

**алгоритмика**

**Международная  
школа математики  
и программирования**

# **Рабочая программа по информатике для средней школы (5-7 классы)**

**Оглавление**

<b>Пояснительная записка</b>	3
Соответствие достигаемых результатов программы для 5–7 классов требуемым результатам ФГОС основного общего образования	4
<b>Форма и режим занятий</b>	21
Содержание программы	22
5–6 класс	22
7 класс	31
<b>Критерии оценивания достижений учащихся</b>	41
<b>Переход между курсами</b>	45

## Пояснительная записка

Курсы 5–7 классов разработаны с соблюдением преемственности Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Они соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. При разработке программы учитывались индивидуальные особенности учащихся, а также в зависимости от возраста детей — особенности восприятия информации, мышления и памяти.

Данная программа продолжает формировать навыки будущего: креативное мышление, цифровую грамотность, командную работу, креативность и навыки успешной коммуникации. Программа 5–7 классов нацелена на более серьёзное развитие навыка программирования и работы с кодом, что помогает развивать критическое мышление ученика. Учащиеся будут осваивать работу с сервисами облачного хранения, электронной почтой, настройками кибербезопасности и прочими необходимыми цифровыми инструментами, вследствие чего развивается навык цифровой грамотности. В рамках курсов ученики также продолжают реализовывать индивидуальные и групповые проекты, оценивать их и давать конструктивную обратную связь. Всё это учит детей самоорганизации, планированию, эффективной коммуникации и работе в команде. Наконец, в силу более высокой сложности данных курсов по сравнению с курсами начальной школы перед учениками стоят ещё более нестандартные задачи, решение которых требует креативного подхода. Таким образом, курсы по информатике для 5–7 классов продолжают развитие навыков будущего, полученных в курсах для начальной школы.

## Соответствие достигаемых результатов программы для 5–7 классов требуемым результатам ФГОС основного общего образования

### Метапредметные

Метапредметные результаты, требуемые ФГОС	Программа «Алгоритмики»
<p>Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p>	<p>Курсы учитывают индивидуальные особенности ученика, а также дают определённый простор для развития его интересов в рамках предмета. Кроме того, на каждом уроке ученику необходимо выполнить обязательные задания, а также существуют дополнительные задания по желанию для отработки тех или иных знаний или навыков. В рамках модульных итоговых проектов ребёнок учится самостоятельно планировать и реализовывать свой проект, ставить новые задачи на пути его реализации. Данная структура помогает ученику научиться самостоятельно организовывать свою работу, осознавать необходимость для него тех или иных знаний.</p>

<p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p>	<p>В рамках каждого урока ученики решают нестандартные задачи, а также в большинстве модулей создают свой финальный проект. Это развивает умение планировать пути достижения цели, выбирать наиболее эффективный путь для реализации проекта или решения задачи от возникшей идеи до конечного результата.</p>
<p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p>	<p>При выполнении любого проекта или задания перед учеником ставится конкретная цель и обозначаются планируемые результаты. В процессе работы над проектом ученик постоянно работает над ошибками, анализирует промежуточный результат, исправляет ошибки и старается выбрать наиболее эффективный способ решения стоящей перед ним задачи.</p>
<p>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p>	<p>В процессе решения задач/выполнения проектов ученик может обратиться за обратной связью к учителю, чтобы оценить правильность выполнения задания, своих возможностей для её реализации. Более того, обратная связь часто предусмотрена в рамках анализа промежуточного результата. По итогу проектной работы ученик получает обратную связь не только от учителя, но и от других учащихся.</p>

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Форма работы на уроках подразумевает создание мотивационной атмосферы, одобрение инициативности ученика и трудолюбия. Такая атмосфера мотивирует ученика осознанно заниматься учебной деятельностью. Курсы подразумевают разнообразную деятельность, включающую различные формы интерактивных заданий с проверкой учителя/системой или самопроверкой. Таким образом ребёнок учится контролировать своё время на выполнение данных заданий, а также оценивать свои силы для их выполнения.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

В рамках курсов вводятся логические понятия. Ученик работает с логическими выражениями и операциями, строит логические рассуждения и причинно-следственные связи, умозаключения на основе индукции и дедукции, делает выводы. В рамках обучения задания направлены на умение классифицировать информацию по заданным критериям, а также по установленным самим учеником; устанавливать аналогии и соответствие.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

В рамках практически любого задания ученик применяет знаки и символы для решения задач как в рабочей тетради, так и на платформе. Преобразование знаков и символов происходит в рамках работы с системами программирования. Ученики активно работают с блок-схемами и моделями алгоритмов в рамках решения задач: учатся их

	создавать, применять, а также преобразовывать.
Смысловое чтение.	Любая задача в рамках курса или обучающий материал требует смыслового понимания текста: ученику необходимо понять и усвоить то, что было затронуто в тексте, иначе он не сможет корректно выполнить задание. Во всех уроках активно развивается этот навык, например, путём создания алгоритмов на основе текстового описания ситуации.
Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	В рамках обучения выстроена система коммуникации, при которой учащийся не боится просить помощь или оказывать её товарищам. При необходимости корректирует своё поведение. На уроках создаются благоприятные условия для участия в диалоге, в коллективном обсуждении. Строится продуктивное взаимопонимание со сверстниками и взрослыми, развивается умение конструктивно разрешать конфликты в процессе коллективной деятельности. Ученик также развивают навык индивидуальной работы в рамках реализации индивидуальных



	<p>проектов. Дети учатся аргументировано давать обратную связь другим учащимся и конструктивно реагировать на неё.</p>
<p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной, письменной и монологической контекстной речью.</p>	<p>В рамках предложенных курсов ученики обучаются составлять письменные тексты для выражения своих мыслей, готовить письменные и устные тексты для презентаций и выступлений. Выступление с проектом подразумевает планирование и регулирование своей деятельности. Более того, блок «Рефлексия» в конце каждого урока позволяет ученикам в письменной форме выражать свои мысли, чувства и потребности относительно текущего и будущих уроков.</p>
<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования поисковыми системами.</p>	<p>В рамках курсов ученик активно развивает навык использования информационно-коммуникационных технологий. Учится работать с ОС, файловыми системами, сервисами облачных хранилищ, редакторами текста и презентаций; использовать мышь и клавиатуру для ввода информации. Курсы также затрагивают тему поиска информации в Интернете. Ученик осваивает принципы безопасной работы с Интернетом, а</p>

	также навыки поиска необходимой информации для выполнения познавательных задач.
--	---

### Предметные

Предметные результаты, требуемые ФГОС	Программа «Алгоритмики»
--	-------------------------

<p>Осознание значения информатики в повседневной жизни человека.</p>	<p><b>5–6 класс, 7 класс</b></p> <p>В рамках каждого учебного модуля ученики знакомятся с базовыми понятиями информатики и разбирают процессы на реальных примерах из жизни (например, составление алгоритмов на основе ситуаций из жизни). Ученики выполняют задания и проекты, сопряжённые с практикой, приобретают навыки, необходимые в реальной жизни: создание презентаций, умение пользоваться современными устройствами обработки информации, создание почты и умение пользоваться облачным сервисом и т. д. Во время прохождения курсов ученик осознаёт необходимость и значимость информатики в его повседневной жизни.</p>
<p>Понимание роли информационных процессов в современном мире.</p>	<p><b>5–6 класс</b></p> <p>В модуле «Введение в информатику. Устройство компьютера» ученик разбирает виды информации, информационных процессов; изучает способы передачи, хранения и обработка информации; роль информационных процессов в жизни человека.</p> <p><b>7 класс</b></p>

В модуле «Информация и информационные процессы» дети изучаются понятие «информационные процессы», их роль, разбирают примеры, технологии информационных процессов от древности до нашего времени, в том числе технологии искусственного интеллекта, Интернета вещей и пр. Кроме того, дети изучают различные составляющие информационных процессов: кодирование информации, работа с файловой системой, понятие компьютерной сети и Интернета, основные средства коммуникации в Интернете, обработка разного вида информации.

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

### **5–6 класс**

В рамках модуля «Введение в информатику. Устройство компьютера» ученик осваивает понимание компьютера как универсального устройства обработки информации: разбирает устройство компьютера в точки зрения ввода и вывода информации, изучает ОС, учится работать с файлами и папками.

В рамках всех остальных учебных модулей ученик постоянно использует мышь и клавиатуру для ввода информации.

Модули «Алгоритмы. Введение в Scratch» и «Scratch. Продолжение» знакомят учеников с алгоритмической культурой путём погружения в алгоритмику, языки программирования. Ученики осваивают способы записи, чтения и исполнения алгоритмов, развивая таким образом алгоритмическое мышление.

### **7 класс**

В модуле «Информация и информационные процессы» ученик осваивает понимание компьютера как универсального устройства обработки информации путём изучения основных устройств и периферийных устройств компьютера с точки

зрения ввода и вывода информации; форм восприятия информации, способов кодирования и обработки информации компьютером. Ученик использует такие устройства компьютера, как мышь и клавиатура для ввода и вывода информации.

В модулях «Логика и алгоритмы» и «Основы языка Python» ученик погружается в современные языки программирования, алгоритмику, учится составлять и исполнять различного типа алгоритмы, развивая таким образом алгоритмическую культуру.

Формирование представления об основных изучаемых понятиях: «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах.

### **5–6 класс**

В рамках модуля «Введение в информатику. Устройство компьютера» ученик знакомится с понятием «информация», видами информации, способами восприятия и обработки. В модуле «Алгоритмы. Введение в Scratch» ученик изучает понятие «алгоритмы», их виды, свойства, модели, способы записи.

### **7 класс**

В модуле «Информация и информационные процессы» ученик изучает понятие «информация», виды информации, способы восприятия и обработки. В модуле «Логика и алгоритмы» изучает понятие «алгоритм», разбирает алгоритмические модели, их свойства, способы записи алгоритмов.

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; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической.

### **5–6 класс**

Модули «Алгоритмы. Введение в Scratch» и «Scratch. Продолжение» нацелены на развитие алгоритмического мышления ученика. В рамках данных модулей ребёнок знакомится с языком визуальной среды программирования Scratch, учится составлять и записывать алгоритмы для конкретного исполнителя в среде визуального программирования Scratch, разбирает способ представления алгоритмов в формате «блок-схем»; знакомится и осваивает линейную и циклическую структуры алгоритмов, обучается их строить, читать и записывать.

### **7 класс**

Модуль «Логика и алгоритмы» посвящён как формированию знаний о логических операциях и значениях, так и формированию и развитию алгоритмического мышления. Ученик изучает понятия «логика», «законы мышления», «формы мышления», «дедукция», «индукция», виды форм мышления; учится решать логические задачи табличным методом. Ребёнок учится определять истинность высказывания, осваивая логические операции и операторы сравнения. Кроме этого, данный модуль



посвящён знакомству с языком программирования Python, изучению алгоритмов, способу представления алгоритма в формате «блок-схем», изучению линейной, циклической, условной структуры алгоритмов, способу их построения, умения читать, составлять и записывать алгоритмы для исполнителя на языке Python.

Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

### **5–6 класс**

В модуле «Редактор презентаций» ученик осваивает работу с редактором презентаций PowerPoint, в рамках которой он учится отбирать необходимые данные в соответствии с целью и задачей презентации, структурировать свою презентацию, выделять главную мысль презентации, подбирать смысловые заголовки, при помощи редактора презентации выбирать наиболее подходящие способы визуализации данных в виде таблиц, схем, списков, изображений.

### **7 класс**

Модуль «Информация и информационные процессы» охватывает получение навыков работы с облачными хранилищами информации и офисными сервисами. В рамках данных уроков ребёнок учится применять компьютерную графику, редактировать графические объекты Google Документов, выбирать наиболее подходящий метод визуализации данных согласно поставленной цели презентации внутри Google Презентаций. Ребёнок учится структурировать и формализовать информацию для своей презентации в рамках Elevator Pitch.

Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### 5–6 класс

В рамках модуля «Введение в информатику. Устройство компьютера» ученик обучается безопасной и целесообразной работе с компьютером и с программами ОС Windows. Ученик знакомится с компьютерной сетью и Интернетом, осваивает безопасные навыки работы с ними.

### 7 класс

В модуле «Информация и информационные процессы» ученик изучает работу с компьютерными программами ОС Windows, обучается правилам безопасной и этичной работы с электронной почтой и облачными сервисами, а также Интернетом в целом.

## Личностные

Личностные результаты, требуемые ФГОС	Программа «Алгоритмика»
Формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей	Во время уроков в классе предполагается создание дружественной атмосферы, в которой ценится высказывание собственного мнения, трудолюбие, старание и ответственное отношение ученика к процессу

<p>индивидуальной траектории образования с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.</p>	<p>обучения. Курсы учитывают особенности ученика и предполагают разнообразный вид деятельности, интерактивные, вызывающие интерес задания. Всё это мотивируют ученика погружаться в тему и развивать свои навыки в дальнейшем, проявлять трудолюбие и уважительно относиться к труду других.</p>
<p>Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p>	<p>Во время каждого урока дети 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.</p>
<p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p>	<p>Полное погружение в мир информационных процессов, компьютерных технологий, программирования, а также использование полученных навыков на практике в рамках познавательных и личных задач формирует у ученика целостное мировоззрение в рамках современного технологичного общества.</p>

## Форма и режим занятий

Курс «Алгоритмики» по информатике для 5–7 классов изучается по одному академическому часу в неделю в классе с учителем (групповая форма занятий). Каждый курс состоит из 3–4 модулей, в каждом из которых от 9 до 12 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

### 5–6 класс

#### Общая характеристика курса

Курсы для 5 и 6 классов будут реализованы абсолютно идентичными курсами. Возрастные отличия детей в данных классах небольшие, входные знания, по сути, одинаковы.

Как и во всех курсах этой линейки, здесь делается упор на развитие алгоритмического мышления и знакомство с основами программирования. Ученики составляют программы и выполняют творческие проекты в среде Scratch. В этом курсе объём изученных команд и их комбинаций значительно больше, чем в курсе 4 класса, и позволяет ученикам создавать более сложные проекты в Scratch, такие как мультфильмы и игры.

Курсы 5 и 6 классов готовят учеников к освоению программирования на языке Python в 7 классе, поэтому в этих курсах дети учатся применять в визуальной среде более сложные алгоритмические конструкции: условные операторы, циклы, логические операторы.

В этом курсе ученики продолжают работать с редактором презентаций, но на более продвинутом уровне: самостоятельно занимаются поиском и отбором информации, выбирают способ визуализации информации для её наглядного представления. Увеличивается объём, усложняется структура презентации. В этой линейке в средней школе предпочтение отдаётся редактору презентаций перед текстовым редактором. Редактор даёт все знания и умения при работе с текстовым редактором, но позволяет ученикам работать с текстовой и графической информацией на более высоком уровне, а также служит инструментом для реализации проектной деятельности.

В этом курсе ученики самостоятельно готовят презентации об использовании компьютерных технологий в современном мире, оформляют в форме презентации карту полученных за год знаний по информатике.

Один из модулей курса посвящён навыкам работы и безопасности в Интернете. Это обусловлено тем, что дети в 5–6 классах становятся активными пользователями Интернета, самостоятельно смотрят и ищут

контент в Сети, а не только из модерируемых источников (например, YouTube), пользуются соцсетями.

Возрастные особенности детей 11–12 лет позволяют сделать упор на развитии в этом курсе навыков проектной деятельности: планирование своей деятельности, декомпозиция задачи и её поэтапная реализация, реализация и презентация проектов, их взаимное оценивание, рефлексия. Инструменты для реализации проектов — среда программирования Scratch и редактор презентаций.

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

- 1) формирование представления о компьютере как об универсальном устройстве обработки информации;
- 2) формирование навыков работы с файловой системой персонального компьютера (создание, копирование, перемещение, переименование, удаление);
- 3) формирование и развитие навыка составления и анализа блок-схем линейных и циклических алгоритмов;
- 4) формирование и развитие навыка создания интерактивов при помощи визуальной среды программирования Scratch;
- 5) развитие навыка создания мультимедийных объектов, текстовых документов и презентаций;
- 6) формирование навыка поиска, формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 7) формирование и развитие навыка визуализации данных в виде графических изображений, таблиц и диаграмм;

Название модуля	№	Название урока	Характеристика видов деятельности
Модуль 1. Введение в информатику. Устройство компьютера	1	Знакомство с кабинетом информатики. Знакомство с платформой «Алгоритмики».	Аналитическая деятельность: Изучить правила ТБ в кабинете информатики. Ознакомиться с платформой (вход, авторизация, интерфейс). Изучить виды
	2	Виды информации и	

		информационные процессы.	<p>информации и информационные процессы. Изучить понятие «файл». Разобрать, что такое ОС. Изучить работу файловой системы Windows: создать/открыть/переименовать/удалить папки, где хранить. Изучить понятие «программа», разобрать примеры компьютерных программ. Научиться создавать текстовые файлы, загружать файлы на платформу. Изучить понятие «компьютер», «периферийные устройства» и «основные устройства» компьютера. Изучить периферийные устройства с точки зрения вывода и ввода информации. Изучить Главное меню Windows. Разобрать назначение прикладного ПО. Изучить понятие «сеть», «компьютерная сеть», её виды и принципы работы, как к ней подключаться.</p> <p>Практическая деятельность: Соблюдать ТБ в кабинете информатики. Уметь пользоваться мышкой и набирать текст при помощи клавиатуры. Уметь авторизоваться и зайти на</p>
3	Файлы и папки.		
4	Программы. Работа в текстовом редакторе.		
5	Основные устройства компьютера.		
6	Периферийные устройства.		
7	Программное обеспечение компьютера.		
8	Урок оценки знаний.		



			<p>платформу. Уметь категоризировать информация по видам: текстовая, числовая, графическая, звуковая. Уметь категоризировать принципы виды работы с информацией: хранение, передача, обработка. Уметь создавать/переименовывать/удалять папки и текстовые файлы, знать, как и где их искать. Уметь создавать и редактировать текстовый файл. Уметь различать периферийные и основные устройства компьютера, способность определять назначение и функцию каждого. Уметь находить необходимые программы в Главном меню WIndows.</p>
Модуль 2. Алгоритмы. Введение в Scratch	1	Блок-схемы.	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Изучить понятие «блок-схема», структуру блок-схемы, назначение основных блоков. Изучить понятия «алгоритмы», «программы», «язык программирования», «линейный алгоритм».</p> <p>Научиться составлять программы из команд в языке программирования.</p> <p>Изучить понятия «цикл», «циклический алгоритм».</p>
	2	Алгоритмы и языки программирования.	
	3	Циклические алгоритмы.	
	4	Циклы. Усложнение.	
	5	Среда Scratch: знакомство.	
	6	Среда Scratch: скрипты.	
	7	Повороты.	
	8	Повороты и	

		движение.	Научиться составлять алгоритмы с циклом, их запись в блок-схемах.
	9	Проект «Открытие».	алгоритмы с циклом, их запись в блок-схемах.
	10	Урок оценки знаний.	<p>Ознакомиться с интерфейсом Scratch: сцена, добавление/удаление спрайтов, фонов; изменение вручную размеров, поворотов, положения спрайта на сцене; скрипты, костюмы, графический редактор. Изучить понятие «среда программирования».</p> <p>Разобрать команды Scratch «при нажатии на флажок», «говорить», «сменить костюм», «ждать», «показаться\спрятаться».</p> <p>Научиться собирать простые скрипты в Scratch. Изучить понятие «угол», «градусная мера». Разобрать действия «поворот по часовой стрелке» и «поворот против часовой стрелки» с позиции робота-исполнителя.</p> <p>Изучить принцип анимации движения в Scratch при помощи шагов и поворотов, команду «идти_шагов».</p> <p>Изучить пошаговое создание проекта — от идеи и цели к законченному продукту.</p> <p>Практическая деятельность: Уметь составлять блок-схемы с условием. Уметь</p>

			<p>составлять программы для работа-исполнителя. Уметь читать и составлять линейный и циклический алгоритм при составлении программ. Уметь работать в среде визуального программирования Scratch. Написать простой скрипт в Scratch. Умение выполнять проект в Scratch с освоенными ранее командами. Уметь осуществлять повороты на заданную градусную меру по часовой и против часовой стрелки в среде Scratch. Уметь анимировать спрайта в Scratch при помощи его перемещения. Уметь формулировать цель и идею проекта, выполнять его по плану. Уметь создавать интерактивный проект (открытка с анимацией) в Scratch.</p>
Модуль 3. Scratch. Продолжение	1	Диалоги.	<p>Аналитическая деятельность: Изучить алгоритм реализации диалога между спрайтами в скрипте, написание скриптов, реализующих диалог. Изучить понятия «система координат», «оси X и Y», «координаты», как</p>
	2	Система координат.	
	3	Установка начальных позиций.	
	4	Установка начальных позиций: свойства, внешность.	
	5	Параллельные скрипты, анимация.	

	6	Передача сообщений.	<p>вычислять координаты на координатной плоскости. Научиться использовать координаты в Scratch.</p> <p>Изучить понятие «установка начальных позиций», её реализация в Scratch.</p> <p>Разобраться, как устанавливать и изменять видимость спрайта, место появления спрайта, размер спрайта, костюм спрайта, направление движения спрайта, стиль вращения, смена фона. Изучить понятие «параллельные скрипты». Изучить команды Scratch для применения сообщений в мультфильмах. Научиться пошагово создавать проект — от идеи и цели к законченному продукту. Научиться конструктивно давать обратную связь.</p> <p>Практическая деятельность: Уметь составлять диалоги между спрайтами. Уметь планировать время в скриптах с диалогом. Уметь работать с системой координат для размещения спрайтов на сцене, написать скрипты с использованием</p>
7	Проект «Мультфильм».		
8	Презентация проектов.		
9	Урок оценки знаний.		

			<p>блоков «перейти в X, Y» и «плыть в X, Y». Уметь расставлять спрайтов. Уметь писать параллельные скрипты в Scratch. Уметь писать скрипты с использованием команд для передачи сообщений. Уметь формулировать цель и идею проекта, выполнять его по плану. Уметь создавать простой собственный мультфильм в Scratch. Уметь создавать проект с анимированными буквами своего имени в Scratch. Уметь оценивать проекты других учащихся.</p>
Модуль 4. Редактор презентаций	1	Визуализация данных.	<p>Аналитическая деятельность: Изучить понятие «презентация», её преимущества перед чтением текста, структуру презентации. Научиться подбирать и редактировать изображения для использования в презентации. Научиться способы структурирования текстовой информации для визуализации данных: схемы, таблицы, списки. Научиться формулировать и добавлять заголовки на слайд. Научиться составлять</p>
	2	Знакомство с редактором презентаций.	
	3	Объекты на слайде.	
	4	Оформление слайдов.	
	5	Оформление презентаций.	
	6	Работа с изображениями.	
	7	Редактирование изображений.	
	8	Проектный урок.	
	9	Урок оценки знаний.	

		<p>план презентации. Научиться отбирать информацию и источники для составления доклада. Изучить создание полноценного проекта. Научиться конструктивно давать обратную связь.</p> <p>Практическая деятельность: Уметь скачивать файл презентации с платформы, научиться открывать файл в редакторе презентаций. Уметь редактировать файл и сохранять внесённые изменения. Уметь находить изображения в Интернете и подобрать подходящее; добавлять и редактировать его в презентации. Уметь структурировать и визуализировать информацию для презентации исходя из целесообразности и содержания текстовой информации. Уметь формулировать основную мысль слайда — заголовок, добавлять его на слайд. Уметь выделять главные идеи в тексте, строить презентацию согласно плану. Отбирать необходимый материал для доклада. Уметь составлять</p>
--	--	---

			законченную презентацию в PowerPoint. Уметь оценивать проекты других учащихся.
--	--	--	--

## 7 класс

### Общая характеристика курса

Курс 7 класса носит фундаментальный характер и опирается на базовые научные представления предметной области, такие как информация, информационные процессы, информационные модели.

Центральными модулями предлагаемой программы для 7 класса в рамках дополнительного образования являются модули алгоритмизации и программирования на Python. Python — простой, но в то же время достаточно мощный язык программирования, присутствующий в заданиях ОГЭ, ЕГЭ. Содержание учебных модулей по программированию даётся на доступном уровне и охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний (математика, комбинаторика, география, шахматы). Практическая значимость курса усиливается уроками, направленными на формирование навыков проектной деятельности (проекты «Презентация Elevator Pitch», «Чат-бот» и др.).

При изучении языка Python ученики испытывают проблемы из-за отсутствия необходимых технических навыков, таких как печать на клавиатуре (переключение языков, быстрое нахождение букв, названия дополнительных клавиш), навигация по тексту, использование клавиатурных комбинаций. Для формирования и отработки этих навыков в курс был включён специально разработанный для 7-го класса клавиатурный тренажёр и задания по работе в текстовом редакторе.

Большое место в курсе занимает технологическая составляющая, решающая метапредметную задачу информатики, — формирование ИКТ-компетентности учащихся (работа с облачными хранилищами, создание презентаций, обработка текстовой и графической информации).

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

- 1) формирование представления о компьютере как об универсальном устройстве обработки информации;
- 2) формирование и развитие навыков работы с файловой системой персонального компьютера;
- 3) развитие навыков обработки графической и текстовой информации;
- 4) развитие навыка создания текстовых документов и презентаций;
- 5) формирование и развитие навыка составления и анализа блок-схем, линейных, условных и циклических алгоритмов;
- 6) формирование и развитие навыка быстрой печати на клавиатуре;
- 7) развитие навыка работы с облачными хранилищами информации и офисными сервисами;
- 8) формирование знания синтаксиса языка Python;
- 9) формирование и развитие навыка написания программ на языке Python.

Название модуля	№	Название урока	Характеристика видов деятельности
Модуль 1. Информация и информационные процессы	1	Информация вокруг нас.	Аналитическая деятельность:  Вспомнить понятие «информатика» и «информация». Изучить правила ТБ. Изучить понятие «информационные процессы», рассмотреть примеры информационных процессов. Рассмотреть технологии информационных процессов, используемых в древности, и современные устройства для
	2	Устройство компьютера.	



	3	Кодирование информации.	<p>обработки информационных процессов. Изучить устройство ввода (клавиатуру), виды раскладок и методы работы на клавиатуре. Изучить принцип работы с платформой и Лабораторией. Рассмотреть состав персонального компьютера, познакомить с архитектурой вычислительных устройств. Изучить комплектацию системного блока из основных устройств. Изучить основные формы восприятия информации: непрерывный и дискретный сигналы. Изучить понятия «код», «кодирование» и «декодирование», способы кодирования. Изучить единицы объёма информации. Изучить понятия «полупроводник», «файл», какие бывают типы файлов и что такое файловая система. Изучить понятие «компьютерная сеть», «разновидности сетей». Изучить основные средства коммуникации в Интернете. Рассмотреть сервис электронной</p>
	4	Файловая система.	
	5	Компьютерные сети	
	6	Средства коммуникации.	
	7	Обработка текстовой информации.	

	8 Обработка графической информации.	<p>почты gmail.com, облачные сервисы Google Диск, правила безопасной работы в Интернете. Научиться работать в Google Документы: форматирование, создание совместного доступа. Изучить понятие «компьютерная графика», её применение и виды; методы работы с графическими объектами в Google Документы.</p>
	9 Создание презентаций.	<p>Ознакомиться с понятием «презентация», её виды, правила оформления. Ознакомиться с приложением Google Презентации. Изучить особенности презентации типа Elevator Pitch, понятие «проект» и этапы его создания.</p>
	10 Проект «Презентация Elevator Pitch».	<p>Практическая деятельность:</p> <p>Знать и соблюдать правила ТБ. Уметь определять информационные процессы. Обладание навыком быстрой печати на клавиатуре. Умение заходить и работать с платформой. Уметь различать непрерывные и дискретные сигналы, переводить величины в разные системы. Уметь работать с файлами и с многоуровневыми файловыми системами.</p>
	11 Урок систематизации знаний.	<p>Создание почты gmail.com и работа с ней. Уметь работать в</p>

	12	Урок оценки знаний.	облачном сервисе Google Диск. Уметь работать с приложением Google Документы: создавать, редактировать и форматировать текстовую информацию, настроить совместный доступ. Уметь работать с графическими объектами в Google Документы. Создание собственного буклета с форматированным текстом и иллюстрациями. Уметь создать и оформить презентацию в Google Презентации. Навык создания презентаций типа Elevator Pitch по теме технологий.
Модуль 2. Логика и алгоритмы	1	Логика в жизни человека.	Аналитическая деятельность:  Изучить понятия «логика», «законы мышления», «формы мышления», «дедукция», «индукция». Изучить виды форм мышления. Познакомиться с табличным методом решения логических задач. Изучить определения «высказывание», «составное высказывание», «логические операции», «операторы сравнения». Изучить понятия «алгоритм», «программа», «исполнитель», «система команд исполнителя»,
	2	Логические выражения.	
	3	Алгоритмы и блок-схемы.	

	4 Составление линейных алгоритмов.	<p>«блок-схема». Изучить основные элементы блок-схемы и принципы представления алгоритмов с помощью блок-схем. Изучить понятия «линейный алгоритм», «разветвляющийся алгоритм», «циклический алгоритм».</p> <p>Изучить понятия, «ветвление», «вложенное ветвление», «полная форма ветвления», «неполная форма ветвления». Научиться записывать разветвляющиеся алгоритмы с помощью блок-схем. Рассмотреть виды циклических алгоритмов. Изучить цикл с условием, вложенные циклы и их структуру.</p> <p>Практическая деятельность:          Уметь строить умозаключения. Отличать дедукцию от индукции. Решать логические задачи методом рассуждения и табличным методом. Решать задачи с использованием логических операторов и операторов сравнения. Уметь отличать способы записи алгоритмов друг от друга. Уметь читать линейные алгоритмы и составлять их в виде блок-схем. Уметь составлять блок-схемы</p>
	5 Ветвление.	
	6 Цикл.	
	7 Цикл с параметром.	
	8 Цикл с предусловием.	
	9 Вложенные циклы.	
	10 Проект «Составление циклических алгоритмов».	

	11	Урок систематизации знаний.	разветвляющихся алгоритмов. Уметь правильно составлять циклы, в теле которых присутствуют условные алгоритмические структуры. Уметь правильно составлять циклы с предусловием, вложенные циклы. Создать собственный проект на базе циклических алгоритмов.
Модуль 3. Основы языка Python	1	Современные языки программирования.	Аналитическая деятельность: Изучить историю языка Python, область его применения и преимущества. Изучить понятия «среда программирования», «IDE», «синтаксис языка». Изучить правила написания кода на Python и о том, как IDE сигнализирует об ошибках в коде. Изучить синтаксис написания кода на Python. Рассмотреть синтаксис функции print(), input() и примеры её использования. Узнать про управление памятью в Python. Научиться определять операцию «присваивания» значения переменной, правильно давать наименование переменным. Изучить синтаксис условного оператора if-else на Python.
	2	Линейные алгоритмы в Python.	
	3	Переменные в Python.	
	4	Ввод данных.	
	5	Ветвление в Python.	

	6 Вложенное ветвление.	Научиться разливать записи полной и неполной форм ветвления на языке Python, подбирать условия для ветвления. Узнать синтаксис
	7 Решение задач на ветвление.	вложенного ветвления на языке Python, конструкцию if-elif-else. Изучить возникающие недостатки программ, содержащих ветвление.
	8 Проект «Чат-бот».	Ознакомиться с правилами защиты проекта. Узнать, как делиться проектом на
	9 Защита проекта.	платформе и оценивать работы других участников.
	10 Урок систематизации знаний.	Практическая деятельность: Уметь применять правила написания кода на Python. Уметь применять print() и input() при написании кода, присваивать значения переменным, создавать имена переменных в Python.
	11 Урок оценки знаний.	Уметь составлять разветвляющиеся алгоритмы при помощи визуального языка программирования и языка Python.
	12 Урок оценки знаний за полугодие.	Уметь составлять программы и решать задачи на языке Python, содержащие вложенное ветвление. Написание собственного чат-бота на языке Python, который поможет выбрать подарок другу. Уметь презентовать проекты и оценивать работы других учеников.

			.
--	--	--	---

## Ресурсное обеспечение

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



## Критерии оценивания достижений учащихся

### Текущее оценивание на уроках

- 1) ученик выполнил задание(-я) в соответствии с поставленной целью и задачами;
- 2) работа соответствует изначально заявленным условиям;
- 3) ученик чётко следовал плану достижения 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 самостоятельно и добросовестно (в случае индивидуального задания), с осуществлением самоконтроля;
- 8) решение является оригинальным (отсутствие плагиата);
- 9) ученик творчески и нестандартно подошёл к выполнению задания;
- 10) ученик способен оценить свою работу в процессе выполнения (проект), 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 5–7 — каждые 9–12 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-ти 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 критерии оценивания 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

С какого года идёт обучение по программе «Алгоритмики»	5-й класс	6-й класс	7-й класс
С 5 класса	курс 5–6	курс 6 второго г.о.	курс 7
С 6 класса		курс 5–6	курс 7
С 7 класса			курс 7