# 

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа начального общего образования по курсу внеурочной деятельности «Основы логики и ал- горитмики» (далее — курс) составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Министерства просве- щения Российской Федерации от 31 05 2021 № 286 «Об утверж- дении Федерального государственного образовательного стан- дарта начального общего образования»), с учётом Примерной программы воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 23 июня 2022 г № 3/20)), Примерной основной образовательной программы начального общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объе- динения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г

№ 1/15)), Приказа Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой об- разовательной среды»

Программа по курсу внеурочной деятельности «Основы ло- гики и алгоритмики» включает пояснительную записку, пла- нируемые результаты освоения программы курса, содержание курса, тематическое планирование и формы организации заня- тий и учебно-методического обеспечения образовательного про- цесса

Пояснительная записка к рабочей программе отражает ха- рактеристику курса, общие цели и задачи изучения курса, а также место курса в структуре плана внеурочной деятельно- сти

Планируемые результаты курса включают личностные, ме- тапредметные и предметные результаты за период обучения (по классам)

В содержании курса представлены дидактические единицы, распределённые по классам и разделам программы

В тематическом планировании описываются программное содержание по всем разделам содержания обучения каждого года за период обучения и характеристика деятельностей, ко- торые целесообразно использовать при изучении той или иной программной темы

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ КУРСА

**«ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»**

#### Программа курса отражает:

6 перечень базовых навыков, необходимых для формирования компьютерной грамотности;

6 сущность информатики как научной дисциплины, изучаю- щей закономерности протекания и возможности автомати- зации информационных процессов в различных системах;

6 основные области применения информационных техноло- гий;

6 междисциплинарный характер информатики и информаци- онной деятельности

Курс «Математика и информатика Основы логики и алго- ритмики» как пропедевтический этап обучения информатике, логике и алгоритмике оказывает существенное влияние на фор- мирование мировоззрения школьника, его жизненную пози- цию, закладывает основы понимания принципов функциони- рования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности На данном этапе начинается формирование навыков будущего, необходимых для жизни и работы в современном технологич- ном обществе Многие предметные знания и способы деятель- ности, освоенные обучающимися при изучении данного курса, найдут применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жиз- ненных ситуациях, станут значимыми для формирования ка- честв личности, т е они ориентированы на формирование ме- тапредметных и личностных результатов обучения

Курс внеурочной деятельности отражает содержание следу- ющих четырёх основных тематических разделов:

1. цифровая грамотность;
2. теоретические основы информатики;
3. алгоритмы и программирование;
4. информационные технологии

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

**«ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»**

#### Целями изучения курса «Основы логики и алгорит- мики» являются:

6 развитие алгоритмического и критического мышлений;

6 формирование необходимых для успешной жизни в меняю- щемся мире универсальных учебных действий (универсаль-

ных компетентностей) на основе средств и методов информа- тики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, са- мостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представ- лять и оценивать её результаты;

6 формирование и развитие компетенций обучающихся в об- ласти использования информационно-коммуникационных технологий

#### Основные задачи курса «Основы логики и алгорит- мики»:

6 формирование понимания принципов устройства и функци- онирования объектов цифрового окружения;

6 формирование знаний, умений и навыков грамотной поста- новки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий;

6 формирование умений и навыков формализованного описа- ния поставленных задач;

6 формирование базовых знаний основных алгоритмических структур и умения применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моде- лям;

6 формирование умений и навыков составления простых про- грамм по построенному алгоритму на языке программиро- вания Scratch;

6 формирование умения грамотно интерпретировать результа- ты решения практических задач с помощью информацион- ных технологий, применять полученные результаты в прак- тической деятельности

## МЕСТО КУРСА «ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ» В ПЛАНЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс внеурочной деятельности «Основы логики и алгорит- мики» позволяет реализовать межпредметные связи с учеб- ными предметами «Технология» (раздел «Информацион- но-коммуникативные технологии»), «Математика» (раздел

«Математическая информация»), «Окружающий мир» (раздел «Правила безопасной жизни»)

Программа курса предназначена для организации внеуроч- ной деятельности, направленной на реализацию особых интел- лектуальных и социокультурных потребностей обучающихся

Программа курса составлена из расчёта 130 учебных часов — по 1 часу в неделю В 1 классе — 28 часов, во 2—4 классах — по 34 часа

Срок реализации программы — 4 года

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательно- го процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы В резервные часы входят некоторые часы на повторение, проектные занятия и за- нятия, посвящённые презентации продуктов проектной дея- тельности При этом обязательная часть курса, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изу- чение, должны быть сохранены полностью

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

**«ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»**

В результате изучения курса в школе у обучающихся будут сформированы следующие результаты

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты изучения курса характеризуют го- товность обучающихся руководствоваться традиционными рос- сийскими социокультурными и духовно-нравственными ценно- стями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и должны отражать приобретение первоначального опыта дея- тельности обучающихся в части:

#### Гражданско-патриотического воспитания:

6 первоначальные представления о человеке как члене обще- ства, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и пра- вилах межличностных отношений

#### Духовно-нравственного воспитания:

6 проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности;

6 принятие существующих в обществе нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений, кото- рые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания, уважения и доброжелательности

#### Эстетического воспитания:

6 использование полученных знаний в продуктивной и преоб- разующей деятельности, в разных видах художественной деятельности

#### Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

6 соблюдение правил организации здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни; выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе ин- формационной);

6 бережное отношение к физическому и психическому здоро- вью

#### Трудового воспитания:

6 осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отноше- ние к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям

#### Экологического воспитания:

6 проявление бережного отношения к природе;

6 неприятие действий, приносящих вред природе

#### Ценности научного познания:

6 формирование первоначальных представлений о научной картине мира;

6 осознание ценности познания, проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том чис- ле с использованием различных информационных средств

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Универсальные познавательные учебные действия:**

6 базовые логические действия:

* сравнивать объекты, устанавливать основания для сравне- ния, устанавливать аналогии;
* объединять части объекта (объекты) по определённому при- знаку;
* определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
* находить закономерности и противоречия в рассматривае- мых фактах, данных и наблюдениях на основе предложен- ного педагогическим работником алгоритма;
* выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
* устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знако- мых по опыту, делать выводы;

6 базовые исследовательские действия:

* определять разрыв между реальным и желательным состо- янием объекта (ситуации) на основе предложенных педаго- гическим работником вопросов;
* с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
* сравнивать несколько вариантов решения задачи, выби- рать наиболее подходящий (на основе предложенных кри- териев);
* проводить по предложенному плану опыт, несложное иссле- дование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — след- ствие);

* формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, из- мерения, классификации, сравнения, исследования);
* прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

6 работа с информацией:

* выбирать источник получения информации;
* согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
* распознавать достоверную и недостоверную информацию са- мостоятельно или на основании предложенного педагогиче- ским работником способа её проверки;
* соблюдать с помощью взрослых (педагогических работни- ков, родителей (законных представителей) несовершенно- летних обучающихся) правила информационной безопасно- сти при поиске информации в сети Интернет;
* анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
* самостоятельно создавать схемы, таблицы для представле- ния информации

## Универсальные коммуникативные учебные действия:

6 общение:

* воспринимать и формулировать суждения, выражать эмо- ции в соответствии с целями и условиями общения в знако- мой среде;
* проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблю- дать правила ведения диалога и дискуссии;
* признавать возможность существования разных точек зре- ния;
* корректно и аргументированно высказывать своё мнение;
* строить речевое высказывание в соответствии с поставлен- ной задачей;
* создавать устные и письменные тексты (описание, рассуж- дение, повествование);
* готовить небольшие публичные выступления;
* подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, пла- каты) к тексту выступления;

6 совместная деятельность:

* формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (инди- видуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного

формата планирования, распределения промежуточных ша- гов и сроков;

* оценивать свой вклад в общий результат

## Универсальные регулятивные учебные действия:

6 самоорганизация:

* планировать действия по решению учебной задачи для по- лучения результата;
* выстраивать последовательность выбранных действий;

6 самоконтроль:

* устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельно- сти;
* корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## 4 класс

### К концу обучения в 4 классе по курсу обучающийся на- учится:

1 Цифровая грамотность:

6 различать и использовать аппаратное обеспечение компью- тера: устройства ввода, устройства вывода и устройства вво- да-вывода;

6 различать программное обеспечение компьютера: операци- онная система, кнопки управления окнами, рабочий стол, меню «Пуск», меню программ, файловая система компью- тера

2 Теоретические основы информатики:

6 определять виды информации по способу получения и по форме представления;

6 пользоваться различными способами организации информа- ции в повседневной жизни;

6 иметь развёрнутое представление об основных информаци- онных процессах;

6 оперировать объектами и их свойствами;

6 использовать знания основ логики в повседневной жизни;

6 строить различные логические высказывания: простые, с отрицанием, с конструкциями «все», «ни один», «некото- рые», сложные с конструкциями «и», «или»

3 Алгоритмы и программирование:

6 знать элементы интерфейса визуальной среды программиро- вания Scratch;

6 создавать простые скрипты на Scratch;

6 программировать действия со спрайтами: смена костюма, команд «говорить», «показаться», «спрятаться», «ждать»;

6 реализовывать в среде визуального программирования Scratch циклы, анимацию, повороты (угол, градусы, градус- ная мера) и вращения, движение;

6 иметь представление об алгоритме с ветвлением и его блок-схеме;

6 использовать условия при составлении программ на Scratch 4 Информационные технологии:

6 работать в стандартном графическом редакторе: заливка, фигуры, цвет, ластик, текст, кисти, работа с фрагментами картинок, копирование и вставка фрагмента изображения;

6 набирать, редактировать и форматировать текст средствами текстового процессора;

6 использовать «горячие» клавиши в процессе набора и редак- тирования текста;

6 добавлять изображения в текст средствами текстового про- цессора и изменять их положение;

6 создавать маркированные и нумерованные списки средства- ми текстового процессора;

6 иметь представление о редакторе презентаций;

6 создавать и редактировать презентацию средствами редак- тора презентаций;

6 добавлять различные объекты на слайд: заголовок, текст, таблица, схема;

6 оформлять слайды;

6 создавать, копировать, вставлять, удалять и перемещать слайды;

6 работать с макетами слайдов;

6 добавлять изображения в презентацию;

6 составлять запрос для поиска изображений

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**«ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»**

## 4 КЛАСС

1. **Цифровая грамотность**

Компьютер как универсальное устройство для передачи, хранения и обработки информации Аппаратное обеспечение

компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, оперативная па- мять, процессор, системный блок, графический планшет, гар- нитура, сенсорный экран Основные и периферийные устрой- ства компьютера Устройства ввода, вывода и ввода-вывода Программное обеспечение (основные и прикладные програм- мы) Операционная система Кнопки управления окнами Ра- бочий стол Меню «Пуск», меню программ Файловая система компьютера

## Теоретические основы информатики

Понятие «информация» Виды информации по форме пред- ставления Способы организации информации и информацион- ные процессы Хранение, передача, обработка (развёрнутое представление) Источник информации, приёмник информа- ции Объекты и их свойства Объект, имя объектов, свойства объектов Логические утверждения Высказывания: простые, с отрицанием, с конструкциями «все», «ни один», «некото- рые», сложные с конструкциями «и», «или»

## Алгоритмы и программирование

Алгоритмы Визуальная среда программирования Scratch Интерфейс визуальной среды программирования Scratch Ли- нейный алгоритм и программы Скрипты на Scratch Действия со спрайтами: смена костюма, команд «говорить», «показать- ся» «спрятаться», «ждать» Scratch: циклы, анимация, пово- роты (угол, градусы, градусная мера) и вращение, движение Алгоритм с ветвлением и его блок-схема Использование усло- вий при составлении программ на Scratch

## Информационные технологии

Графический редактор Создание и сохранение графическо- го файла Инструменты графического редактора: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур), цвет, ла- стик, текст, кисти Добавление новых цветов в палитру, изме- нение масштаба изображения и размера рабочего полотна Ко- пирование и вставка фрагмента изображения Коллаж Текстовый процессор Создание и сохранение текстового доку- мента Редактирование текста средствами текстового процессо- ра и с использованием «горячих» клавиш Инструменты редак- тирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки Форматирование Инструменты

форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет Изображе- ния в тексте: добавление, положение Маркированные и нуме- рованные списки Знакомство с редактором презентаций Спо- собы организации информации Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема Оформление слайдов Дей- ствия со слайдами: создать, копировать, вставить, удалить, пе- реместить Макет слайдов

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИКИ»

## 4КЛАСС

1 час в неделю, всего 28 часов, 6 часов — резервное время

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примерные темы, раскрывающие**  **данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение** | **Содержание программы** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы**  **(на уровне учебных действий)** |
| **Раздел 1. Введение в ИКТ (5 ч)** | | |
| Информация и информа- ционные процессы | Понятие «информация» Виды информации по форме представления Способы организации информации  и информационные процес- сы Хранение, передача, обработка (развёрнутое представление) Источник информации, приёмник информации | 6 Определяет виды информации по спосо- бу получения и по форме представления  6 Использует различные способы органи- зации информации при осуществлении информационных процессов |
| Компьютер — универсаль- ное устройство обработки данных | Компьютер как универсаль- ное устройство для переда- чи, хранения и обработки информации Аппаратное обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиа- тура, мышь, монитор, принтер, наушники, колон- | 6 Определяет устройства компьютера и их назначение  6 Классифицирует устройства компьютера на основные, периферийные, устройства ввода, устройства вывода и устройства ввода-вывода  6 Получает информацию о характеристи- ках компьютера |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ки, жёсткий диск, оператив- ная память, процессор, системный блок, графиче- ский планшет, гарнитура, сенсорный экран Основные и периферийные устройства компьютера Устройства ввода, вывода и ввода- вывода |  |
| Программы и данные | Программное обеспечение (основные и прикладные программы) Операционная система Кнопки управления окнами Рабочий стол Меню  «Пуск», меню программ Файловая система компью- тера | 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («программа», «программное обеспече- ние», «операционная система», «Рабо- чий стол», «меню “Пуск”», «файл»,  «папка»)  6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления инфор- мационных процессов при решении задач  6 Оперирует компьютерными информаци- онными объектами в наглядно-графиче- ском интерфейсе  6 Выполняет основные операции с файла- ми и папками |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел 2. Графический и текстовый редакторы (4 ч)** | | |
| Компьютерная графика | Графический редактор Создание и сохранение графического файла Инстру- менты графического редакто- ра: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур), цвет, ластик, текст, кисти Добав- ление новых цветов в пали- тру, изменение масштаба изображения и размера рабочего полотна Копирова- ние и вставка фрагмента изображения Коллаж | 6 Анализирует пользовательский интер- фейс применяемого программного средства  6 Создаёт и редактирует изображения  с помощью инструментов растрового гра- фического редактора  6 Применяет навыки работы с фрагмента- ми рисунка при создании изображений |
| Текстовые документы | Текстовый процессор Создание и сохранение текстового документа Редактирование текста средствами текстового процессора и с использова- нием «горячих» клавиш Инструменты редактирова- ния: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки Форматирование Инстру- менты форматирования: шрифт, кегль, начертание, | 6 Анализирует пользовательский интер- фейс применяемого программного средства  6 Создаёт небольшие текстовые документы посредством квалифицированного кла- виатурного письма с использованием базовых средств текстовых процессоров  6 Форматирует текстовые документы (изменение шрифта, кегля, начертания, цвета)  6 Вставляет в документ изображения и изменяет их положение  6 Создаёт маркированные и нумерованные списки |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примерные темы, раскрывающие**  **данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение** | **Содержание программы** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы**  **(на уровне учебных действий)** |
|  | цвет Изображения в тексте: добавление, положение Маркированные и нумеро- ванные списки |  |
| **Раздел 3. Редактор презентаций (5 ч)** | | |
| Мультимедийные презента- ции | Знакомство с редактором презентаций Способы организации информации Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема Оформление слайдов Действия со слай- дами: создать, копировать, вставить, удалить, переме- стить Макет слайдов | 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий («презентация», «редактор презента- ций», «слайд»)  6 Анализирует пользовательский интер- фейс применяемого программного средства  6 Определяет условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач  6 Создаёт презентации, используя готовые шаблоны |
| **Раздел 4. Алгоритмы 1 (5 ч)** | | |
| Элементы математической логики | Объекты и их свойства Объект, имя объектов, свойства объектов Логиче- ские утверждения Высказы- | 6 Группирует объекты по общим и отличи- тельным признакам  6 Анализирует логическую структуру высказываний |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | вания: простые, с отрицани- ем, с конструкциями «все»,  «ни один», «некоторые», сложные с конструкциями  «и», «или» | 6 Строит логические высказывания с отрицанием  6 Строит логические высказывания  с конструкциями «все», «ни один»,  «некоторые», «и», «или»  6 Вычисляет истинное значение логиче- ского выражения |
| Язык программирования | Алгоритмы Визуальная среда программирования Scratch Интерфейс визуаль- ной среды программирова- ния Scratch Линейный алгоритм и программы Скрипты на Scratch Дей- ствия со спрайтами: смена костюма, команд «гово- рить», «показаться», «спря- таться», «ждать» | 6 Определяет по программе, для решения какой задачи она предназначена  6 Программирует линейные и цикличе- ские алгоритмы  6 Осуществляет действия со скриптами |
| **Раздел 5. Алгоритмы 2 (5 ч)** | | |
| Язык программирования | Scratch: циклы, анимация, повороты (угол, градусы, градусная мера) и вращение, движение Алгоритм с вет- влением и его блок-схема Использование условий при составлении программ на Scratch | 6 Определяет по программе, для решения какой задачи она предназначена  6 Программирует линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы  6 Осуществляет действия со скриптами |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел 6. Систематизация знаний (4 ч)** | | |
| Систематизация знаний |  | 6 Обобщает и систематизирует материал курса |
| Резерв (6 ч) | | |

## Форма проведения занятий

Курс внеурочной деятельности «Основы логики и алгорит- мики» рассчитан на один академический час в неделю Обуче- ние предусматривает групповую форму занятий в классе с учи- телем Тематическое планирование каждого класса состоит из 6 модулей, в каждом из которых — от 3 до 6 занятий

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую ра- боту школьников, а также предоставляют им возможность про- явить и развить самостоятельность В курсе наиболее распро- странены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, эксперименты, викторины, коммуникатив- ные игры, дидактические игры, выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## Методические материалы для ученика:

6 помодульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный мате- риал и т д )

## Методические материалы для учителя:

6 методические материалы;

6 демонстрационные материалы по теме занятия;

6 методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии

## Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет:

6 образовательная платформа

## Учебное оборудование:

6 компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет);

6 компьютерные мыши;

6 клавиатуры

## Учебное оборудование для проведения лабораторных, практических работ и демонстраций:

6 мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской) или интерактивная панель