**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Новгородской области Администрация Боровичского муниципального района МАОУ СОШ д. Перёдки**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом  совете Протокол № 1 от 29.08.2024 | УТВЕРЖДЕНО  И. о.директора В.А.Ефанова  Приказ № 61  от 29.08.2024 г. |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## курса внеурочной деятельности

**«Информатика: логика и алгоритмы»**

для обучающихся 1-4 классов

**д. Перёдки**

**2024 год**

# ПОЯСНИЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по курсу внеурочной деятельности «Информатики: логика и алгоритмы» на уровне начального общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования ФГОС НОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

*Программа курса отражает:*

перечень базовых навыков, необходимых для формирования компьютерной грамотности;

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информационных технологий;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс «Информатика: логика и алгоритмы» как пропедевтический этап обучения информатике, логике и алгоритмике оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности. На данном этапе начинается формирование навыков будущего, необходимых для жизни и работы в современном технологичном обществе. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении данного курса, найдут применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, станут значимыми для формирования качеств личности, т. е. они ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает содержание следующих четырёх основных тематических разделов:

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

*Целями изучения курса являются:*

развитие алгоритмического и критического мышлений;

формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий,

в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий.

*Основные задачи курса:*

формирование понимания принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения;

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

формирование умений и навыков формализованного описания поставленных задач;

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

формирование умений и навыков составления простых программ по построенному алгоритму на языке программирования Scratch; формирование умения грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности, направленной на реализацию особых интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся. Программа курса составлена из расчёта 135 учебных часов — по 1 часу в неделю. В 1 классе — 33 часа, во 2—4 классах — по 34 часа.

Срок реализации программы — 4 года.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. В резервные часы входят некоторые часы на повторение, проектные занятия и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности. При этом обязательная часть курса, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

## Форма проведения занятий

Курс внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики» рассчитан на один академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем. Тематическое планирование каждого

класса состоит из 6 модулей, в каждом из которых — от 3 до 6 занятий.

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, эксперименты, викторины, коммуникативные игры, дидактические игры, выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

## 1 класс

1. **Цифровая грамотность**

Техника безопасности при работе с компьютером. Устройство компьютера. Клавиатура и компьютерная мышь (описание и назначение). Понятие аппаратного обеспечения компьютера. Знакомство с браузером. Понятие программного обеспечения компьютера. Файл как форма хранения информации.

## Теоретические основы информатики

Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации. Понятие объекта. Названия объектов. Свойства объектов. Сравнение объектов. Понятие высказывания. Истинные и ложные высказывания. Понятие множества. Множества объектов. Названия групп объектов. Общие свойства объектов.

## Алгоритмы и программирование

Последовательность действий. Понятие алгоритма. Исполнитель. Среда исполнителя. Команды исполнителя. Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность. Знакомство со средой формального исполнителя «Художник».

## Информационные технологии

Понятие «графический редактор». Стандартный графический редактор. Запуск графического редактора. Интерфейс графического редактора. Калькулятор. Алгоритм вычисления простых примеров в одно действие. Стандартный текстовый редактор. Интерфейс текстового редактора. Набор текста. Исправление ошибок средствами текстового редактора.

## 2 класс

1. **Цифровая грамотность**

Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок. Программное обеспечение. Меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами. Файлы и папки.

## Теоретические основы информатики

Информатика и информация. Понятие «информация». Восприятие информации. Органы восприятия информации. Виды информации по способу восприятия. Носитель информации. Хранение, передача и обработка как информационные процессы. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды

информации по способу представления. Введение в логику. Объект, имя объектов, свойства объектов. Высказывания. Истинность простых высказываний. Высказывания с отрицанием.

## Алгоритмы и программирование

Определение алгоритма. Команда, программа, исполнитель. Свойства алгоритма. Линейные алгоритмы. Работа в среде формального исполнителя. Поиск оптимального пути.

## Информационные технологии

Стандартный текстовый редактор. Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. Клавиши редактирования текста. Редактирование текста. Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти.

## 3 класс

1. **Цифровая грамотность**

Аппаратное обеспечение компьютера. Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок (описание и назначение). Компьютер — универсальное устройство для работы с информацией. Программное обеспечение компьютера (примеры и назначение). Основные элементы рабочего окна программы. Рабочий стол. Ярлык программы. Меню «Пуск», меню программ. Файлы и папки (инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить). Поиск информации.

## Теоретические основы информатики

Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (три вида обработки информации). Носитель информации (виды носителей информации). Источник информации, приёмник информации. Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления. Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающие свойства. Нахождение лишнего объекта. Высказывания. Одинаковые по смыслу высказывания. Логические конструкции «все», «ни один», «некоторые». Решение задач с помощью логических преобразований.

## Алгоритмы и программирование

Алгоритмы и языки программирования. Свойства алгоритмов: массовость,

результативность, дискретность, понятность. Понятие «Алгоритм». Способы записи алгоритмов. Команда. Программа. Блок-схема. Элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка. Построение блок-схемы по тексту. Циклические алгоритмы. Блок-схема циклического алгоритма. Элемент блок- схемы: цикл. Построение блок-схемы циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма. Работа в среде формального исполнителя.

## Информационные технологии

Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа. Интерфейс текстового процессора. Редактирование текста. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение. Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра. Работа с фрагментами картинок. Копирование фрагмента изображения. Добавление цвета в палитру. Масштабирование изображений.

## 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 память, процессор, системный блок, графический планшет, гарнитура, сенсорный экран. Основные и периферийные устройства компьютера. Устройства ввода, вывода и ввода-вывода. Программное обеспечение (основные и прикладные программы). Операционная система. Кнопки управления окнами. Рабочий стол. Меню «Пуск», меню программ. Файловая система компьютера.

## Теоретические основы информатики

Понятие «информация». Виды информации по форме представления. Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (развёрнутое представление). Источник информации, приёмник информации. Объекты и их свойства. Объект, имя объектов, свойства объектов. Логические утверждения. Высказывания: простые, с отрицанием, с конструкциями «все», «ни один», «некоторые», сложные с конструкциями «и», «или».

## Алгоритмы и программирование

Алгоритмы. Визуальная среда программирования Scratch. Интерфейс визуальной среды программирования Scratch. Линейный алгоритм

и программы. Скрипты на Scratch. Действия со спрайтами: смена костюма, команд «говорить», «показаться» «спрятаться», «ждать». Scratch: циклы, анимация, повороты (угол, градусы, градусная мера) и вращение, движение. Алгоритм с ветвлением и его блок-схема. Использование условий при составлении программ на Scratch.

## Информационные технологии

Графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Инструменты графического редактора: карандаш, заливка, фигуры (дополнительные параметры фигур), цвет, ластик, текст, кисти. Добавление новых цветов в палитру, изменение масштаба изображения и размера рабочего полотна. Копирование и вставка фрагмента изображения. Коллаж. Текстовый процессор. Создание и сохранение текстового документа. Редактирование текста средствами текстового процессора и с использованием «горячих» клавиш. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение. Маркированные и нумерованные списки. Знакомство с редактором презентаций. Способы организации информации. Добавление объектов на слайд: заголовок, текст, таблица, схема. Оформление слайдов. Действия со слайдами: создать, копировать, вставить, удалить, переместить. Макет слайдов.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

## Личностные результаты

Личностные результаты изучения курса характеризуют готовность обучающихся руководствоваться традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и должны отражать приобретение первоначального опыта деятельности обучающихся в части:

### Гражданско-патриотического воспитания:

первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно- этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

### Духовно-нравственного воспитания:

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

принятие существующих в обществе нравственно-этических норм

поведения и правил межличностных отношений, которые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания, уважения и доброжелательности.

### Эстетического воспитания:

использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности, в разных видах художественной деятельности.

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

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

бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

### Трудового воспитания:

осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

### Экологического воспитания:

проявление бережного отношения к природе; неприятие действий, приносящих вред природе.

### Ценности научного познания:

формирование первоначальных представлений о научной картине мира; осознание ценности познания, проявление познавательного интереса,

активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

## Метапредметные результаты

**Универсальные познавательные учебные действия:**

базовые логические действия:

сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;

объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;

определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;

находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного 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 знакомых по опыту, делать выводы;

базовые исследовательские действия:

определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;

с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;

сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);

проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);

формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);

прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

работа с информацией:

выбирать источник получения информации;

согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;

распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа её проверки;

соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;

анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;

самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

## Универсальные коммуникативные учебные действия:

общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;

проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;

признавать возможность существования разных точек зрения; корректно и аргументированно высказывать своё мнение;

строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;

создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);

готовить небольшие публичные выступления;

подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту

выступления; совместная деятельность:

формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;

оценивать свой вклад в общий результат.

## Универсальные регулятивные учебные действия:

самоорганизация:

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата; выстраивать последовательность выбранных действий;

самоконтроль:

устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности; корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

## Предметные результаты 1 класс

**К концу обучения в 1 классе по курсу обучающийся на- учится:**

1. Цифровая грамотность:

соблюдать правила техники безопасности при работе с компьютером;

иметь представление о компьютере как универсальном устройстве для передачи, хранения и обработки информации;

использовать русскую раскладку клавиш на клавиатуре;

иметь представление о клавиатуре и компьютерной мыши (описание и назначение);

знать основные устройства компьютера;

осуществлять базовые операции при работе с браузером;

иметь представление о программном обеспечении компьютера (понятие

«программа»);

иметь базовые представления о файле как форме хранения информации.

1. Теоретические основы информатики:

знать понятие «информация»;

иметь представление о способах получения информации;

знать основные информационные процессы: хранение, передача и обработка;

использовать понятие «объект»; различать свойства объектов; сравнивать объекты;

использовать понятие «высказывание»;

распознавать истинные и ложные высказывания; знать понятие «множество»;

знать название групп объектов и общие свойства объектов.

1. Алгоритмы и программирование:

иметь представление об алгоритме как порядке действий; знать понятие «исполнитель»;

иметь представление о среде исполнителя и командах исполнителя; работать со средой формального исполнителя «Художник».

1. Информационные технологии:

иметь представление о стандартном графическом редакторе; уметь запускать графический редактор;

иметь представление об интерфейсе графического редактора;

осуществлять базовые операции в программе «Калькулятор» (алгоритм вычисления простых примеров в одно действие);

иметь представление о стандартном текстовом редакторе; знать интерфейс текстового редактора;

уметь набирать текст и исправлять ошибки средствами текстового редактора.

## 2 класс

**К концу обучения во 2 классе по курсу обучающийся на- учится:**

1. Цифровая грамотность:

различать аппаратное обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, системный блок;

иметь представление о программном обеспечении компьютера: программное обеспечение, меню «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами;

иметь базовые представления о файловой системе компьютера (понятия

«файл» и «папка»).

1. Теоретические основы информатики:

правильно использовать понятия «информатика» и «информация»; различать органы восприятия информации;

различать виды информации по способу восприятия; использовать понятие «носитель информации»;

уметь определять основные информационные процессы: хранение, передача и обработка;

уметь работать с различными способами организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы;

знать виды информации по способу представления;

уметь оперировать логическими понятиями; оперировать понятием «объект»; определять объект по свойствам;

определять истинность простых высказываний; строить простые высказывания с отрицанием.

1. Алгоритмы и программирование:

определять алгоритм, используя свойства алгоритма; использовать понятия «команда», «программа», «исполнитель»; составлять линейные алгоритмы и действовать по алгоритму; осуществлять работу в среде формального исполнителя.

1. Информационные технологии:

создавать текстовый документ различными способами;

набирать, редактировать и сохранять текст средствами стандартного текстового редактора;

знать клавиши редактирования текста;

создавать графический файл средствами стандартного графического редактора;

уметь пользоваться основными инструментами стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти.

## 3 класс

**К концу обучения в 3 классе по курсу обучающийся на- учится:**

1. Цифровая грамотность:

различать и использовать обеспечение компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок, устройства, передающие информацию от пользователя компьютеру, устройства, передающие информацию от компьютера пользователю;

пользоваться программным обеспечением компьютера: кнопки управления окнами, рабочий стол, меню «Пуск», меню программ;

пользоваться файловой системой компьютера (понятия «файл» и «папка», инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить);

осуществлять простой поиск информации.

1. Теоретические основы информатики:

определять виды информации по форме представления;

пользоваться различными способами организации информации и информационными процессами;

различать основные информационные процессы: хранение (носитель информации, виды носителей информации), передача (источник

информации, канал связи, приёмник информации), обработка (виды обработки информации);

группировать объекты;

определять общие и отличающие свойства объектов; находить лишний объект;

определять одинаковые по смыслу высказывания;

использовать логические конструкции «все», «ни один», «некоторые»; решать задачи с помощью логических преобразований.

1. Алгоритмы и программирование:

иметь представление об алгоритмах и языках программирования; определять алгоритм по свойствам;

иметь представление о различных способах записи алгоритмов;

знать основные элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка;

строить блок-схему по тексту;

иметь представление о циклических алгоритмах; строить блок-схему циклического алгоритма; знать элемент блок-схемы «цикл»;

строить блок-схему циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма;

различать основные элементы среды визуального программирования Scratch;

использовать понятия «спрайт» и «скрипт»;

составлять простые скрипты в среде визуального программирования Scratch.

1. Информационные технологии:

знать, что такое текстовый процессор;

отличать текстовый процессор от текстового редактора;

создавать и сохранять текстовый документ средствами текстового процессора;

знать основные элементы интерфейса текстового процессора; знать правила набора текста в текстовом процессоре;

редактировать текст в текстовом процессоре: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки;

знать понятие «форматирование»;

пользоваться базовыми функциями форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет;

добавлять изображения в текст средствами текстового процессора;

изменять положение изображения в тексте средствами текстового процессора;

работать в стандартном графическом редакторе: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра, фрагменты картинок, копирование фрагмента изображения.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## класс

1 час в неделю, всего 28 часов, 5 часов — резервное время.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Темы** | **Кол- во часов** | **Содержание программы** | **Форма занятий** | **Электронные образовательные ресурсы** |
| **Раздел 1. Введение в ИКТ (5 ч)** | | | | |
| Техника безопасности при работе с компьютером. | 1 | Техника безопасности при работе с компьютером.  Программы и данные. | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> /  [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Компьютер. Устройство компьютера. | 1 | Устройство компьютера. Клавиатура и компьютерная мышь (описание и назначение). | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Компьютер — универсальное устройство обработки данных. | 1 | Понятие аппаратного обеспечения компьютера | Экскурсия | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Программы и данные. | 1 | Знакомство с браузером. Звуковые команды Ползуна.  Управление Ползуном с помощью звукового пульта. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Информация и информационные процессы. | 1 | Информация и способы получения информации. Хранение, передача и обработка информации. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| **Раздел 2. Информация и компьютер (4 ч)** | | | | |
| Программы и данные. | 1 | Понятие программного  обеспечения компьютера. Программируем Ползуна. Файл как форма хранения информации.  «Калькулятор». Алгоритм вычисления простых примеров в одно действие | Обсуждения | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Компьютерная графика | 1 | Понятие «компьютерная графика». | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Стандартный графический редактор. | 1 | Понятие «графический редактор». Стандартный графический редактор. Запуск графического редактора. Интерфейс графического редактора | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Текстовые документы | 1 | Стандартный текстовый редактор. Интерфейс текстового редактора. Набор текста. Исправление ошибок средствами текстового | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | редактора |  |  |
| **Раздел 3. Логика. Объекты (5 ч)** | | | | |
| Логика. Понятие объекта. | 1 | Понятие объекта. | Беседа с обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Логика. Названия объектов. | 1 | Названия объектов. | Разговор с обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Логика. Сравнение объектов. | 1 | Сравнение объектов | Викторина | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Логика. Общие свойства объектов. | 1 | Свойства объектов. | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Логика. Объекты. | 1 | Понятие объекта. Названия объектов. Свойства объектов. Сравнение объектов | Деловая игра | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| **Раздел 4. Логика. Множества (5 ч)** | | | | |
| Элементы математической логики. Понятие высказывания. | 1 | Понятие высказывания. | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Элементы математической логики. Истинные и ложные высказывания. | 1 | Истинные и ложные высказывания. | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Элементы математической | 1 | Понятие множества. Множества | Разговор и (или) |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| логики. Понятие множества. Множества объектов. |  | объектов. | беседа с обучающимися | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Элементы математической логики. Названия групп объектов. Общие свойства объектов. | 1 | Названия групп объектов. Общие свойства объектов | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Элементы математической логики. | 1 | Понятие высказывания. Истинные и ложные высказывания. Понятие множества. Множества объектов. Названия групп объектов. Общие свойства объектов | Деловая игра | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| **Раздел 5. Алгоритмы (6 ч)** | | | | |
| Понятие алгоритма. Исполнитель. Робот Ползун – исполнитель команд. | 1 | Последовательность действий. Понятие алгоритма. Исполнитель. Знакомство с Ползуном. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> / |
| Исполнители и алгоритмы. Робот Вертун – исполнитель команд. | 1 | Исполнитель. Среда исполнителя. Команды исполнителя. Знакоство с Вертуном. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |
| Среда исполнителя. Команды исполнителя. Робот Двигун – исполнитель команд. | 1 | Среда исполнителя. Команды исполнителя. Знакоство с Двигуном. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |
| Алгоритмические конструкции. Робот Тягун – исполнитель команд. | 1 | Знакоство с Тягуном. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Составление алгоритмов. | 1 | Последовательность действий. Понятие алгоритма. Исполнитель. Среда исполнителя. Команды исполнителя. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |
| Свойства алгоритмов. | 1 | Свойства алгоритмов: массовость, результатив-  ность, дискретность, понятность. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |
| **Раздел 6. Систематизация знаний (3 ч)** | | | | |
| Информация и компьютер. | 1 | Понятие аппаратного обеспечения компьютера | Деловая игра | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Логика. Объекты и множества. | 1 | Понятие объекта. Названия объектов. Свойства объектов. Сравнение объектов | Конкурс | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Алгоритмы. | 1 | Последовательность действий. Понятие алгоритма. Исполнитель. Среда исполнителя. Команды исполнителя. | Соревнование | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |
| Резерв – 5 ч. | | | | |

## класс

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Темы** | **Кол- во часов** | **Содержание программы** | **Форма занятий** | **Электронные образовательные ресурсы** |
| **Раздел 1. Теория информации (5 ч.)** | | | | |
| Техника безопасности при работе с компьютером.  Информация  и информационные процессы. | 1 | Информатика и информация. | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir>  [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Информатика и информация. Понятие «информация». | 1 | Информатика и информация. Понятие «информация». | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir>  [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Восприятие информации. Органы восприятия информации. Виды информации по способу восприятия. | 1 | Восприятие информации. Органы восприятия информации. Виды информации по способу восприятия. | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir>  [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Носитель информации. Хранение, передача и обработка как информационные процессы. | 1 | Носитель информации. Хранение, передача и обработка как информационные процессы. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir>  [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Способы организации  информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. | 1 | Способы организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir>  [https://educont.ru](https://educont.ru/) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | информации по способу представления. |  |  |
| **Раздел 2. Устройство компьютера (5 ч)** | | | | |
| Компьютер — универсальное устройство обработки данных. | 1 | Устройства компьютера. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Компьютер — универсальное устройство обработки данных. Клавиатура. | 1 | Клавиатура – как способ ввода информации. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Компьютер — универсальное устройство обработки данных. Манипулятор «мышь». | 1 | «Мышь» – как способ ввода информации. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Компьютер — универсальное устройство обработки данных. Вывод данных. | 1 | Принтер, наушники, колонки – как способ вывода информации. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir>  [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Программы и данные. | 1 | Устройства компьютера.Меню  «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами. Файлы и папки | Игра | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| **Раздел 3. Текстовый редактор (4 ч)** | | | | |
| Текстовый редактор. | 1 | Стандартный текстовый редактор. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Текстовый редактор. Набор текста. Создание и сохранение | 1 | Набор текста. Создание и сохранение текстового | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| текстового документа. |  | документа. |  | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. | 1 | Клавиши редактирования текста. Редактирование текста. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Редактирование текста. | 1 | Клавиши редактирования текста. Редактирование текста. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| **Раздел 4. Алгоритмы и логика (5 ч)** | | | | |
| Элементы математической логики. | 1 | Введение в логику. Объект, имя объектов, свойства объектов. | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Высказывания. Истинность простых высказываний. Высказывания с отрицанием. | 1 | Высказывания. Истинность простых высказываний. Высказывания с отрицанием. | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir>  [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции | 1 | Определение алгоритма. Команда, программа, исполнитель. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Упражнения на построение алгоритмов. | 1 | Свойства алгоритма. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |
| Построение линейной программы с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир. | 1 | Линейные алгоритмы. Работа в среде формального исполнителя. Поиск оптимального пути. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |
| Игры на применение команд. | 1 | Упражнения на построение | Практическая | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | линейных программ с  использованием пиктограммного лото. | работа |  |
| **Раздел 5. Графический редактор (5 ч)** | | | | |
| Компьютерная графика | 1 | Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Стандартный графический редактор. | 1 | Стандартный графический редактор. | Практическая работа | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Создание и сохранение графического файла. | 1 | Создание и сохранение графического файла. | Практическая работа | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Основные инструменты стандартного графического редактора: заливка и цвет. | 1 | Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора. | Практическая работа | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Основные инструменты стандартного графического редактора: фигуры и кисти. | 1 | Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора. | Практическая работа | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные инструменты стандартного графического редактора: подпись. | 1 | Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора. | Практическая работа | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| **Раздел 6. Систематизация знаний (4 ч)** | | | | |
| Устройство компьютера. | 1 | Устройства компьютера. Меню  «Пуск», меню программ, кнопки управления окнами. Файлы и папки. | Викторина | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Текстовый редактор. | 1 | Набор текста. Создание и сохранение текстового документа. | Соревнование | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Алгоритмы и логика. | 1 | Работа в среде формального исполнителя. Поиск оптимального пути. | Конкурс | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Графический редактор. | 1 | Стандартный графический редактор. Создание и сохранение графического файла. Основные инструменты стандартного графического редактора. | Проект | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Резерв – 6 ч. | | | | |

## класс

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Темы** | **Кол- во часов** | **Содержание программы** | **Форма занятий** | **Электронные образовательные ресурсы** |
| **Раздел 1. Введение в ИКТ (6 ч)** | | | | |
| Информация  и информационные процессы. | 1 | Понятие «информация». Виды информации по форме представления. | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Способы организации информации  и информационные процессы. | 1 | Способы организации информации и информационные процессы. Хранение, передача, обработка (три вида обработки информации). Носитель информации (виды носителей информации). Источник  информации, приёмник  информации. Способы  организации информации: таблицы, схемы, столбчатые диаграммы. Представление информации. Виды информации по способу представления | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Компьютер — универсальное | 1 | Аппаратное обеспечение | Разговор и (или) | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| устройство обработки данных |  | компьютера. Компьютер — универсальное устройство для работы с информацией. | беседа с обучающимися | <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Устройство компьютера. | 1 | Устройства компьютера: микрофон, камера, клавиатура, мышь, монитор, принтер, наушники, колонки, жёсткий диск, процессор, оперативная память, системный блок (описание и назначение). | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Программы и данные. Поиск информации. | 1 | Основные элементы рабочего окна программы. Рабочий стол. Ярлык программы. Меню «Пуск», меню программ. Файлы и папки (инструкции по работе с файлами и папками: закрыть, переименовать, создать, открыть, удалить). Поиск информации | Практическая работа |  |
| Программы и данные. | 1 | Программное обеспечение  компьютера (примеры и назначение). |  | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| **Раздел 2. Текстовый процессор (4 ч)** | | | | |
| Текстовые документы | 1 | Текстовый процессор. | Практическая работа | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Создание и сохранение текстового документа. | 1 | Создание и сохранение текстового документа. | Практическая работа | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Редактирование текста. | 1 | Интерфейс текстового процессора. Редактирование текста. Инструменты редактирования: удалить, копировать, вставить, разделить на абзацы, исправить ошибки. | Практическая работа | <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Форматирование. Инструменты форматирования. | 1 | Форматирование. Инструменты форматирования: шрифт, кегль, начертание, цвет. Изображения в тексте: добавление, положение | Практическая работа | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| **Раздел 3. Графический редактор (4 ч)** | | | | |
| Компьютерная графика. | 1 | Стандартный графический редактор. | Разговор с обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Инструменты графического редактора. | 1 | Инструменты графического редактора: заливка, фигуры, цвет, ластик, подпись, кисти, фон, контур фигур, масштаб, палитра. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Работа с фрагментами картинок. | 1 | Создание и сохранение графического файла. Работа | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | с фрагментами картинок. |  | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Создание и сохранение графического файла. | 1 | Копирование фрагмента изображения. Добавление цвета в палитру. Масштабирование изображений. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| **Раздел 4. Логика (6 ч)** | | | | |
| Элементы математической логики. | 1 | Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающие свойства. Нахождение лишнего объекта. Высказывания. Одинаковые по смыслу высказывания. Логические конструкции «все», «ни один»,  «некоторые». Решение задач с помощью логических преобразований | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Объект, свойство объекта, группировка объектов, общие и отличающие свойства. | 1 | Разговор и (или) беседа с  обучающимися | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Нахождение лишнего объекта. | 1 | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Высказывания. Одинаковые по смыслу высказывания. | 1 | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Логические конструкции «все»,  «ни один», «некоторые». | 1 | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Решение задач с помощью логических преобразований. | 1 | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 5. Алгоритмы. Блок-схемы (5 ч)** | | | | |
| Исполнители и алгоритмы. | 1 | Понятие «Алгоритм». | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Алгоритмы и языки программирования. | 1 | Алгоритмы и языки программирования. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Свойства алгоритмов. | 1 | Свойства алгоритмов: массовость, результативность, дискретность, понятность | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Способы записи алгоритмов. | 1 | Способы записи алгоритмов. Команда. Программа. Блок-схема. Элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка. Построение блок-схемы по тексту. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> |
| Алгоритмические конструкции. | 1 | Циклические алгоритмы. Блок- схема циклического алгоритма. Элемент блок-схемы: цикл. Построение блок-схемы циклического алгоритма по блок- схеме линейного алгоритма. Работа в среде формального исполнителя. | Практическая работа | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |
|  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 6. Систематизация знаний (3 ч)** | | | | |
| Компьютерная графика. | 1 | Создание и сохранение графического файла. | Соревнование | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). <http://www.niisi.ru/kumir> [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Элементы математической логики. | 1 | Решение задач с помощью логических преобразований. | Конкурс | [https://educont.ru](https://educont.ru/) |
| Алгоритмические конструкции. | 1 | Работа в среде формального исполнителя. | Проект | [www.piktomir.ru](http://www.piktomir.ru/). |
| Резерв – 6 ч. |  |  |  |  |

# УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## Методические материалы для ученика:

помодульные дидактические материалы (в том числе раздаточный материал и т. д.).

## Методические материалы для учителя:

Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» общеобразовательных организациях с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир

А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М.В. Райко, И.Б. Рогожкина.

## Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет:

1. И.Б.Рогожкина «Родители по-умному» [www.wiseparents.ru.](http://www.wiseparents.ru/)
2. [www.piktomir.ru.](http://www.piktomir.ru/)
3. <http://www.niisi.ru/kumir/>
4. Цифровой образовательный контент
5. Российская электронная школа

## Учебное оборудование:

компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет); компьютерные мыши;

клавиатуры.

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

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