

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга  
МАОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МАОУ СОШ № 10  
с углубленным  
изучением  
отдельных  
предметов

А.В. Кузнецов

Приказ № 87

от 26 августа 2024г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Курса внеурочной деятельности

**«Информатика в играх и задачах»**

для обучающихся 1 – 4 классов

Срок реализации рабочей программы – 4 года

Екатеринбург, 2024

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### **Личностные результаты**

К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

### **Метапредметные результаты**

**Регулятивные** универсальные учебные действия:

- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

**Познавательные** универсальные учебные действия:

- моделирование - преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений.

**Коммуникативные** универсальные учебные действия:

- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- слушание собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

### **Предметные результаты 1-й класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- находить лишний предмет в группе однородных;
- давать название группе однородных предметов;
- находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, количество элементов и т. д.);
- находить закономерности в расположении фигур по значению одного признака;
- называть последовательность простых знакомых действий;
- находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
- отличать заведомо ложные фразы;
- называть противоположные по смыслу слова.

### **2 класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;
- выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам;
- разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;
- находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- приводить примеры последовательности действий в быту, в сказках;
- точно выполнять действия под диктовку учителя;

- отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

### **3 класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- понимать построчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
- выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
- изображать графы;
- выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
- находить на рисунке область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

### **4 класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- определять составные части предметов, а также состав этих составных частей;
- описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом);
- заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов);
- выполнять алгоритмы с ветвлениями; с повторениями; с параметрами; обратные заданному;
- изображать множества с разным взаимным расположением;
- записывать выводы в виде правил «если то ...»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если то ...».

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

### **Личностные универсальные учебные действия.**

У выпускника начальной ступени обучения *будут сформированы*:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»; учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы; -познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;
- ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение, дифференциация моральных и конвенциональных норм, развитие морального сознания как переходного от доконвенционального к конвенциональному уровню;
- развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения;
- эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им; тановка на здоровый образ жизни;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой. Выпускник *получит возможность для формирования*:
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимая необходимость учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;*

- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, спорности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- установки на здоровый образ жизни и реализации в реальном поведении и поступках;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
- эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

**Метапредметные универсальные учебные действия: Регулятивные универсальные учебные действия.**

Выпускник *научится*:

- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать правило в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках
- выполнять учебные действия в материализованной, громко-речевой и умственной форме.

Выпускник *получит возможность научиться*:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

**Познавательные универсальные учебные действия.**

Выпускник *научится*:

- использовать символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- извлекать необходимую информацию из различных источников, включая непрерывные и познавательные тексты, выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей; сериацию и классификацию по заданным критериям; -следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; целостности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть общим приемом решения задач.

Выпускник *получит возможность научиться*.

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия.**

Выпускник научится:

адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

формулировать собственное мнение и позицию;

вариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;

задавать вопросы;

использовать речь для регуляции своего действия;

адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться.

учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;

учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников;

с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

### **ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ - КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*(метапредметные результаты)*

В результате изучения всех без исключения предметов на уровне начального общего образования начинается формирование навыков, необходимых для жизни и работы в современном высокотехнологичном обществе. Обучающиеся приобретут опыт работы с информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения, звук, ссылки и базы данных и которые могут передаваться как устно, так и с помощью телекоммуникационных технологий или размещаться в Интернете.

Обучающиеся познакомятся с различными средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), освоят общие безопасные и эргономичные принципы работы с ними; осознают

возможности различных средств ИКТ для использования в обучении, развития собственной познавательной деятельности и общей культуры.

Они приобретут первичные навыки обработки и поиска информации при помощи средств ИКТ: научатся вводить различные виды информации в компьютер: текст, звук, изображение, цифровые данные; создавать, редактировать, сохранять и передавать медиасообщения.

Выпускники научатся оценивать потребность в дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; определять возможные источники ее получения; критически относиться к информации и к выбору источника информации.

Они научатся планировать, проектировать и моделировать процессы в простых учебных и практических ситуациях.

В результате использования средств и инструментов ИКТ и ИКТ-ресурсов для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, охватывающих содержание всех изучаемых предметов, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе.

### **Знакомство со средствами ИКТ, гигиена работы с компьютером**

#### **Выпускник научится:**

- использовать безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приёмы работы с компьютером и другими средствами ИКТ; выполнять компенсирующие физические упражнения (мини-зарядку);

- организовывать систему папок для хранения собственной информации в компьютере.

#### **Технология ввода информации в компьютер: ввод текста, запись звука, изображения, цифровых данных Выпускник научится:**

- вводить информацию в компьютер с использованием различных технических средств (фото- и видекамеры, микрофона и т. д.), сохранять полученную информацию;

- владеть компьютерным письмом на русском языке; набирать текст на родном языке; набирать текст на иностранном языке, использовать экранный перевод отдельных слов;

- рисовать изображения на графическом планшете;

- сканировать рисунки и тексты.

***Выпускник получит возможность научиться использовать программу распознавания сканированного текста на русском языке.***

#### **Обработка и поиск информации Выпускник научится:**

- подбирать оптимальный по содержанию, эстетическим параметрам и техническому качеству результат видеозаписи и фотографирования, использовать сменные носители (флэш-карты);

- описывать по определённому алгоритму объект или процесс наблюдения, записывать аудиовизуальную и числовую информацию о нём, используя инструменты ИКТ;

- собирать числовые данные в естественно-научных наблюдениях и экспериментах, используя цифровые датчики, камеру, микрофон и другие средства ИКТ, а также в ходе опроса людей;

- редактировать цепочки экранов сообщения и содержание экранов в соответствии с коммуникативной или учебной задачей, включая редактирование текста, цепочек изображений, видео- и аудиозаписей, фотоизображений;

- пользоваться основными функциями стандартного текстового редактора, следовать основным правилам оформления текста; использовать полуавтоматический орфографический контроль; использовать, добавлять и удалять ссылки в сообщениях разного вида;

- искать информацию в соответствующих возрасту цифровых словарях и справочниках, базах данных, контролируемом Интернете, системе поиска внутри компьютера; составлять список используемых информационных источников (в том числе с использованием ссылок);

- заполнять учебные базы данных.

***Выпускник получит возможность научиться грамотно формулировать запросы при поиске в Интернете и базах данных, оценивать, интерпретировать и сохранять найденную информацию; критически относиться к информации и к выбору источника информации.***

#### **Создание, представление и передача сообщений**

##### **Выпускник научится:**

- создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ: редактировать, оформлять и сохранять их;

- создавать сообщения в виде аудио- и видеофрагментов или цепочки экранов с использованием иллюстраций, видеоизображения, звука, текста;

- готовить и проводить презентацию перед небольшой аудиторией: создавать план презентации, выбирать аудиовизуальную поддержку, писать пояснения и тезисы для презентации;

- создавать диаграммы, планы территории и пр.;
- создавать изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация);
- размещать сообщение в информационной образовательной среде образовательного учреждения;
- пользоваться основными средствами телекоммуникации; участвовать в коллективной коммуникативной деятельности в информационной образовательной среде, фиксировать ход и результаты общения на экране и в файлах.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- представлять данные;
- *создавать музыкальные произведения с использованием компьютера и музыкальной клавиатуры, в том числе из готовых музыкальных фрагментов и «музыкальных петель».*

**Планирование деятельности, управление и организация Выпускник научится:**

- создавать движущиеся модели и управлять ими в компьютерно управляемых средах;
- определять последовательность выполнения действий, составлять инструкции (простые алгоритмы) в несколько действий, строить программы для компьютерного исполнителя с использованием конструкций последовательного выполнения и повторения;
- планировать несложные исследования объектов и процессов внешнего мира.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- проектировать несложные объекты и процессы реального мира, своей собственной деятельности и деятельности группы;
- *моделировать объекты и процессы реального мира.*

**Предметные результаты освоения учебного предмета 1-2-й класс**

**В результате изучения материала учащиеся научатся:**

- находить лишний предмет в группе однородных;
- предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;
- выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам;
- разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;
- находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- приводить примеры последовательности действий в быту, в сказках;
- точно выполнять действия под диктовку учителя;
- отличать заведомо ложные фразы;
- отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осмысливать мотивы своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;*
- планировать, проектировать и моделировать несложные объекты и процессы в простых учебных и практических ситуациях.*

**3 - й класс**

**В результате изучения материала учащиеся научатся:**

- находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- понимать строчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
- выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
- изображать графы;
- выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
- находить на схеме область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- строить диаграммы, планы территории и пр.;
- представлять данные;
- создавать изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера.

## 4-й класс

### В результате изучения материала учащиеся научатся:

- определять составные части предметов, а также, в свою очередь, состав этих составных частей и т.д.;
- описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом);
- заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса; в каждой клетке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов;
- выполнять алгоритмы с ветвлениями, с повторениями, с параметрами, обратные заданному;
- изображать множества с разным взаимным расположением;
- записывать выводы в виде правил «если - то»;
- по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если–то».

### Выпускник получит возможность научиться:

- представлять данные;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- моделировать объекты и процессы реального мира;
- вводить информацию в компьютер.

## Содержание учебного курса

### 1 класс (33ч) – 2-й класс (34 ч)

#### План действий и его описание

Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий.

#### Отличительные признаки предметов

Выделение признаков предметов. Узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разделение предметов на группы в соответствии с указанными признаками.

#### Логические модели

Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Построение отрицания простых высказываний.

#### Приемы построения и описание моделей

Кодирование. Простые игры с выигрышной стратегией. Поиск закономерностей.

### 3-й класс (34 ч)

#### Алгоритм (9 ч)

Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, строчная запись. Выполнение алгоритма. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы.

#### Группы (классы) объектов (8 ч)

Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием. Разные общие названия одного отдельного объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. Отличительные признаки. Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе. Имена объектов.

#### Логические рассуждения (10 ч)

Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность). Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья.

#### Модели в информатике (7 ч)

Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности.

### 4-й класс (34 ч)

#### Алгоритм (9 ч)

Вложенные алгоритмы. Алгоритмы с параметрами. Циклы: повторение, указанное число раз, до выполнения заданного условия, для перечисленных параметров.

#### Объекты (8 ч)

Составные объекты. Отношение «состоит из». Схема («дерево») состава. Адреса объектов. Адреса компонент составных объектов. Связь между составом сложного объекта и адресами его компонент. Относительные адреса в составных объектах.

#### Логические рассуждения (10 ч)

Связь операций над множествами и логических операций. Пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям. Правила вывода «если – то». Цепочки правил вывода. Простейшие «и-или» графы.

Модели в информатике (7 ч)

Приемы фантазирования («наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приемов фантазирования к материалам предыдущих разделов (к алгоритмам, объектам и др.)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 1 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) ресурсы
<b>Раздел 1 «Классификация предметов» (8 часов)</b>						
1	Цвет предметов	1	-	1	Понятие цвета предмета. Группировка по цвету.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2	Форма предметов	1	-	1	Понятие формы предмета. Группировка по форме.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
3	Размер предметов	1	-	1	Понятие размера. Описание предмета по размеру.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4	Название предметов	1	-	1	Понятия: «название предмета», «название группы предметов».	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
5	Признаки предметов	1	0	1	Понятие признака предмета, описание и группировка предметов по признаку.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
6	Состав предметов	1	0	1	Понятие составных частей предмета	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
7	Самостоятельная работа «Свойства предметов»	1	1	0	Понятия цвета, формы, размера, названия, признака, составных частей предмета	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
8	Анализ работы. Повторение	1	0	1		
	Итого по разделу	8				
<b>Раздел 2 «План действий и его описание» (7 часов)</b>						
9	Понятия «равно», «не равно»	1	0	1	Понятие: сравнение предметов по количеству.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
10	Отношения «больше», «меньше»	1	0	1	Понятия «вверх», «вниз», «вправо», «влево».	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
11	Понятия «вверх, вниз, вправо, влево»	1	0	1	Ориентировка на листе.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
12	Действия предметов	1	0	1	Понятие алгоритма	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
13	Последовательность событий	1	0	1	Определение последовательности событий.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
14	Порядок действий	1	0	1	Составление и выполнение порядка действий	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
15	Контрольная работа «Действия предметов»	1	1	0	Составление и выполнение порядка действий	
	Итого по разделу	7				
<b>Раздел 3 «Отличительные признаки предметов» (10 часов)</b>						
3.1	Цифры	1	0	1	Цифры, дополнение последовательности цифр.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
3.2	Возрастание, убывание	1	0	1	Способы задания множеств.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.3	Множество и его элементы	1	0	1	Способы задания множеств.	

3.4	Способы задания множеств	1	0	1	Способы задания множеств.	
3.5	Сравнения множеств	1	0	1	Сравнение множеств по числу элементов.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
3.6	Отображение множеств	1	0	1	Понятие «отображение множеств».	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.7	Кодирование	1	0	1	Понятия «кодирование» и «декодирование».	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.8	Симметрия фигур	1	0	1	Понятия «симметричность фигур», «ось симметрии»	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.9	Контрольная работа «Множества»	1	1	0	Сравнение множеств по числу элементов, отображение множеств	
3.10	Разбор КР. Повторение	1	0	1		<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
	ИТОГО	10				
4.1	Отрицание	1	0	1	Понятие «отрицание», построение отрицаний.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.2	Понятия «истина» и «ложь»	1	0	1	Понятия «истина», «ложь».	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.3	Понятие «дерево»	1	0	1	Понятие «дерево». Построение «дерева»	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.4	Графы	1	0	1	Понятие «граф».	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.5	Комбинаторика	1	0	1	Решение комбинаторных задач способом хаотичного перебора.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.6	Контрольная работа «Понятия «истина» и «ложь»	1	1	0	Понятия «истина», «ложь».	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4.7	Разбор контрольной работы	1	0	1	Понятия «истина», «ложь».	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4.8	Логические задачи	1	0	1	Решение логических задач	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
	ИТОГО	8				
	Общее количество часов	33				

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	КР	ПР		
Раздел 1 «Отличительные признаки и составные части предметов» (8 часов)						
1.1.	Признаки предметов	1	0	1	Повторение требований безопасности и гигиены, знакомство с правилами при работе с компьютером. Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
1.2.	Описание предметов	1	0	1	Разбиение предметов на группы по заданным признакам.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
1.3.	Состав предметов	1	0	1	Составные части предметов	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.4.	Действия	1	0	1	Предметы и их действия.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>

	предметов					
1.5.	Симметрия	1	0	1	Понятие симметрии, симметричности фигур. Построение симметричных фигур.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.6.	Координатная сетка	1	0	1	Понятие координаты объекта. Координатная сетка.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.7.	КР «Признаки предметов»	1	1	1	Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам. Составные части предметов.	
1.8.	Разбор КР	1	0	0	Работа над ошибками. Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам. Составные части предметов.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
	ИТОГО	8				
<b>Раздел 2 «План действий и его описание» (7 часов)</b>						
2.1	Действия предметов	1	0	1	Понятие действия предметов.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2.2	Обратные действия	1	0	1	Понятие обратного действия. Обратная операция.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
2.3	Последовательность событий	1	0	1	Понятие последовательности событий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
2.4	Алгоритмы	1	0	1	Понятие алгоритма. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
2.5	Ветвление	1	0	1	Знакомство со способами записи алгоритмов. Знакомство с ветвлениями в алгоритмах.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
2.6	Контрольная работа «Алгоритмы»	1	0	1	Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий. Способы записи алгоритмов. Ветвления в алгоритмах.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
2.7	Разбор КР	1	0	0	Работа над ошибками.	
	ИТОГО	7				
<b>Раздел 3 «Множества» (11 часов)</b>						
3.1	Множество. Элементы множества	1	0	1	Понятие множества предметов. Элементы множества.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
3.2	Способы задания множеств	1	0	1	Число элементов множества. Способы задания множеств. Принадлежность элементов к заданному множеству.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.3	Сравнение множеств. Равенство множеств. Пустое множество	1	0	1	Количество элементов множества. Способы сравнения множеств.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.4	Отображение множеств	1	0	1	Соответствие элементов двух множеств.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.5	Кодирование	1	0	1	Понятие кодирования. Кодирование и декодирование информации. Ключи.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
3.6	Вложенность (включение) множеств	1	0	1	Отношения между множествами (вложенность). Признаки вложенности множеств.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>

3.7	Пересечение множеств	1	0	1	Отношения между множествами (пересечение). Признаки пересечения множеств.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.8	Объединение множеств	1	0	1	Отношения между множествами (объединение). Признаки объединения множеств.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.9	Контрольная работа «Множества»	1	1	0	Способы задания множеств. Принадлежность элементов к заданному множеству. Отношения между множествами.	
3.10	Разбор контрольной работы. Повторение	1	0	1	Работа над ошибками. Способы задания множеств. Принадлежность элементов к заданному множеству. Отношения между множествами.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.11	Повторение	1	0	1	Повторение. Способы задания множеств. Принадлежность элементов к заданному множеству. Отношения между множествами.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
	ИТОГО	11				
<b>Раздел 4 «Логические рассуждения» (8 часов)</b>						
4.1	Понятие «истина» и «ложь»	1	0	1	Понятие высказывания, истинности и ложности высказывания.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.2	Отрицание	1	0	1	Отрицание высказывания с помощью частицы НЕ.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.3	Логические операции «и», «или»	1	0	1	Построение высказываний, содержащих операции «И», «ИЛИ».	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.4	Графы, деревья	1	0	1	Понятие дерева рассуждений. Построение графов. Решение задач с помощью графов.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.5	Комбинаторика	1	0	1	Решение комбинаторных задач.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.6	Повторение комбинаторики	1	1	0	Повторение. Решение комбинаторных задач.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4.7	Контрольная работа «Логические рассуждения»	1	0	1	Выполнение мониторинговой работы. Выполнение заданий по изученным темам.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4.8	Разбор контрольной работы	1	0	1	Анализ и исправление ошибок, допущенных в контрольной работе.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
	ИТОГО	34				

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 3 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	КР	ПР		
<b>Раздел 1 «Алгоритмы» (8 часов)</b>						
1.1	Введение. Алгоритм. (Делай - раз, делай - два)	1	0	1	Способ построения алгоритма. Составление плана действия. Анализ алгоритма. Повторение требований безопасности и гигиены, знакомство с правилами при работе с компьютером.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
1.2	Схема алгоритма. (Стрелки вместо номеров)	1	0	1	Способ построения алгоритма. Выполнение и составление алгоритма с использованием условных знаков. Работа по алгоритму. Формы записи алгоритмов: блок-схема,	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>

					построчная запись.	
1.3	Ветвление в алгоритме. (Стрелка «да» или стрелка «нет»)	1	0	1	Составление алгоритма с ветвлением, вписывание на схему команды. Нахождение команды, которая будет выполняться не всегда. Работа с источником информации.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.4	Цикл в алгоритме. (Повтори еще раз)	1	0	1	Составление и выполнение алгоритмов с циклами. Нахождение команд, которые нужно выполнять несколько раз. Работа с источником информации.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.5	Алгоритмы с ветвлениями и циклами	1	0	1	Составление и выполнение алгоритмов с ветвлениями и циклами. Отличие условного ветвления от условия повтора.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.6	Повторение	1	0	1	Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.7	Контрольная работа «Алгоритмы»	1	1	0	Закрепление умения восстанавливать правильную последовательность команд в линейном алгоритме и схему нелинейного алгоритма, записывать условия ветвлений и повторов.	
1.8	Анализ контрольной работы. Повторение	1	0	1	Работа над ошибками. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
	Итого	8				
<b>Раздел 2 «Группы (классы) объектов» (7 часов)</b>						
2.1	Состав и действия объектов. (Из чего состоит? Что умеет?)	1	0	1	Общие названия и отдельные объекты.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2.2	Группа объектов. Общее название. (Что такое? Кто такой?)	1	0	1	Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием. Описывание объекта, знание названия его составных частей и действия объекта. Составление загадки о предмете или существе по его составу и действию.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
2.3	Общие свойства объектов группы. (Что у любого есть? Что любой умеет?)	1	0	1	Описание общих свойств объектов группы. Разные общие названия одного отдельного объекта. Составление кроссворда. Состав и действия объектов с одним общим названием.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
2.4	Особенные свойства объектов подгруппы (Что еще есть? Что еще умеют?)	1	0	1	Описание особенных свойств объектов подгруппы. Отличительные признаки.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
2.5	Единичное имя объекта (Имя для всех и имя для каждого)	1	0	1	Название общих и единичных имен объектов.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
2.6	Отличительные признаки объектов (Чем отличаются?)	1	0	1	Отличие общих и единичных имен объектов. Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>

2.7	Контрольная работа «Группы (классы) объектов»	1	1	0	Описание состава и возможных действий объекта в табличном виде. Общее имя группе объектов и описание общих свойств объектов группы в табличном виде. Единичные имена отдельных предметов в группе и описание их отличительных признаков в табличном виде. Описание особенных свойств объектов подгруппы.	
	ИТОГО	7				
Раздел 3 «Логические рассуждения» (11 часов)						
3.1	Число элементов множества.	1		1	Понятие множество. Определение числа элементов множества.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
3.2	Подмножество. (На острове - страна, в стране город)	1	0	1	Понятие подмножество. Высказывания со словами «все», «не все», «никакие».	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.3	Слова, не принадлежащие множеству. Пересечение и объединение множеств.	1	0	1	Представление об отрицании, пересечении множеств. Называние элементов, принадлежащих определенному множеству.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.4	Истинность высказывания. Отрицание. Истинность высказывания со словом «не». («Да» или «нет»)	1	0	1	Представление о высказывании. Определение истинности высказывания и выражение его словами «да» и «нет». Представление об истинности сложных высказываний. Определение истинности сложных высказываний с логическими связками «и» и «или».	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.5	Граф. Вершины и рёбра графа. (Какие точки соединить?)	1	0	1	Понятие графа. Составление графа по словесному описанию отношений между предметами и существами.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
3.6	Граф с направленными рёбрами. (Когда помогут стрелки?)	1	0	1	Представление о графе с направленными ребрами. Составление графа с направленными ребрами.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.7	Повторение. Граф. Вершины и рёбра графа. (Какие точки соединить?)	1	0	1	Повторение. Графы и их табличное описание.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.8	Повторение. Граф. Вершины и рёбра графа. Граф с направленными рёбрами. (Когда помогут стрелки?)	1	0	1	Повторение. Пути в графах. Деревья.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.9	Контрольная работа «Логические рассуждения»	1	1	0	Определение принадлежности элементов множеству и его подмножеству (подмножествам), а также множеству, которое является пересечением	
3.10	Анализ контрольной работы. Повторение	1	0	1	Работа над ошибками.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.11	Повторение	1	0	1	Определение характера отношений между двумя заданными	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>

					множествами.	
	ИТОГО	11				
Раздел 4 «Применение моделей (схем) для решения задач» (8 часов)						
4.1	Аналогия. (На что похоже?)	1	0	1	Понятие аналогия. Нахождение пары предметов с аналогичным составом, действиями, признаками.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.2	Закономерность. (По какому правилу?)	1	0	1	Представление о закономерности расположенных объектов в цепочке. Нахождение закономерности расположенных объектов в цепочке. Решение задач по закономерности	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.3	Аналогичная закономерность. (Такое же или похожее правило?)	1	0	1	Представление о закономерности расположенных объектов в цепочке. Расположение предметов в таблице при соблюдении закономерности. Решение задач по аналогии	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.4	Аналогичная закономерность. (Такое же или похожее правило?)	1	0	1	Аналогичная закономерность. Решение задач по аналогии.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.5	Понятие «Выигрышная стратегия» (Кто выигрывает?)	1	0	1	Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Нахождение закономерности в ходе игры, формулирование и применение выигрышной стратегии («секрета выигрыша»).	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.6	Повторение	1	0	1	Понятие об аналогии, закономерности расположения объектов в цепочке или таблице. Нахождение аналогии, закономерности расположения объектов в цепочке или таблице.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4.7	Повторение	1	0	1	Понятие об аналогии, закономерности расположения объектов в цепочке или таблице. Нахождение аналогии, закономерности расположения объектов в цепочке или таблице.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4.8	Контрольная работа «Модели в информатике»	1	1	0	Закрепление умения: нахождения пары предметов с аналогичным составом, действиями, признаками; нахождение закономерности и восстановление пропущенных элементов цепочки или таблицы; нахождение и исправление нарушенной закономерности; расположение предметов в цепочке или таблице при соблюдении закономерности, аналогичной данной.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
	ИТОГО	34				

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	КР	ПР		

Раздел 1 Алгоритмы» (8 часов)						
1.1	Повторение понятия «алгоритм». Техника безопасности. Ветвление в построчной записи алгоритма. (Команда «если-то-иначе»)	1	0	1	Алгоритм как план действий. Структуры алгоритма. Условия ветвления алгоритма. Повторение требований безопасности и гигиены, знакомство с правилами при работе с компьютером. Построчная запись алгоритма. Тренировка умения делать построчную запись алгоритма. Вложенные алгоритмы	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
1.2	Цикл в построчной записи алгоритма. (Команда «повторяй»)	1	0	1	Выполнение задания по алгоритму. Цикл в построчной записи алгоритма. Команда «Повторяй».	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
1.3	Алгоритм с параметрами («Слова - актёры»)	1	0	1	Алгоритм с параметрами. Составление алгоритма расшифровки слова. Игра «Слова-актеры».	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.4	Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма (Что получается?)	1	0	1	Составление пошаговой записи результатов выполнения алгоритмов. Игра «Что получается?»	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.5	Повторение	1	0	1	Составление и выполнение задания по алгоритму. Задания, аналогичные контрольной работе.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.6	Повторение	1	0	1	Составление и выполнение задания по алгоритму. Задания, аналогичные контрольной работе.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
1.7	Контрольная работа «Команды»	1	1	0	Восстановление правильной последовательности команд в линейном алгоритме и схемы нелинейного алгоритма, запись условия ветвлений и повторов.	
1.8	Разбор контрольной работы. Повторение	1	0	1	Работа над ошибками. Ветвления и циклы в алгоритме. Составление схемы алгоритма	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
Раздел 2 «Группы (классы) объектов» (7 часов)						
2.1	Описание общих свойств и отличительных признаков группы объектов. (Что такое? Кто такой?)	1	0	1	Группа объектов. Общие и единичные имена. Игра «Кто это? Что это?». Общие составные части и действия группы объектов. Таблица «Состав - действия». Отличительные признаки объектов группы. Общие действия и составные части предметов, их нахождение.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2.2	Схема состава объекта. Адрес составной части. (В доме - дверь, в двери - замок)	1	0	1	Пропущенные слова на схеме состава объекта. Знание и понимание терминов: схема (дерево) состава объекта, адрес составной части.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
2.3	Массив объектов на схеме состава. (Веток много, ствол один)	1	0	1	Относительные адреса в составных объектах. Связь между составом сложного объекта и адресами его компонентов. Описание на схеме состава предметов. Представление о массиве объектов на схеме состава.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
2.4	Массив объектов на схеме состава. (Чем помогут	1	0	1	Массив объектов на схеме состава. Номер составной части в адресе.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>

	<i>номера?)</i>					
2.5	Признаки и действия объекта и его составных частей (Сам с вершок, голова с горшок)	1	0	1	Признаки объекта и его составных частей. Игра «Признаки целого, признаки части». Действия объекта и его составных частей	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
2.6	Контрольная работа «Алгоритмы»	1	1	0	Описание в табличном виде общих действий и составные части группы объектов, а также отличительных признаков объектов группы. Анализ структуры объекта и заполнение схемы состава. Представление массивов объектов на схеме состава и запись адреса элемента массива в составе объекта. Запись признаков и действий всего объекта и его частей на схеме состава.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
2.7	Разбор контрольной работы. Повторение	1	0	1	Работа над ошибками. Закрепление представления о многоуровневой схеме состава, о записи адреса составной части предмета, о массиве объектов.	
	ИТОГО	7				
Раздел 3 «Логические рассуждения» (11 часов)						
3.1	Множество. Подмножество. Пересечение множеств. (Расселяем множества)	1	0	1	Отличие множества и подмножества. Представление о многоуровневой схеме состава, о записи адреса составной части предмета, о массиве объектов.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
3.2	Истинность высказываний со словами «и», «или», «не» (Слова «не», «и», «или»)	1	0	1	Отличие истинного и ложного высказывания.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.3	Описание отношений между объектами с помощью графа (Строим графы)	1	0	1	Понятия: граф, вершины и ребра графа.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.4	Пути в графах (Путешествуем по графу)	1	0	1	Пути в графах. Описание пути.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
3.5	Высказывание со словами «И», «ИЛИ», «НЕ» и выделение подграфов (Разбираем граф на части)	1	0	1	Высказывание с «не», «и», «или» и выделение подграфов.	<a href="http://www.metod-kopilka.ru/">http://www.metod-kopilka.ru/</a>
3.6	Правило «если - то»	1	0	1	Правило «Если — то». Правило «Если - то» со словами «и», «или». Игра «Назови условие». Отличия понятий: высказывание, вывод, условие.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.7	Схема рассуждений (Делаем выводы)	1	0	1	Схема рассуждений. Игра «Составь цепочку правил» Описания пути к правильным выводам.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.8	Повторение	1	0	1	Составление множеств, рисование ребер графов, описание пути. Подготовка к контрольной работе.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>

3.9	Контрольная работа «Графы»	1	1	0	Закрепление представления о множествах, подмножествах, пересечении и объединении множеств, об истинности высказываний, о графах и	
3.10	Разбор контрольной работы	1	0	1	Работа над ошибками.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
3.11	Повторение	1	0	1	Рисование ребер графов, описание пути.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
	ИТОГО	11				
Раздел 4 «Применение моделей (схем) для решения задач» (8 часов)						
4.1	Составные части объектов. Объекты с необычным составом. ( <i>Чьи колёса?</i> )	1	0	1	Составные части объектов. Игра «У кого (у чего) это есть?». Объекты с необычным составом. Составление схемы состава предметов.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.2	Действия объектов. Объекты с необычным составом и действиями. ( <i>Что стучит и что щекочет?</i> )	1	0	1	Составление состава и действие предмета, нахождение отличительных признаков предметов. Действия объектов. Игра «Кто это делает? С чем это делают?» Объекты с необычным составом и действиями.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.3	Действия объектов. Объекты с необычными признаками и действиями. ( <i>У кого дом вкуснее?</i> )	1	0	1	Признаки объектов. Объекты с необычными признаками и действиями. Игра «Для чего пригодится?». Нахождение признаков с одним и тем же названием у предметов и существ разных групп (классов). Описание в табличном виде отличительных признаки объектов одной группы. Закрепление представлений о связи между признаками и возможностями (действиями) объекта.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.4	Объекты выполняющие обратные действия. Алгоритм обратного действия. ( <i>Всё наоборот</i> )	1	0	1	Действие. Обратное действие. Способ выполнения действия. Алгоритм действия, обратного заданному. Составление алгоритма обратного действия. Закрепление представления об алгоритме и составление алгоритмов с ветвлениями и циклами.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.5	Повторение	1	0	1	Способ описания общих и отличительных признаков предметов и существ, связь между составными частями, действиями и признаками объектов. Способ описания действий предметов и существ, об обратном действии, о ветвлениях и циклах в алгоритмах. Множества, подмножества и пересечение множеств.	<a href="http://www.uroki.net/docinf.htm">http://www.uroki.net/docinf.htm</a>
4.6	Повторение	1	0	1	Подготовка к контрольной работе.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4.7	Контрольная работа «Логические рассуждения»	1	1	0	Составление алгоритма обратного действия, сопоставление состава и действия предмета.	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
4.8	Разбор контрольной работы	1	0	1	Подведение итогов контрольной работы № 4 и повторение по разделу «Модели в информатике».	<a href="http://www.uroki.net/">http://www.uroki.net/</a>

					<a href="#">docinf. htm</a>
	ИТОГО	8			
	Всего	34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 1 класс

№ п/п	Тема	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Цвет предметов	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
2.	Форма предметов	1	0	0	
3.	Размер предметов	1	0	0	
4.	Название предметов	1	0	0	
5.	Признаки предметов	1	0	0	
6.	Состав предметов	1	0	0	
7.	Контрольная работа «Свойства предметов»	1	1	0	Контрольная работа;
8.	Анализ контрольной работы. Повторение	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль; Устный опрос; Письменный контроль;
9.	Понятия «равно», «не равно»	1	0	0	
10.	Отношения «больше», «меньше»	1	0	0	
11.	Понятия «вверх, вниз, вправо, влево»	1	0	0	
12.	Действия предметов	1	0	0	
13.	Последовательность событий	1	0	0	
14.	Порядок действий	1	0	0	
15.	Контрольная работа «Действия предметов»	1	1	0	
16.	Цифры	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
17.	Возрастание, убывание	1	0	0	
18.	Множество и его элементы	1	0	0	
19.	Способы задания множеств	1	0	0	
20.	Сравнения множеств	1	0	0	
21.	Отображение множеств	1	0	0	
22.	Кодирование	1	0	0	
23.	Симметрия фигур	1	0	0	
24.	Контрольная работа «Множества»	1	1	0	
25.	Разбор контрольной работы. Повторение	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
26.	Отрицание	1	0	0	
27.	Понятия «истина» и «ложь»	1	0	0	
28.	Понятие «дерево»	1	0	0	
29.	Графы	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
30.	Комбинаторика	1	0	0	
31.	Контрольная работа «Понятия «истина» и «ложь»	1	1	0	Контрольная работа;
32.	Разбор контрольной работы	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;

33.	Логические задачи	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 2 класс

№ п/п	Тема	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Признаки предметов	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
2.	Описание предметов	1	0	0	
3.	Состав предметов	1	0	0	
4.	Действия предметов	1	0	0	
5.	Симметрия	1	0	0	
6.	Координатная сетка	1	0	0	
7.	Контрольная работа «Признаки предметов»	1	1	0	Контрольная работа;
8.	Разбор контрольной работы	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
9.	Действия предметов	1	0	0	
10.	Обратные действия	1	0	0	
11.	Последовательность событий	1	0	0	
12.	Алгоритмы	1	0	0	
13.	Ветвление	1	0	0	
14.	Контрольная работа «Алгоритмы»	1	1	0	
15.	Разбор контрольной работы. Повторение	1	0	0	
16.	Множество. Элементы множества	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
17.	Способы задания множеств	1	0	0	
18.	Сравнение множеств. Равенство множеств. Пустое множество	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
19.	Отображение множеств	1	0	0	
20.	Кодирование	1	0	0	
21.	Вложенность (включение) множеств	1	0	0	
22.	Пересечение множеств	1	0	0	
23.	Объединение множеств	1	0	0	
24.	Контрольная работа «Множества»	1	1	0	Контрольная работа;
25.	Разбор контрольной работы. Повторение	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
26.	Повторение	1	0	0	
27.	Понятие «истина» и «ложь»	1	0	0	
28.	Отрицание	1	0	0	
29.	Логические операции «и», «или»	1	0	0	
30.	Графы, деревья	1	0	0	
31.	Комбинаторика	1	0	0	
32.	Повторение комбинаторики	1	0	0	Устный опрос;

33.	Контрольная работа «Логические рассуждения»	1	1	0	Письменный контроль;
34.	Разбор контрольной работы	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 3 класс

№ п/п	Тема	Количество часов			Виды, формы контроля	
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Введение. Алгоритм. ( <i>Делай - раз, делай - два</i> )	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;	
2.	Схема алгоритма. ( <i>Стрелки вместо номеров</i> )	1	0	0		
3.	Ветвление в алгоритме. ( <i>Стрелка «да» или стрелка «нет»</i> )	1	0	0		
4.	Цикл в алгоритме. ( <i>Повтори еще раз</i> )	1	0	0		
5.	Алгоритмы с ветвлениями и циклами	1	0	0		
6.	Повторение	1	0	0		
7.	Контрольная работа «Алгоритмы»	1	1	0	Контрольная работа;	
8.	Анализ контрольной работы. Повторение	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;	
9.	Состав и действия объектов. ( <i>Из чего состоит? Что умеет?</i> )	1	0	0		
10.	Группа объектов. Общее название. ( <i>Что такое? Кто такой?</i> )	1	0	0		
11.	Общие свойства объектов группы. ( <i>Что у любого есть? Что любой умеет?</i> )	1	0	0		
12.	Особенные свойства объектов подгруппы ( <i>Что еще есть? Что еще умеют?</i> )	1	0	0		
13.	Единичное имя объекта ( <i>Имя для всех и имя для каждого</i> )	1	0	0		
14.	Отличительные признаки объектов ( <i>Чем отличаются?</i> )	1	0	0		
15.	Контрольная работа «Группы (классы) объектов»	1	1	0		Контрольная работа;
16.	Множество. Число элементов множества. ( <i>Остров для множества</i> )	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
17.	Подмножество. ( <i>На острове - страна, в стране город</i> )	1	0	0		
18.	Слова, не принадлежащие	1	0	0		

	множеству. Пересечение и объединение множеств. (Слова «не», «и», «или» на карте множестве)				
19.	Истинность высказывания. Отрицание. Истинность высказывания со словом «не». («Да» или «нет»)	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
20.	Граф. Вершины и рёбра графа. (Какие точки соединить?)	1	0	0	
21.	Граф с направленными рёбрами. (Когда помогут стрелки?)	1	0	0	
22.	Повторение. Граф. Вершины и рёбра графа. (Какие точки соединить?)	1	0	0	
23.	Повторение. Граф. Вершины и рёбра графа. Граф с направленными рёбрами.	1	0	0	
24.	Контрольная работа «Логические рассуждения»	1	1	0	
25.	Анализ контрольной работы. Повторение	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
26.	Повторение	1	0	0	
27.	Аналогия. (На что похоже?)	1	0	0	
28.	Закономерность. (По какому правилу?)	1	0	0	
29.	Аналогичная закономерность. (Такое же или похожее правило?)	1	0	0	
30.	Аналогичная закономерность. (Такое же или похожее правило?)	1	0	0	
31.	Понятие «Выигрышная стратегия» (Кто выигрывает?)	1	0	0	
32.	Повторение	1	0	0	Устный опрос
33.	Повторение	1	0	0	
34.	Контрольная работа «Модели в информатике»	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			34		

#### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 4 класс

№ п/п	Тема	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Повторение понятия «алгоритм». Техника безопасности. Ветвление в построчной записи алгоритма. (Команда «если-то-иначе»)	1	0	0	Устный опрос; Письменный контроль;
2.	Цикл в построчной записи алгоритма. (Команда «повторяй»)	1	0	0	
3.	Алгоритм с параметрами («Слова - актёры»)	1	0	0	

4.	Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма <i>(Что получается?)</i>	1	0	0	
5.	Повторение	1	0	0	
6.	Повторение	1	0	0	
7.	Контрольная работа «Команды»	1	1	0	
8.	Разбор контрольной работы. Повторение	1	0	0	
9.	Описание общих свойств и отличительных признаков группы объектов. <i>(Что такое? Кто такой?)</i>	1	0	1	
10.	Схема состава объекта. Адрес составной части. <i>(В доме - дверь, в двери - замок)</i>	1	0	1	
11.	Массив объектов на схеме состава. <i>(Веток много, ствол один)</i>	1	0	0	
12.	Массив объектов на схеме состава. <i>(Чем помогут номера?)</i>	1	0	0	
13.	Признаки и действия объекта и его составных частей <i>(Сам с вершок, голова с горшок)</i>	1	0	0	
14.	Контрольная работа «Алгоритмы»	1	1	1	
15.	Разбор контрольной работы. Повторение	1	0	0	Контрольная работа;
16.	Множество. Подмножество. Пересечение множеств. <i>(Расселяем множества)</i>	1	0	0	Устный опрос Письменный контроль-
17.	Истинность высказываний со словами «и», «или», «не» <i>(Слова «не», «и», «или»)</i>	1	0	0	
18.	Описание отношений между объектами с помощью графа	1	0	0	
19.	Пути в графах <i>(Путешествуем по графу)</i>	1	0	0	
20.	Высказывание со словами «И», «ИЛИ», «НЕ» и выделение подграфов <i>(Разбираем граф на части)</i>	1	0	0	
21.	Правило «если - то»	1	0	0	
22.	Схема рассуждений <i>(Делаем выводы)</i>	1	0	0	
23.	Повторение		0	0	
24.	Контрольная работа «Графы»	1	1	0	Контрольная работа;
25.	Разбор контрольной работы	1	0	0	;
26.	Повторение	1	0	0	Устный опрос;
27.	Составные части объектов. Объекты с необычным составом.	1	0	0	Письменный контроль;
28.	Действия объектов. Объекты с необычным составом и действиями. <i>(Что стучит и что щекочет?)</i>	1	0	0	
29.	Действия объектов. Объекты с необычными признаками и действиями. <i>(У кого дом вкуснее?)</i>	1	0	0	
30.	Объекты выполняющие обратные действия. Алгоритм обратного действия. <i>(Всё наоборот)</i>	1	0	0	
31.	Повторение	1	0	0	Контрольная

					работа;
32.	Повторение	1	0	0	Устный опрос;
33.	Контрольная работа «Логические рассуждения»	1	1	0	Письменный контроль;
34.	Разбор контрольной работы	1	0	0	Устный опрос
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ПО ПРОГРАММЕ				34	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 77149040033756655705267332764720921695141568791

Владелец Кузнецов Александр Викторович

Действителен с 11.03.2024 по 11.03.2025