

Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Мир информатики»
1-4 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современные профессии, предлагаемые выпускникам учебных заведений, становятся все более интеллектоемкими. Информационные технологии, предъявляющие высокие требования к интеллекту работников, занимают лидирующее положение на международном рынке труда. Но если навыки работы с конкретной техникой можно приобрести непосредственно на рабочем месте, то мышление, не развитое в определенные природой сроки, таковым и останется. Опоздание с развитием мышления — это опоздание навсегда. Поэтому для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способности к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур и моделей). Важно отметить, что технология такого обучения должна быть массовой, общедоступной, а не зависеть исключительно от возможностей школ или родителей. Именно такой ответ на вопрос, чему и как учить на занятиях по информатике, представлен в предлагаемом курсе, и этим определяется его актуальность.

Во многом роль обучения информатике в развитии мышления обусловлена современными разработками в области методики моделирования и проектирования, особенно в объектно-ориентированном моделировании и проектировании, опирающемся на свойственное человеку понятийное мышление. Умение для любой предметной области выделить систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода (т. е. то, что и происходит при информационно-логическом моделировании) улучшает ориентацию человека в этой предметной области и свидетельствует о его развитом логическом мышлении.

Рассматриваются два аспекта изучения информатики:

— технологический, в котором информатика рассматривается как средство формирования образовательного потенциала, позволяющего развивать наиболее передовые на сегодня технологии — информационные;

— общеобразовательный, в котором информатика рассматривается как средство развития логического мышления, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, описывать планы действий и делать логические выводы.

Кроме того, можно выделить два основных направления обучения информатике. Первое — это обучение конкретным информационным технологиям. Для этого необходимо адекватное обеспечение школы компьютерами и программами. Такое обучение целесообразно вести в старших классах школы, чтобы выпускники могли освоить современные программные средства. В качестве пропедевтических занятий учащиеся начальной и средней школы могут использовать различные доступные их возрасту программные продукты, применяя компьютер в качестве инструмента для своих целей (выпуск журналов, рисование, клубы по компьютерной переписке и т. д.).

Второе направление обучения информатике — это упоминавшееся выше изучение информатики как науки. Для этого нет необходимости иметь в школе компьютер, поэтому изучение такого курса может проходить в любом удаленном населенном пункте. Рассматривая в качестве одной из целей этого направления обучения развитие логического мышления, следует помнить: психологи утверждают, что основные логические структуры мышления формируются в возрасте 5—и лет и что запоздалое формирование этих структур протекает с большими трудностями и часто остается незавершенным. Следовательно, обучать детей в этом направлении целесообразно с начальной школы.

Цели и задачи курса

Главная цель курса — дать учащимся инвариантные фундаментальные знания в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

Цели изучения основ информатики в начальной школе:

1) Развитие у школьников навыков решения задач с применением таких подходов к решению, наиболее типичных и распространенных в областях деятельности, традиционно относящихся к информатике:

— применение формальной логики при решении задач — построение выводов путем применения к известным утверждениям логических операций «если — то», «и», «или», «не» и их комбинаций — «если ... и ..., то...»;

— алгоритмический подход к решению задач — умение планирования последовательности действий для достижения какой-либо цели, а также решения широкого класса задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;

— системный подход — рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом; рассмотрение влияния изменения в одной составной части на поведение всей системы;

объектно-ориентированный подход — постановка во главу угла объектов, а не действий, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами; умение описывать предмет по принципу «из чего состоит и что делает (можно с ним делать)».

2) Расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторными задачами, логическими играми с выигрышной стратегией («начинают и выигрывают») и некоторыми другими. Несмотря на ознакомительный подход к данным понятиям и методам, по отношению к каждому из них предполагается обучение решению простейших типовых задач, включаемых в контрольный материал, т. е. акцент ставится на умении приложения даже самых простых знаний.

3) Развитие у учащихся навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач — «как решать задачу, которую раньше не решали» — с ориентацией на проблемы формализации и создания моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.).

Основная задача курса — развить умение проведения анализа действительности для построения информационной модели и ее изображения с помощью какого-либо системно-информационного языка.

Общеобразовательная ценность курса информатики состоит в том, что умение любого человека выделить в своей предметной области систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода не только поможет эффективно внедрению автоматизации в его деятельность, но и послужит самому человеку для повышения ясности мышления в своей предметной области.

Организация учебно-воспитательного процесса и состав учебно-методического материала по курсу

Формы, методы и отчасти содержание обучения информатике зависят от наличия или отсутствия компьютерного класса. Однако ведущие идеи курса могут быть донесены до учащихся и без использования компьютера. Во всяком случае в начальной школе его использование необязательно.

Учебно-методический материал по курсу начальной школы состоит из четырех комплектов. В состав каждого комплекта входят 2 учебные тетради для учащихся, методические пособия для учителя.

Занятия проходят один раз в неделю. Каждая учебная четверть заканчивается самостоятельной работой по теме:

I четверть — алгоритмы;

II четверть — объекты;

III четверть — логические рассуждения;

IV четверть — модели в информатике.

Апробация показала, что дети, начавшие изучение курса с 1 класса, с большим удовольствием воспринимают эти занятия, начинают лучше успевать по другим предметам и легче осваивают материал курса на следующем году обучения.

Структура курса основ информатики

В материале курса выделяются следующие рубрики:

— описание объектов — атрибуты, структуры, классы;

— описание поведения объектов — процессы и алгоритмы;

— описание логических рассуждений — алгебра высказываний;

— создание информационной модели объектов — приемы формализации и моделирования.

Материал этих рубрик изучается на протяжении всего курса концентрически, так что объем соответствующих понятий возрастает от класса к классу.

1 класс

Содержание материала (30 часов)

Отличительные признаки и составные части предметов

Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам.

План действий и его описание

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

Логические рассуждения

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

Календарно - тематическое планирование

№	Тема занятия	УУД
План действий и его описание– (12 ч.)		
1	Введение в предмет	Находить лишний предмет в группе однородных. Предлагать варианты лишнего предмета в группе однородных. Выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам. Находить предметы с одинаковым значением признака
2	Цвет предметов	
3	Форма предметов	
4	Размер предметов	
5	Названия предметов	
6	Признаки предметов	
7	Состав предметов	
8	Закрепление. Самостоятельная работа	
9	Понятия «равно», «не равно»	Выполнять действие в знакомой последовательности. Называть последовательность простых знакомых действий.
10	Отношения «больше», «меньше»	
11	Понятия «вверх», «вниз», «вправо», «влево»	
12	Действия предметов	
Отличительные признаки и части предметов (12 ч.)		
13	Последовательность событий	Приводить примеры последовательности действий в быту, сказках, находить пропущенное.
14	Порядок действий. Самостоятельная работа	
15	Закрепление	
16	Цифры	Разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на 2 подмножества по значениям разных признаков. Находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
17	Возрастание, убывание	
18	Множество и его элементы	
19	Способы задания множеств	
20	Сравнение множеств	
21	Отображение множеств	
22	Кодирование	
23	Симметрия фигур	
24	Закрепление. Самостоятельная работа	
Логические рассуждения (6ч.)		
25	Отрицание	Точно выполнять действия под диктовку учителя; Отличать заведомо ложные фразы; Называть противоположные по смыслу слова; Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.
26	Понятия «истина» и «ложь»	
27	Понятие «дерево»	
28	Графы	
29	Комбинаторика. Самостоятельная работа	
30	Логические задачи	

Планируемые результаты:

Личностные результаты

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

1. критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
2. уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей.

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

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

Содержание материала (34 ч)

План действий и его описание (9ч). Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий.

Поиск ошибок в последовательности действий. Знакомство со способами записи алгоритмов. Знакомство с ветвлениями в алгоритмах.

Отличительные признаки и составные части предметов (7ч). Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам. Составные части предметов.

Логические рассуждения (11ч). Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Вложенные множества. Построение отрицания высказываний.

Аналогия. Закономерности (7 час). Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах. Выигрышная стратегия, как один из способов решения задач.

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	УУД
Способы описания действия – 9 часов		
1	Признаки предметов.	<p>Определять результат действия, определять действие, которое привело к данному результату.</p> <p>Определять действие, обратное заданному.</p> <p>Приводить примеры последовательности событий и действий в быту, в сказках.</p> <p>Составлять алгоритм.</p> <p>Выполнять действия по алгоритму. Составлять алгоритмы с ветвлениями.</p>
2	Описание предметов.	
3	Состав предметов.	
4	Действия предметов.	
5	Симметрия.	
6	Координатная сетка.	
7	Самостоятельная работа по теме «План действий».	
8	Разбор контрольной работы.	
9	Повторение.	
Описание свойств объектов часов – 7 часов		
10	Действия предметов.	<p>Описывать признаки предметов; сравнивать предметы по их признакам, группировать предметы по разным признакам; находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков.</p> <p>Описывать предметы через их признаки, составные части, действия.</p> <p>Предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных; выделять группы однородных предметов среди разнородных по разным основаниям и давать названия этим группам, ставить в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы.</p> <p>Находить объединение и пересечение наборов предметов.</p>
11	Обратные действия.	
12	Последовательность событий.	
13	Алгоритм.	
14	Ветвление.	
15	Самостоятельная работа № 2 по теме «Отличительные признаки предметов».	
16	Разбор контрольной работы.	

Логические рассуждения - 11 часов		
17	Множество. Элементы множества.	<p>Описывать признаки предметов; сравнивать предметы по их признакам, группировать предметы по разным признакам; находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков.</p> <p>Описывать предметы через их признаки, составные части, действия.</p> <p>Предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных; выделять группы однородных предметов среди разнородных по разным основаниям и давать названия этим группам, ставить в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы.</p> <p>Находить объединение и пересечение наборов предметов.</p>
18	Способы задания множеств.	
19	Сравнение множеств.	
20	Отображение множеств.	
21	Кодирование.	
22	Вложенность множеств.	
23	Пересечение множеств.	
24	Объединение множеств.	
25	Самостоятельная работа № 3 по теме «Множества».	
26	Разбор контрольной работы.	
27	Повторение.	
Аналогия. Закономерности - 7 часов		
28	Высказывание. Понятия «истина» и «ложь».	<p>Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.</p>
29	Отрицание.	
30	Высказывание со связками «и», «или».	<p>Строить высказывания, по смыслу отрицающие заданные.</p>
31	Графы, деревья.	<p>Строить высказывания с использованием связок «И», «ИЛИ».</p>
32	Комбинаторика.	
33	Самостоятельная работа № 4 по теме «Аналогия».	<p>Отображать предложенную ситуацию с помощью графов.</p>
34	Разбор контрольной работы. Повторение.	<p>Определять количество сочетаний из небольшого числа предметов.</p> <p>Находить выигрышную стратегию в некоторых играх.</p>

Планируемые результаты.

Личностные результаты

- развитие мотивов учебной деятельности;
- эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества;
- умение работать с информацией, предложенной в виде рисунка.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- принимать и сохранять учебные цели и задачи;
- осуществлять контроль при наличии эталона;
- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- сравнивать по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака;
- проводить классификацию по заданным критериям;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях;
- устанавливать последовательность событий;
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- кодировать и декодировать предложенную информацию;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).

Коммуникативные УУД:

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора;
- формулировать вопросы.

Предметные результаты

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

Содержание материала (34 часа)

Алгоритмы (8ч). Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная 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 (10ч). Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность). Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья.

Применение моделей (схем) для решения задач (8ч). Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности.

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	УУД
Алгоритмы – 8 часов		
1	Введение. Алгоритм.	<p>Определять этапы (шаги) действия.</p> <p>Определять правильный порядок выполнения шагов.</p> <p>Выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии.</p> <p>Находить и исправлять ошибки в алгоритмах.</p> <p>Выполнять, составлять и записывать в виде схем алгоритмы с ветвлениями и циклами. Формулировать условия ветвления и условия выхода из цикла.</p>
2	Схема алгоритма.	
3	Ветвление в алгоритме.	
4	Цикл в алгоритме.	
5	Алгоритмы с ветвлениями и циклами.	
6	Закрепление по теме «Алгоритмы».	
7	Самостоятельная работа по теме «Алгоритмы».	
8	Повторение по теме «Алгоритмы».	
Объекты. Состав и действия объектов – 8 часов		
9	Объекты. Состав и действия объектов.	<p>Описывать предмет (существо, явление), называя его составные части и действия.</p> <p>Находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов).</p>
10	Группа объектов. Общее название.	
11	Общие свойства объектов группы. Особенности свойства объектов группы.	

12	Единичное имя объекта. Отличительные признаки объектов.	Именовывать группы однородных предметов и отдельные предметы из таких групп. Определять общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса, записывать значения этих признаков в виде таблицы. Описывать особенные свойства предметов из подгруппы.
13	Подготовка к самостоятельной работе.	
14	Самостоятельная работа по теме «Объекты».	
15	Повторение по теме «Объекты».	
16	Решение логических задач.	
Логические рассуждения – 10 часов		
17	Множество. Число элементов множества. Подмножество.	Определять принадлежность элементов заданной совокупности (множеству) и части совокупности (подмножеству). Определять принадлежность элементов пересечению и объединению совокупностей (множеств). Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания. Строить высказывания, с использованием связок «И», «ИЛИ», «НЕ». Определять истинность составных высказываний. Выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию; составлять граф по словесному описанию отношений между предметами или существами.
18	Элементы, не принадлежащие множеству. Пересечение множеств.	
19	Пересечение и объединение множеств.	
20	Истинность высказывания. Отрицание. Истинность высказываний со словом «не».	
21	Истинность высказываний со словами «и», «или».	
22	Граф. Вершины и рёбра графа.	
23	Граф с направленными рёбрами.	
24	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Множество».	
25	Самостоятельная работа по теме «Множество».	
26	Повторение по теме «Множество».	
Аналогия – 8 часов		
27	Аналогия.	Находить пары предметов с аналогичным составом, действиями, признаками. Находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки или таблицы. Располагать предметы в цепочке или таблице, соблюдая закономерность, аналогичную заданной.
28	Закономерность.	
29	Аналогичная закономерность.	
30	Аналогичная закономерность.	
31	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Аналогия».	
32	Самостоятельная работа по теме «Аналогия».	

33	Повторение по теме «Аналогия»	Находить закономерность в ходе игры, формулировать и применять выигрышную стратегию.
34	Выигрышная стратегия.	

Планируемые результаты.

Личностные результаты

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- объяснять самому себе: «что я хочу» (цели, мотивы), «что я могу» (результаты);
- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- оценивание получающегося творческого продукта.

Познавательные УУД:

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений.
- переработка информации для получения необходимого результата;
- выбор различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными представлениями информации в виде текста, таблицы, схемы.
- овладение способами решения проблем творческого и поискового характера;
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов.

Коммуникативные УУД:

- подготовка выступления;
- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивание собеседника и ведение диалога.
- участие в коллективном обсуждении результатов работы на уроке.

Предметные результаты

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

Содержание материала (34 часа)

Алгоритмы (9 ч). Вложенные алгоритмы. Алгоритмы с параметрами. Циклы: повторение указанное число раз; до выполнения заданного условия; для перечисленных параметров.

Группы (классы) объектов (8ч). Составные объекты. Отношение «состоит из». Схема (дерево) состава. Адреса объектов. Адреса компонентов составных объектов. Связь между составом сложного объекта и адресами его компонентов. Относительные адреса в составных объектах.

Логические рассуждения (10ч). Связь операций над множествами и логических операций. Пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям. Правила вывода «если ..., то ...». Цепочки правил вывода. Простейшие графы «и – или».

Применение моделей (схем) для решения задач (7ч). Приёмы фантазирования (приём «наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приёмов фантазирования к материалам разделов 1–3 (к алгоритмам, объектам и др.)

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Основные виды учебной деятельности учащихся
Алгоритмы – 9 часов		
1.	Ветвление в построчной записи алгоритма.	Составлять и записывать вложенные алгоритмы. Выполнять, составлять алгоритмы с ветвлениями и циклами и записывать их в виде схем и в построчной записи с отступами.
2.	Ветвление в построчной записи алгоритма.	
3.	Цикл в построчной записи алгоритма.	
4.	Алгоритм с параметрами.	
5.	Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма.	
6.	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Алгоритмы».	

7.	Самостоятельная работа по теме «Алгоритмы».	Выполнять и составлять алгоритмы с параметрами.
8.	Работа над ошибками.	
9.	Повторение по теме «Алгоритмы».	
Описание свойств объектов – 8 часов		
10.	Общие свойства и отличительные признаки группы объектов.	Определять составные части предметов, а также состав этих составных частей, составлять схему состава (в том числе многоуровневую).
11.	Схема состава объекта. Адрес составной части.	
12.	Массив объектов на схеме состава.	
13.	Признаки и действия объекта и его составных частей.	Описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом).
14.	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Объекты».	
15.	Самостоятельная работа по теме «Объекты».	Записывать признаки и действия всего предмета или существа и его частей на схеме состава.
16.	Повторение по теме «Объекты»	
17.	Решение логических задач.	Заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов).
Логические рассуждения– 10 часов		
18.	Множество. Подмножество. Пересечение множеств.	Изображать на схеме совокупности (множества) с разным взаимным расположением: вложенность, объединение, пересечение.
19.	Истинность высказываний со словами «не», «и», «или».	
20.	Описание отношений между объектами с помощью графов .	Определять истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ».
21.	Пути в графах.	
22.	Высказывание со словами «не», «и», «или» и выделение подграфов.	Строить графы по словесному описанию отношений между предметами или существами.
23.	Правило «Если – то».	
24.	Схема рассуждений.	

25.	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Логические рассуждения».	<p>Строить и описывать пути в графах.</p> <p>Выделять часть рёбер графа по высказыванию со словами «НЕ», «И», «ИЛИ».</p> <p>Записывать выводы в виде правил «если ..., то ...»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если ..., то ...»; составлять схемы рассуждений из правил «если ..., то ...» и делать с их помощью выводы.</p>
26.	Самостоятельная работа по теме «Логические рассуждения».	
27.	Повторение по теме «Логические рассуждения»	
Аналогия. Закономерности – 7 часов		
28.	Составные части объектов. Объекты с необычным составом.	<p>Придумывать и описывать предметы с необычным составом и возможностями.</p>
29.	Действия объектов. Объекты с необычным составом и действиями.	
30.	Признаки объектов. Объекты с необычными признаками и действиями.	<p>Находить действия с одинаковыми названиями у разных предметов.</p>
31.	Объекты, выполняющие обратные действия. Алгоритм обратного действия.	<p>Придумывать и описывать объекты с необычными признаками.</p> <p>Описывать с помощью алгоритма действие, обратное заданному.</p> <p>Соотносить действия предметов и существ с изменением значений их признаков</p>
32.	Подготовка к самостоятельной работе по теме «Модели в информатике».	
33.	Самостоятельная работа по теме «Модели в информатике»	
34.	Повторение по теме: «Модели в информатике».	

Планируемые результаты

Личностные результаты

- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
- объяснять самому себе: «что я хочу» (цели, мотивы), «что я могу» (результаты);
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;

- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- анализ условия учебной задачи;
- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений;
- оценивание работы товарища в соответствии с критериями.

Познавательные УУД:

- 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 УУД:

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

Предметные результаты

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 ...».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Информатика в играх и задачах: Учебник-тетрадь для 1 кл., 2 кл., 3 кл., 4 кл./ А. В. Горячев, Т. О. Волкова, К. И. Горина и др.- М.: Баласс.
2. Информатика в играх и задачах для 1 кл., 2 кл., 3 кл., 4 кл.: Методические рекомендации для учителя/А. В. Горячев, Т. О. Волкова, К. И. Горина и др.- М.: Баласс.