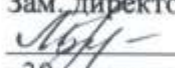


Частное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа
«Общеобразовательный центр «Школа»

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
протокол № 1
от 29.08.2022 г.

ПРОВЕРЕНА
Зам. директора по УВР
 /Михайлова М.Б./
«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
ЧОУ СОШ
«Общеобразовательный центр
«Школа»
№ 130-ОД от 31.08.2022

/Сидорова С.И./



**Программа курса внеурочной деятельности
«Информатика в играх и задачах»**

Направление деятельности: информационная культура

Возраст: 7 - 11 лет

Кол-во часов в неделю – 1 час

Срок реализации: 1 года

Составитель:

Михайлова М.Б., учитель начальных классов

г. Тольятти Самарской области

2022-2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Информатика в играх и задачах» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»), на основе авторской программы А.В. Горячева «Информатика и ИКТ (Информационные и коммуникационные технологии)» (для четырёхлетней начальной школы), М.: Баласс.

Современное состояние курса информатики в школе характеризуется устойчивым ростом социального заказа на обучение информатике, обусловленным насущной потребностью овладения современными информационными технологиями, и изменением содержания курса, обусловленным сменой парадигм.

Основная реализуемая в данной программе идея состоит не только в изучении фундаментальных понятий информатики, но и в освоении независимых от компьютера популярных видов деятельности, для которых компьютер выступает, как правило, в качестве инструмента. Предварительное изучение таких видов деятельности сделает освоение широко распространенных приложений более осмысленным.

Главная цель курса – дать ученикам 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 курса в начальной школе:

1) Развитие у школьников устойчивых навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, связанных с использованием системно-информационного языка:

- 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 скромных знаний.

3) Создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач – “как решать задачу, которую раньше не решали” (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.

Говоря об общеобразовательных целях курса информатики, мы полагаем, что умение любого человека выделить в своей предметной области систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий исхемы логического вывода поможет не только эффективно внедрению автоматизации в его деятельность, но и послужит самому человеку для повышения ясности мышления в своей предметной области.

Учебно-методический материал по курсу для начальной школы (“Информатика в играх и задачах”) составлен авторским коллективом под руководством А. В. Горячева.

В материале курса выделяются следующие рубрики:

- статическая картина объекта (структуры, классы);
- картина поведения объекта (процессы и алгоритмы);
- язык как объект моделирования (логика рассуждений);
- информационная модель объекта (приемы моделирования и решения задач).

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

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 младшей школе его использование не обязательно. При проведении занятий максимально возможно применяются занимательные и игровые формы обучения, индивидуально-групповые формы организации обучения, занятия по обобщению и систематизации, по углублению и совершенствованию знаний, умений и навыков. Как правило, различные темы и формы подачи учебного материала активно чередуются в течение одного урока.

Преподавание предмета ведется по безотметочной системе.

Занятия проходят один раз в неделю. Планирование предмета рассчитано на 34 учебных часа.

Формы: урок как форма учебной деятельности для постановки и решения учебных задач; образовательное путешествие; творческая мастерская; познавательная лаборатория; исследование; презентация; диагностика; проектирование; консультативное занятие как форма учебной деятельности по разрешению проблем младшего школьника; внеучебные формы образовательного пространства как место реализации личности младшего школьника (конкурсы, марафоны).

Основные направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Информатика в играх и задачах»

- Формирование информационной стороны целостной картины мира, включающей представление об информации и информационных процессах, способах представления и особенностях восприятия информации, современном развитии новых информационных технологий и социальных аспектах этого развития.

- Освоение терминологии и основных понятий информатики и информационных технологий.

- Формирование умений проектирования объектов и процессов, включающего как стадию анализа, приводящую к созданию различных схем, описывающих реальные и конструируемые объекты и процессы, так и стадию проектирования, предполагающую ту или иную реализацию созданных на предыдущем этапе схем доступными инструментальными средствами.

- Овладение информационной грамотностью, предполагающей умение распознавать потребность в дополнительной информации, определять возможные источники информации и стратегию ее поиска, получать, оценивать и использовать недостающую информацию.

- Формирование представлений о потенциальных возможностях и принципиальных ограничениях компьютерных технологий.

- Овладение умениями адекватного применения новых информационных технологий для целей коммуникации, проектирования объектов и процессов, а также в процессе овладения информационной грамотностью.

Все разделы минимума содержания информатики реализуются в рамках перечисленных направлений развития учащихся. Например, в ходе формирования умений проектирования объектов и процессов будут раскрыты такие разделы минимума, как «Формализация и моделирование» и «Алгоритмы и исполнители».

Известной проблемой информатики является необходимость изучения большого объема материала, в том числе логически сложного, в традиционно малое число занятий, отводимых на информатику. В данной программе предлагается частичное снятие этой напряженности следующими способами:

- Освоение некоторых линий информатики не в виде содержания или не только в виде содержания, а в виде методики обучения. Например, умение распознавания недостающей информации, определение стратегии ее поиска, получение, оценивание и использование недостающей информации могут осваиваться в процессе обучения другим разделам информатики за счет специальным образом составленных заданий.

- Акцентирование внимания при определении содержания пропедевтического курса информатики (1–6-й классы) на пропедевтику логически сложных тем основного курса – в первую очередь это темы направления «Проектирование объектов и процессов» такие, как алгоритмы и объекты, формальная логика, формализация и моделирование. При раннем изучении этих тем в занимательной форме освоение их в основном курсе проходит намного проще и быстрее.

Особо следует подчеркнуть актуальность своевременного изучения логически сложных тем на доступном уровне в пропедевтическом курсе информатики. Психологи утверждают, что основные логические структуры мышления формируются в возрасте 5–11 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. В материале пропедевтического курса выделяются следующие элементы: статическая схема объекта – наборы признаков и их значения, состав объектов, классы объектов; динамическая схема объекта – описание поведения объекта, алгоритмы, состояния; причинно-следственная логика объекта – логика высказываний, схемы логического вывода. Изучение информатики в начальной школе предполагается в основном без использования

компьютеров. Компьютерная поддержка допустима, но не обязательна. Более того, учебный материал для начальной школы позволяет вести занятия учителям начальной школы. На этом этапе обучения знаниевозрастной специфики и особенностей развития каждого ребенка более важно, чем тонкости науки информатики. Такой подход оправдывает себя на практике уже в течение 8 лет обучения информатике в начальной школе. При этом, что очень важно, сам факт преподавания информатики учителями начальных классов можно рассматривать в качестве механизма переноса навыков анализа и создания схем из информатики на другие предметы. В результате изучение информатики в начальной школе оказывает заметное положительное влияние на обучение учеников базовым учебным предметам. С точки зрения подготовки преподавателей данный подход ориентирует на введение соответствующих разделов в программу обучения учителей начальной школы.

Описание места предмета в учебном плане

Изучение программы проходит в 1-4 классах в рамках внеурочной деятельности.

Количество часов.

Группа 1. Два года обучения.

1-й год обучения – 1-2 кл – 33 ч. (1ч. в неделю)

2-й год обучения – 2-3 кл – 34 ч. (1ч. в неделю)

Группа 2. Один год обучения.

3-4 кл – 34 ч. (1ч. в неделю)

Группа 1. 1-й год обучения – 1-2 кл

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгоритмы

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

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

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

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

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.

Изучение материала происходит «по спирали» – ученики каждую четверть

продолжают изучение темы этой же четверти прошлого года. Кроме того, задачи по каждой из тем могут быть включены в любые уроки в любой четверти в качестве разминки. Занятия проходят один раз в неделю.

Структура курса

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.

При последующем изучении информатики за пределами начальной школы предполагается систематически развивать понятие структуры (множество, класс, иерархическая классификация); вырабатывать навыки применения различных средств (графов, таблиц, схем) для описания статической структуры объектов и структуры их поведения; развивать понятие алгоритма (циклы, ветвления) и его обобщение на основе понятия структуры; усваивать базисный аппарат формальной логики (операции «и», «или», «не», «если – то»); вырабатывать навыки использования этого аппарата для описания модели рассуждений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

(личностные, метапредметные, предметные)

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, составления серий, 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;
- выслушивание собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Предметными результатами изучения курса «Информатика» в 3-м классе являются формирование следующих умений:

- 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № занятия | Наименование разделов и тем занятий | Кол-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|-----------------------------------|--|--------------|--|
| Раздел 1 «Алгоритмы» (7 ч) | | | |
| 1.1 | Алгоритм как план действий. Знакомство с учебной тетрадью. Цвет. | 1 ч. | Определять этапы (шаги) действия. Определять правильный порядок выполнения шагов. |
| 1.2 | Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись | 1 ч. | Определять этапы (шаги) действия. Определять правильный порядок выполнения шагов. |
| 1.3 | Выполнение алгоритма. | 1 ч. | Выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии. |
| 1.4 | Составление алгоритма | 1 ч. | Выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии. |
| 1.5 | Поиск ошибок в алгоритме | 1 ч. | Находить и исправлять ошибки в алгоритмах |
| 1.6 | Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы | 1 ч. | Выполнять, составлять и записывать в виде схем алгоритмы с ветвлениями и циклами. Формулировать условия ветвления и условия выхода из цикла. |
| 1.7 | Повторение темы «Цикл в алгоритме» | 1 ч. | |

| Раздел 2 «Группы (классы) объектов» (9ч) | | | |
|--|--|------|--|
| 2.1 | Общие названия и отдельные объекты. | 1 ч. | Описывать предмет (существо, явление), называя его составные части и действия. |
| 2.2 | Разные объекты с общим названием. | 1 ч. | Находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов). |
| 2.3 | Разные общие названия одного отдельного объекта | 1 ч. | Именовывать группы однородных предметов и отдельные предметы из таких групп. |
| 2.4 | Состав и действия объектов с одним общим названием. | 1 ч. | 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. |
| 2.5 | Понятия «равно», «не равно». | 1 ч. | Уметь ориентироваться в пространстве, на листе бумаги. Уметь сравнивать объекты |
| 2.6 | Отношения «больше», «меньше». Понятия «вверх», «вниз», «вправо», «влево» | 1 ч. | |
| 2.7 | Действия предметов | 1 ч. | Называть последовательность простых знакомых действий, |
| 2.8 | Последовательность событий | 1 ч. | Приводить примеры последовательности действий в быту, сказках. |
| 2.9 | Порядок действий. | 1 ч. | Находить пропущенное действие в знакомой последовательности. Точно выполнять действия под диктовку учителя |
| Раздел 3. Информационные модели объектов – 10 ч | | | |
| 3.0 | Цифры. | 1 ч. | Уметь выстраивать объекты в порядке возрастания и убывания. |
| 3.1 | Возрастание. Убывание. | 1 ч. | |
| 3.2 | Множество и его элементы. | 1 ч. | Уметь давать название группе однородных предметов. Перечислять элементы |
| 3.3 | Способы задания множеств | 1 ч. | Знать способы задания множеств. |
| 3.4 | Сравнение множеств | 1 ч. | Уметь сравнивать множества. |
| 3.5 | Отображение множеств | 1 ч. | Уметь разбивать предложенное множество фигур на два подмножества по значениям разных признаков. |
| 3.6 | Кодирование | 1 ч. | Уметь создавать простые игры с выигрышной стратегией. |
| 3.7 | Симметрия фигур | 1 ч. | Уметь строить симметричные фигуры |
| 3.8 | Редактирование | 1 ч. | Уметь редактировать компьютерный |

| | | | |
|--|--|------|---|
| | компьютерного рисунка. | | рисунок. |
| 3.9 | Как сохранить созданный рисунок. Как открыть сохранённый рисунок | 1 ч. | Уметь сохранять и открывать сохраненный рисунок. |
| 3.10 | Создание и сохранение рисунка | 1 ч. | Уметь создавать и сохранять рисунок. |
| Раздел 4. Логические рассуждения - 7 ч. | | | |
| 4.1 | Отрицание | 1 ч. | Отличать заведомо ложные фразы; называть противоположные по смыслу слова. |
| 4.2 | Понятие «истина», «ложь» | 1 ч. | Оценивать простые высказывания как истинные или ложные. |
| 4.3 | Понятие «дерево» | 1 ч. | Находить на схеме в виде дерева предметы по нескольким свойствам. |
| 4.4 | Графы | 1 ч. | Отображать предложенную ситуацию с помощью графов. |
| 4.5 | Комбинаторика | 1 ч. | Определять количество сочетаний из небольшого числа предметов. |
| 4.6 | Что такое информация? Интернет | 1 ч. | Уметь находить информацию в Интернете |
| 4.7 | Поиск информации в Интернете | 1 ч. | |

Группа 1. 2-й год обучения – 2-3 кл СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Алгоритмы

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (личностные, метапредметные, предметные)

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;
- выслушивание собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Предметными результатами изучения курса «Информатика» в 3-м классе являются формирование следующих умений:

- 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

Тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов, тем программы | Количество часов | Деятельность учащихся |
|---------------------|--------------------------------------|------------------|---|
| 1 чет. – 9ч. | | | |
| 1. | Признаки предметов | 1 | Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Деление двух или более предметов на группы в соответствии с указанными признаками |
| 2. | Описание предметов | 1 | Уметь: находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер); находить лишний предмет в группе однородных. |
| 3. | Состав предметов | 1 | Уметь: предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных. |
| 4. | Действия предметов | 1 | Уметь: находить пропущенное действие в знакомой последовательности. Выделять группы однородных предметов и давать названия этим группам. Поиск ошибок в последовательности действий. |
| 5. | Симметрия | 1 | Понятие «отображение множеств». Нахождение осей симметрии фигур. Понятия «симметричность фигур», «ось симметрии» |
| 6. | Координатная сетка | 1 | Уметь находить «адрес» объекта по сетке. |
| 7-9. | Повторение. | 3 | Иллюстрировать полученные навыки Проявить умение анализировать и исправлять ошибки |
| 2 чет. – 7ч. | | | |
| 10. | Действия предметов | 1 | Описание множеств, выбор различных способов, устанавливание соответствия. |
| 11. | Обратные действия | 1 | |
| 12. | Последовательность событий | 1 | Поиск ошибок в последовательности действий (событий). |
| 13. | Алгоритм | 1 | Составление последовательности действий. |

| | | | |
|---------------------|---|---|--|
| 14. | Ветвление | 1 | Находить закономерности в расположении фигур по значению двух (и более) признаков |
| 15 - 16. | Повторение. | 2 | Иллюстрировать полученные навыки Проявить умение анализировать и исправлять ошибки |
| 3чет. – 10ч. | | | |
| 17. | Множество. Элементы множества. | 1 | Уметь определять множества и находить элементы заданных множеств |
| 18. | Способы задания множества. | 1 | Отработка понятий: «множества», «действия над множествами». |
| 19. | Сравнение множеств. | 1 | Формирование умений производить действия над множествами. |
| 20. | Отображение множеств | 1 | Формирование умений производить действия над множествами. |
| 21. | Кодирование | 1 | Формирование умений производить действия над множествами. |
| 22. | Вложенность множеств | 1 | Формирование умений производить действия над множествами. |
| 23. | Пересечение множеств | 1 | Формирование умений производить действия над множествами. |
| 24. | Объединение множеств | 1 | Формирование умений производить действия над множествами. |
| 25 - 26 | Повторение. | 2 | Иллюстрировать полученные навыки Проявить умение анализировать и исправлять ошибки |
| 4 чет. – 8ч. | | | |
| 27. | Высказывание. Понятия «истина» и «ложь» | 1 | Уметь: отличать заведомо ложные фразы от истинных; называть противоположные по смыслу слова; отличать высказывания от других (устанавливать истинность или ложность высказываний). |
| 28. | Отрицание | 1 | Понятие «отрицание», построение отрицаний |

| | | | |
|-------|-------------------------------------|-----------|---|
| 29. | Высказывание со связками «И», «ИЛИ» | 1 | Уметь: отличать заведомо ложные фразы от истинных; называть противоположные по смыслу слова; отличать высказывания от других. |
| 30. | Графы. Деревья. | 1 | Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. |
| 31. | Комбинаторика. | 1 | Уметь строить комбинаторные связи. |
| 32-34 | Повторение. | 3 | Иллюстрировать полученные навыки. Проявить умение анализировать и исправлять ошибки |
| | Всего | 34 | |

Группа 2. Один год обучения. 3-4 кл – 34 ч. (1ч. в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

3-4 -й классы

Алгоритмы. Алгоритм как план действий, приводящих к заданной модели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись. Выполнение алгоритма. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы. Вложенные алгоритмы. Алгоритмы с параметрами. Циклы: повторение указанное число раз; пока выполняется заданное условие; для перечисленных параметров.

Группы (классы) объектов. 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. 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. Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность). Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья. 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. Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности. 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.).

ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Обучение творческому применению осваиваемых информационных и коммуникационных технологий позволяет развивать широкие познавательные интересы и инициативу учащихся, стремление к творчеству, отношение к труду и творчеству как к состоянию нормального человеческого существования, ощущение доступности обновления своих компетенций.

Развитие логического, алгоритмического и системного мышления, создание предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, способствует ориентации учащихся на формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе, на восприятие научного познания как части культуры человечества.

Ориентация курса на осознание множественности моделей окружающей действительности позволяет формировать не только готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, но и уважение к окружающим, умение слушать и слышать партнёра, признавать право каждого на собственное мнение.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель - создание творческой работы, планирование достижения этой цели, создание вспомогательных эскизов в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

Познавательные универсальные учебные действия:

- поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося,

информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

- использование средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;

- 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:

- создание гипермедиасообщений, включающих текст, набираемый на клавиатуре; цифровые данные; неподвижные и движущиеся, записанные и созданные изображения и звуки; ссылки между элементами сообщения;

- подготовка выступления с аудиовизуальной поддержкой;

- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, при 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*:

- 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.

- 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 ...».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 3-4 классы

| № п/п | Темы занятий | Ко л- во часов | Основная деятельность учащихся |
|-------|---|-------------------------|---|
| 1 | Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись | 1 ч | Составлять и записывать вложенные алгоритмы. Выполнять, составлять алгоритмы с ветвлениями и циклами и записывать их в виде схем и в построчной записи с отступами. Выполнять и составлять алгоритмы с параметрами |
| 2 | Выполнение алгоритма. Составление алгоритма Поиск ошибок в алгоритме | 1 ч | |
| 3 | Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы | 1 ч | |
| 4 | Цикл в алгоритме. Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием. | 1 ч | |
| 5 | Разные общие названия одного отдельного объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. | 1 ч | |
| 6 | Отличительные признаки. Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе. Имена объектов. | 1 ч | |
| 7 | Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». | 1 ч | |
| 8 | Отношения между совокупностями (множествами): объединение, пересечение, вложенность. | 1 ч | |
| 9 | Графы и их табличное описание | 1 ч | |
| 10 | Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. | 1 ч | |
| 11 | Ветвление в построчной записи алгоритма (КОМАНДА «ЕСЛИ-ТО») | 1 ч | |
| 12 | Ветвление в построчной записи алгоритма (КОМАНДА «ЕСЛИ-ТО-ИНАЧЕ») | 1 ч | |
| 13 | Цикл в построчной записи алгоритма (КОМАНДА «ПОВТОРЯЙ») | 1 ч | |
| 14 | Алгоритм с параметрами («СЛОВА-АКТЁРЫ») | 1 ч | |
| 15 | Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма | 1 ч | |

| | | | |
|----|--|-----|--|
| | (ЧТО ПОЛУЧАЕТСЯ?) | | Записывать признаки и действия всего предмета или существа и его частей на схеме состава. Заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов) |
| 16 | Общие свойства и отличительные признаки группы объектов (ЧТО ТАКОЕ? КТО ТАКОЙ?) | 1 ч | |
| 17 | Схема состава объекта, адрес составной части (В ДОМЕ - ДВЕРЬ, В ДВЕРИ -ЗАМОК) | 1 ч | |
| 18 | Массив объектов на схемесостава (ВЕТОК МНОГО, СТВОЛ ОДИН. ЧЕМ ПОМОГУТ НОМЕРА?) | 1 ч | |
| 19 | Признаки и действия объекта и его составных частей (САМ С ВЕРШОК, ГОЛОВА С ГОРШОК) | 1 ч | |
| 20 | Повторение | 1 ч | |
| 21 | Множество. Подмножество. Пересечение множеств (РАССЕЛЯЕМ МНОЖЕСТВА) | 1 ч | Изображать на схеме совокупности (множества) с разным взаимным расположением: вложенность, объединение, пересечение. |
| 22 | Истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ» (СЛОВА «НЕ», «И», «ИЛИ») | 1 ч | Определять истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ». Строить графы по словесному описанию отношений между предметами или существами. Строить и описывать пути в графах. |
| 23 | Описание отношений между объектами с помощью графов (СТРОИМ ГРАФЫ) | 1 ч | Выделять часть рёбер графа по высказыванию со словами «НЕ», «И», «ИЛИ». |
| 24 | Пути в графах (ПУТЕШЕСТВУЕМ ПО ГРАФУ) | 1 ч | 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 |
| 25 | Высказывания со словами «НЕ», «И», «ИЛИ» и выделение подграфов (РАЗБИРАЕМ ГРАФ НА ЧАСТИ) | 1 ч | |
| 26 | Правило «ЕСЛИ-ТО» (ПРАВИЛО «ЕСЛИ-ТО»)... | 1 ч | |
| 27 | Схема рассуждений (ДЕЛАЕМ ВЫВОДЫ) | 1 ч | |
| 28 | Повторение | 1 ч | |
| 29 | Составные части объектов. Объекты с необычным составом (ЧЬИ КОЛЁСА?) | 1 ч | Придумывать и описывать предметы с необычным составом и возможностями. Находить действия с одинаковыми названиями у разных предметов. Придумывать и описывать объекты с необычными признаками |
| 30 | Действия объектов. Объекты с необычным составом и действиями (ЧТО СТУЧИТ И ЧТО ЩЕКОЧЕТ?) | 1 ч | Описывать с помощью алгоритма действие, обратное заданному. |
| 31 | Признаки объектов. Объекты с необычными признаками и действиями (У КОГО ДОМ ВКУСНЕЕ?) | 1 ч | Соотносить действия предметов и существ с изменением значений их |

| | | | |
|----------------|---|-----|-----------|
| 32 | Объекты, выполняющие обратные действия. Алгоритм обратного действия(ВСЁ НАОБОРОТ) | 1 ч | признаков |
| 33-34 | Повторение | 2 ч | |
| Всего: 34 часа | | | |

Материально-техническая обеспеченность:

1. Горячев А. В., Горина К. И., Суворова Н. И. Информатика: Информатика и ИКТ. – Методические рекомендации для учителя. – М.: БАЛАСС, 2016. – 256 С.
2. Горячев А. В., Горина К. И., Суворова Н. И. Информатика: Информатика в играх и задачах. – Учебник. 4 класс. В 2-х ч.: Ч.1 – М.: БАЛАСС, 2016. – 68 с.
3. Горячев А. В., Горина К. И., Суворова Н. И. Информатика: Информатика в играх и задачах. – Учебник. 4 класс. В 2-х ч.: Ч.2 – М.: БАЛАСС, 2016. – 72 с.
4. Информатика. 4 класс. Комплект наглядных пособий. – В 2-х ч.: Ч.1. / Сост. Н. И. Суворова – М.: БАЛАСС, 2005. – 40 с.
5. Информатика. 4 класс. Комплект наглядных пособий. – В 2-х ч.: Ч.2. / Сост. Н. И. Суворова – М.: БАЛАСС, 2005. – 36 с.