



Рабочая программа кружка «Мышонок» ориентирована на обучающихся 4 классов и разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009г. №373;

- требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования ГБОУ СОШ №22 г.о. Чапаевск;

Рабочая программа по информатике составлена на основе авторской программы Горячева А. В. (Сборник программ «Образовательная система «Школа 2100» / под ред. А. А. Леонтьева. - М.: Баласс, 2014).

Изучение программы проходит в 4 классах в рамках внеурочной деятельности (общеинтеллектуальное направление), в основе реализации Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Программа рассчитана на 17 часов, на 0,5 часа в неделю.

Данный курс является пропедевтическим курсом и предназначен для развития логического, алгоритмического и системного мышления, создания предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных и программных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества

В курсе выделяются следующие разделы:

- описание объектов – атрибуты, структуры, классы;
- описание поведения объектов – процессы и алгоритмы;
- описание логических рассуждений – высказывания и схемы логического вывода;
- применение моделей (структурных и функциональных схем) для решения разного.

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

Главная *цель* данного курса – развивая логическое, алгоритмическое и системное мышление, создавать предпосылку успешного освоения инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения аппаратных и программных средств выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

*Задачи курса:*

1) развитие у школьников навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены 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 – акцентирование 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

3) создание у учеников 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.).

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса**

### ***Личностные результаты***

#### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

- 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.

#### **Ученик научится**

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- Формулировать вопросы;
- Испытывать познавательный интерес к информатике.

#### **Ученик получит возможность научиться**

- *Использовать знания в повседневной жизни;*
- *В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, делать выбор (при поддержке других участников группы и педагога) как поступить.*

## **Метапредметные Регулятивные УУД**

#### **Ученик научится**

- Принимать и сохранять учебную задачу;
- Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- Высказывать свое предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника;
- Проговаривать последовательность действий на уроке;
- Работать по предложенному плану;
- Осуществлять итоговый контроль по результату;
- Адекватно воспринимать оценку учителя, давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке;
- Вносить необходимые коррективы в действие после завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- Выполнять учебные действия в материализованной, громко- речевой и умственной форме.

### **Ученик получит возможность научиться:**

- Самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- В сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- Проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

### **Познавательные УУД**

#### **Ученик научится**

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;
- Ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, страницах учебника);
- Осуществлять анализ объектов (чисел, плоских геометрических фигур, числовых выражений, предметов) с выделением существенных и несущественных признаков;
- Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- Использовать знаково – символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- Основам смыслового чтения – выделению существенной информации из текста при чтении задания;
- Осуществлять синтез как составление целого из частей;
- Обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- Строить простые рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- Осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- Устанавливать аналогии;
- Владеть общим приемом решения задач в одно действие.

#### **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 речевые высказывания в устной и письменной форме;
- Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- Осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указания логических операций;
- Уметь преобразовывать информацию из одной формы в другую.

### **Коммуникативные УУД**

#### **Ученик научится**

- Знать правила общения и поведения в школе и следовать им;

- Формулировать собственное мнение и позицию, оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста из 2-3 простых предложений);
- Слушать и понимать речь других;
- Строить несложные монологические высказывания, владеть диалогической формой речи;
- Задавать вопросы.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- Учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей;
- Учитывать разные мнения и интересы, 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;
- Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- Уметь выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

## Предметные

**Ученик научится**

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;
- находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, число элементов и т.д.);
- разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;
- находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- называть последовательность простых знакомых действий;
- приводить примеры последовательности действий в быту, сказках;
- находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
- 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.

**Ученик получит возможность научиться**

- *Использовать приобретенные знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений.*
- *Основам логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счета, измерений, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.*
- *Применять знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.*
- *Выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами,*

схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

## Содержание учебного предмета

### 4 класс

#### 1. Алгоритмы (5 часов).

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

*Учащиеся должны:*

- составлять и записывать вложенные алгоритмы;
- выполнять, составлять алгоритмы с ветвлениями и циклами и записывать их в виде схем и в почтовой записи с отступами;
- выполнять и составлять алгоритмы с параметрами;

#### 2. Объекты (6 часов).

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.

*Учащиеся должны:*

- определять составные части предметов; составлять схему состава;
- описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит;
- записывать признаки и действия всего предмета или существа и его частей на схеме состава; заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса;

#### 3. Логические рассуждения (4 часов).

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

*Учащиеся должны:*

- изображать на схеме совокупности (множества) с разным взаимным расположением: вложенность, объединение, пересечение;
- определять истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ»;
- строить графы по словесному описанию отношений между предметами или существами;
- строить и описывать пути в графах;
- выделять часть рёбер графа по высказыванию со словами «НЕ», «И», «ИЛИ»;
- записывать выводы в виде правил «если ..., то ...»;
- составлять схемы рассуждений из правил «если ..., то ...» и делать с их помощью выводы;

#### 4. Применение моделей (схем) для решения задач (2 часов).

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.).

*Учащиеся должны:*

- придумывать и описывать предметы с необычным составом и возможностями;
- находить действия с одинаковыми названиями у разных предметов;
- придумывать и описывать объекты с необычными признаками;
- описывать с помощью алгоритма действие, обратное заданному;
- соотносить действия предметов и существ с изменением значений их признаков.

### Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения материала учащиеся должны уметь:

- 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».

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

#### *Информация о методах и формах работы по данной программе*

Целесообразно применять общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

Словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа)

Наглядные методы (наблюдение, демонстрация наглядных пособий, презентаций)

Практические методы (практические компьютерные работы)

Активные методы (метод проблемных ситуаций, метод проектов, ролевые игры и др.)

#### *Формы работы:*

Самостоятельная работа (выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставляемое для этого время)

Индивидуальная практическая работа (разнотипность заданий по уровню сложности, большая самостоятельность, большая опора на учебник и справочный материал, более сложные вопросы к ученику)

Коллективный урок (участие нескольких классов одной параллели: урок-конференция, урок-путешествие)

Групповая форма (деление класса на 2 и более групп)

Парная форма

#### *Критерии и нормы оценки знаний и умений достижений планируемых результатов*

Форма подведения итогов – игры, соревнования, конкурсы.

Способы контроля: устный опрос, контрольная работа; проверка самостоятельной работы, игры.

Система оценивания – безотметочная. Используется только словесная оценка достижений учащихся.

## Лабораторные, практические, контрольные работы

### 4 класс

№	Наименование изучаемой темы, раздела	Тема лабораторной, практической работы, контрольной работы
1	Алгоритмы	Контрольная работа № 1 «Алгоритмы»
2	Алгоритмы	Практическая работа «Знакомство с компьютером: файлы и папки»
3	Объекты	Контрольная работа № 2 «Группы объектов»
4	Создание текстов	Практическая работа «Создание текстов»
5	Логические рассуждения	Контрольная работа № 3 «Логические рассуждения»
6	Применение моделей для решения задач	Контрольная работа № 4 «Применение моделей для решения задач»

### Литература

1. Информатика в играх и задачах. 4 класс. Учебник в 2-х частях, часть 1. Изд. 2, испр. – М.: Баллас, 2017. – 64 с.: ил. (Образовательная система «Школа 2100»);
2. Информатика в играх и задачах. 4 класс. Учебник в 2-х частях, часть 2. Изд. 2, испр. – М.: Баллас, 2017. – 64 с.: ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
3. Информатика в играх и задачах. 4 класс: Методические рекомендации для учителя. / Горячев А.В., Горина К.И., Суворова Н.И. – М. : Баллас, 2017. – 144 с.

**Календарно-тематическое планирование по информатике для 4 класса (0,5 час в неделю, всего – 17 часов)**

№	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Характеристика деятельн	Планируемые результаты	Дата
		ости обучающегося или виды учебной деятельности	(ученик должен знать, уметь, иметь представле- ние)	
<b>1. Алгоритмы. (5)</b>				
1	ТБ. Правила поведения в компьютерном классе Алгоритм. Линейный алгоритм	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ условия учебной задачи;</li> <li>– оценивание работы в соответствии с критериями;</li> <li>– оценивание работы товарища;</li> <li>– участие в коллективном обсуждении;</li> <li>– планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;</li> <li>– поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений;</li> </ul>	<p>Знать: что такое алгоритм, вложенные алгоритмы; запись ветвления в построчной форме; алгоритмы с параметрами; три вида циклов: повторение указанное число раз, до выполнения заданного условия, для перечисленных параметров;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять и записывать вложенные алгоритмы;</li> <li>– выполнять, составлять алгоритмы с ветвлениями и циклами и записывать их в виде схем и в построчной записи с отступами;</li> <li>– выполнять и составлять алгоритмы с параметрами;</li> </ul>	1/2 нед сентября
2	Ветвление в построчной записи алгоритма.			3/4 нед сентября
3	Цикл в построчной записи алгоритма. Алгоритм с параметрами. Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма.			1/2 нед октября
4	. Контрольная работа №1 «Алгоритмы».			3/4 нед октября
5	Папки (каталоги) Полное имя файла Операции над файлами и папками. Практическая работа «Знакомство с компьютером: файлы и папки»			1/2 нед ноября
<b>2. Объекты. Свойства и признаки объектов. Создание текстов (6ч)</b>				

6	Описание общих свойств и отличительных признаков группы объектов. Схема состава объекта. Адрес составной части.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;</li> <li>– аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;</li> <li>– участие в коллективном обсуждении;</li> </ul>	<p>Знать: состав и действия объектов с одним общим названием; составные объекты, отношение «состоит из»; схема (дерево) состава;</p> <p>– понятие адреса объекта; относительные адреса в составных объектах. Что такое файл, папка, каталог. Какие бывают текстовые редакторы, правила клавиатурного письма, какие операции можно выполнять при создании текстов, способы оформления текстов.</p> <p>Уметь: определять составные части предметов; составлять схему состава; описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит; записывать признаки и действия всего предмета или существа и его частей на схеме состава; заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса; открывать редактор WordPad, создавать папки и файлы, производить копирование, вырезание, переименование, перемещение элементов текста, работать со шрифтами, выравнивать текст.</p>	3/4 нед ноября
7	Массив объектов на схеме состава. Признаки и действия составных частей объекта.			1/2 нед декабря
8	Подготовка и проведение контрольной работы по теме: «Объекты. Свойства и признаки объектов»			3/4 нед декабря
9	Операции при создании текстов			3/4 нед января
10	Оформление текста			1/2 нед февраля
11	Практическая работа «Создание текстов»			3/4 нед февраля
<b>3. Логические рассуждения (4 ч.)</b>				
12	Множество. Подмножество. Пересечение множеств. Истинность высказываний со словами «не», «и», «или».	– синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;	Знать: отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность); истинность высказываний со словом «не»; истинность высказываний со словами «и», «или»;	1/2 нед марта

13	Описание отношений между объектами с помощью графов. Пути в графах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– установление причинно-следственных связей;</li> <li>– построение логической цепи рассуждений;</li> <li>– анализ условия учебной задачи;</li> <li>– оценивание работы в соответствии с критериями;</li> <li>– признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения</li> </ul>	<p>понятия множество, подмножество; связь операций над множествами и логических операций; пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям; правила вывода «если ..., то ...»; цепочки правил вывода; простейшие графы «и – или»;</p> <p>Уметь: изображать на схеме совокупности (множества) с разным взаимным расположением: вложенность, объединение, пересечение; определять истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ»; строить графы по словесному описанию отношений между предметами или существами; строить и описывать пути в графах; выделять часть рёбер графа по высказыванию со словами «НЕ», «И», «ИЛИ»; записывать выводы в виде правил «если ..., то ...»; составлять схемы рассуждений из правил «если ..., то ...» и делать с их помощью выводы;</p>	3/4 нед марта
14	Высказывания со словами «НЕ», «И», «ИЛИ» и выделение подграфов. Правило «Если – то». Схема рассуждений.			1/2 нед апреля
15	Подготовка и проведение контрольной работы по теме: «множество»			3/4 нед апреля
<b>4. Применение моделей (схем) для решения задач. (2ч.)</b>				
16	Составные части объектов. Объекты с необычным составом. Действия объектов. Объекты с необычным составом признаками и действиями	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ условия учебной задачи;</li> <li>– оценивание работы в соответствии с критериями;</li> <li>– оценивание работы товарища;</li> <li>– участие в коллективном обсуждении;</li> <li>– признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения;</li> </ul>	<p>Знать: приёмы фантазирования (приём «наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»); связь изменения объектов и их функционального назначения; применение изучаемых приёмов фантазирования к построению алгоритмов и графов..</p> <p>Уметь: придумывать и описывать предметы с необычным составом и возможностями; находить действия с одинаковыми названиями у разных предметов; придумывать и описывать объекты с необычными признаками; описывать с помощью алгоритма действие, обратное заданному; соотносить действия предметов и существ с изменением значений их признаков.</p>	1/2 нед. мая
17	Объекты, выполняющие обратные действия. Алгоритм обратного действия. Подготовка и проведение контрольной работы по теме: «Применение моделей для решения задач».			3/4 нед. мая