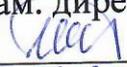


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа №9»

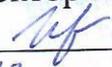
Согласовано:

Зам. директора по УР

 Шамсутдинова М.С.  
« 10 » 09 2020 г.

Утверждаю:

Директор МОУ «ООШ №9»

 Шамшеева Р.А.  
« 10 » 09 2020 г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Ступени информатики»**

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Ступеньки к информатике» составлена на основе авторской программы по «Информатике» для 2-4 классов начальной общеобразовательной школы Н. В. Матвеевой, Е. Н. Челак, Москва, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 год.

Изучение предмета проходит за счет компонента образовательного учреждения. Это позволяет реализовать непрерывный курс информатики.

### Структура документа

Программа включает три раздела:

*Пояснительную записку*, раскрывающую характеристику и место учебного предмета в базисном учебном плане, цели его изучения, основные содержательные линии;

*Основное содержание* обучения с распределением учебных часов по разделам курса;

*Показатели эффективности достижения планируемых результатов деятельности.*

### Общая характеристика учебного предмета

Обучение информатики в начальной школе – это объективная необходимость.

На уроках информатики школьники должны осознать роль устной и письменной речи как способа общения.

В рабочей программе нашли отражение **цели**, изложенные в Федеральном компоненте государственного стандарта начального общего образования. Они направлены на реализацию *личностно-ориентированной развивающей* модели преподавания в начальной школе:

- **развитие** личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, формирование желания и умения учиться;
- **воспитание** нравственных и эстетических чувств, эмоционально-ценностного позитивного отношения к себе и окружающему миру;
- **освоение** системы знаний, умений и навыков, обеспечивающих становление ученика как субъекта разнообразных видов деятельности;
- **охрана** и укрепление физического и психического здоровья детей;
- **сохранение** и поддержка индивидуальности ребенка.

Важнейшим приоритетом начального общего образования является формирование *общеучебных умений и навыков*, уровень освоения которых в значительной мере предопределяет успешность всего последующего обучения.

Выделение *межпредметных связей* способствует интеграции предметов, предотвращению предметной разобщенности и перегрузки обучающихся.

Развитие личностных качеств и способностей младших школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной. Поэтому особое место отведено *деятельностному, практическому* содержанию образования, конкретным способам деятельности, применению приобретенных знаний и умений в реальных жизненных ситуациях.

Особенностью начальной школы является то, что дети приходят в школу с разным уровнем готовности к обучению, неодинаковым социальным опытом, отличиями в психофизиологическом развитии. Начальное общее образование призвано помочь *реализовать способности каждого* и создать условия для *индивидуального развития ребенка*.

*Изучение информатики и информационных технологий в начальной школе направлено на достижение следующих целей:*

- **формирование** общих представлений об информационной картине мира, об информации и информационных процессах как элементах реальной действительности;
- **знакомство** с базовой системой понятий информатики;
- **развитие** способностей ориентироваться в информации разного вида; элементов алгоритмической деятельности; образного и логического мышления; строить простейшие информационные модели и использовать их при решении учебных и практических задач, в том числе при изучении других школьных предметов;
- **освоение** знаний, составляющих основу информационной культуры;
- **овладение** умениями использовать компьютерную технику для работы с информацией в учебной деятельности и повседневной жизни;
- **воспитание** интереса к информационной и коммуникационной деятельности; этических норм работы с информацией, бережного отношения к техническим устройствам.

### **Место предмета**

Изучение курса проводится во внеурочной деятельности школьника, исходя из норматива в 128 часов (34 часа во 2 классе, 34 часа в 3 классе, 68 часов в 4 классе)

**Весь материал курса сгруппирован в пять разделов:**

1. Информационная картина мира.

2. Компьютер - универсальная машина по обработке информации.
3. Алгоритмы и исполнители.
4. Объекты и их свойства.
5. Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность.

В информационном обществе центр тяжести образовательного процесса перемещается с заучивания фактов и теорий на формирование готовности и умения самостоятельно приобретать новые знания. Отсюда вытекает первая задача курса информатики: учить школьника искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для достижения стоящих перед ним целей. Эта задача решается на протяжении всего периода обучения информатике в начальной ШКОле в рамках всех пяти разделов курса.

Обучение начинается с введения во 2 классе понятий «информация», «источники информации», «поиск», «передача», «хранение и обработка информации». Понятие «информация» рассматривается с точки зрения семантической теории информации, то есть с учетом ее содержания, смысла. Обращается внимание на полезность или бесполезность информации для человека с точки зрения решаемых им задач. Информация понимается как сведения об окружающем мире, как канал, сообщение о происходящих в нем процессах.

При изучении способов работы с информацией (сбор, хранение, передача, обработка, использование) основное внимание уделяется тем информационным процессам, в которых непосредственное участие принимает человек. В этом контексте компьютер рассматривается как машина, обменивающаяся информацией с человеком. С этой точки зрения изучаются основные устройства компьютера. Называются устройства, которые принимают информацию (устройства ввода - клавиатура, мышь, сканер), обрабатывают ее (процессор), хранят (оперативная и внешняя память) и передают человеку (устройства вывода - монитор, принтер).

В 3 классе «информация» рассматривается в контексте понятия «объект». Совокупность свойств объекта понимается как статическая информационная модель объекта, а алгоритмы изменения значения свойств - как динамическая информационная модель процесса.

В 3 и 4 классах рассматриваются различные способы организации информации:

- список, таблица, гипертекст (3 класс);

- дерево (4 класс).

Параллельно с постепенным накоплением понятийного аппарата учащиеся выполняют практические задания, связанные:

- со сбором информации путем наблюдения, фиксацией собранной информации и организацией ее различными способами;
- поиском информации в учебниках, энциклопедиях, справочниках и отбором информации, необходимой для решения поставленной задачи;
  - обработкой информации по формальным правилам и эвристически.

Практические задания выполняются как с использованием компьютера, так и без него. Содержательно эти задания связаны с различными предметами школьного курса и с жизненным опытом учащихся.

В 3 и 4 классах большое внимание уделяется заданиям по сбору информации путем непосредственного наблюдения за природными объектами или явлениями и в процессе общения с окружающими людьми (опросы, интервью, беседы). Первостепенное значение уделяется сбору информации в семье, в классе, на пришкольном участке. Собранная информация фиксируется письменно и организуется в виде списков, таблиц, деревьев.

Обработка информации по формальным правилам рассматривается в основном в рамках раздела «Алгоритмы и исполнители». Выполняя алгоритмы, созданные для формальных исполнителей, учащиеся приобретают умение использовать информацию, содержащуюся в плане, предложенном другими людьми. Составляя такие алгоритмы, школьники учатся четко формулировать цели и самостоятельно составлять план достижения цели на основе информации о начальном и конечном состоянии исполнителя.

Успех профессиональной деятельности современного человека в значительной степени базируется на умении ставить цели, находить альтернативные пути достижения целей и выбирать среди них оптимальный. В этой связи ставится вторая задача курса информатики в начальной школе - формировать первоначальные навыки планирования целенаправленной деятельности человека, в том числе учебной деятельности. Знакомство с приемами планирования деятельности осуществляется в основном в рамках раздела «Алгоритмы и исполнители».

Составление и выполнение алгоритмов идет в двух направлениях:

- планирование деятельности человека;
- управление формальными исполнителями.

При составлении алгоритмов деятельности человека большое внимание уделяется планированию и организации учебной деятельности школьника, что оказывает положительное влияние на формирование полезных общеучебных навыков.

Изучение различных формальных исполнителей решает двоякую задачу. Во-первых, исполнение алгоритмов, созданных для формальных исполнителей, способствует развитию психической функции принятия внешнего плана. Это имеет первостепенное значение для практического овладения компьютером, так как использование компьютерных информационных технологий связано с формальным исполнением сложных последовательностей технологических действий (при сохранении и открытии электронных документов, при запуске программ и т. д.). Поэтому важно, чтобы на первом этапе овладения компьютерными информационными технологиями школьник умел формально выполнять алгоритмы, предложенные учителем. Во-вторых, самостоятельное составление таких алгоритмов стимулирует активное развитие алгоритмического мышления, что является основой изучения практически всех дисциплин школьного курса.

При наличии необходимого оборудования можно использовать компьютерные программы, которые позволяют с помощью системы команд исполнителя управлять исполнителем в интерактивном режиме. В этом случае параллельно с навыком составления алгоритмов формируются практические навыки работы с клавиатурой и мышью.

Освоение объектного подхода позволяет подойти в 4 классе к составлению алгоритмов функционирования систем, состоящих из нескольких однотипных исполнителей. Учащиеся составляют алгоритмы, изменяющие свойства объектов. В этом контексте объектный подход рассматривается как средство планирования деятельности систем, состоящих из многих исполнителей. В 4 классе еще более усложняются алгоритмические конструкции. Здесь рассматриваются циклы с послесловием как средство планирования циклически повторяющихся действий. Обсуждаются циклические процессы в природе и в деятельности учеников. Использование циклических алгоритмов позволяет планировать деятельность по проведению естественно-научных экспериментов. На этом же этапе рассматривается еще один способ

планирования сложных действий - выделение основных и вспомогательных алгоритмов. При решении задачи выделения основного и вспомогательных алгоритмов используется метод последовательной детализации, с которым учащиеся уже познакомились в 3 классе.

Повсеместное использование компьютерных технологий в трудовой деятельности ставит перед школой задачу формирования практических навыков использования различных компьютерных технологий. В связи с этим перед курсом информатики в начальной школе ставится задача - дать первоначальные представления о компьютере и современных информационных технологиях, а также сформировать первичные навыки работы на компьютере. Эта задача решается в разделе «Компьютер - универсальная машина для обработки информации». Весь материал разбит на два подраздела:

Фундаментальные знания о компьютере.

Практическая работа на компьютере.

Материал, вошедший в подраздел «Фундаментальные знания о компьютере», изучается как при наличии компьютера, так и при его отсутствии. Материал подраздела «Практическая работа на компьютере» изучается только при наличии необходимого компьютерного оборудования.

К фундаментальным знаниям о компьютере относится следующее:

- представление о компьютере как универсальной машине для обработки информации;
- название и назначение основных устройств компьютера;
- представление о двоичном кодировании информации;
- представление о программном управлении компьютером;
- представление о профессиях компьютера.

Формирование представления о программном управлении компьютером формируется у школьников постепенно уже во 2 и 3 классах. В 4 классе, базируясь на опыте работы с различными программами, знания по которым школьники приобрели за время обучения информатике, обсуждается тема «Профессии компьютера». Обсуждаются программы обработки текстовой и графической информации, программы решения вычислительных задач и области их применения в жизни. Если в школе отсутствует необходимое оборудование и ученики не имеют опыта работы на компьютере, обсуждение этой темы проводится с опорой на материал учебника и, если

возможно, на экскурсии в те места, где используются компьютеры (сберкассы, железнодорожные кассы, магазины и т. д.). Для развития интереса к данному виду деятельности ежегодно проводится интерактивное занятие «Час кода».

Кроме того, в данный подраздел в программах 2, 3 и 4 классов включены гигиенические нормы работы на компьютере (с учетом важности изучения этого вопроса учениками, многие из которых могут иметь дело с компьютером вне школы).

### **Организация учебного процесса**

Данный учебно-методический комплект предусматривает преподавания информатики с использованием компьютера на основе специальных программ, разработанных для данного учебника, программ Paint, MS Word и «Калькулятор».

Занятия проводятся в 1 день недели. Класс может делиться на две подгруппы. Первые 25 минут урока дети, сидя за партами, изучают теоретический материал и выполняют два первых задания урока. Последние 15 минут ученики работают за компьютером со специальными программами и выполняют третье задание урока. Время работы за компьютером обусловлено санитарными нормами для учеников 4 класса. При проведении уроков используются (беседы, интегрированные уроки, практикумы, работа в группах, организационно-деятельностные игры, деловые игры, ...).

Независимо от формы преподавания на уроках ученику необходимо иметь: учебник, тетрадь в клетку, простой и цветные карандаши, ластик, синюю ручку.

**Результаты обучения** представлены в Показателях эффективности достижения планируемых результатов и содержат три компонента: **знать/понимать** – перечень необходимых для усвоения каждым учащимся знаний; **уметь** – владение конкретными умениями и навыками; выделена также группа умений, которыми ученик может пользоваться на этапе участия в конкурсных мероприятиях – **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.**

Учебно – тематический план  
2 класс

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Контрольные работы
1	Виды информации. Человек и компьютер	8	7	1
2	Кодирование информации	9	8	1
3	Числовая информация и компьютер	7	6	1
4	Данные и компьютер	8	7	1
5	Закрепление (резерв)	2	2	-
<b>Всего</b>		<b>34</b>	<b>30</b>	<b>4</b>

### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Второй класс  
(34 часа)

#### **Виды информации. Человек и компьютер. (8 часов)**

Человек и информация. Виды информации в зависимости от органов восприятия.

Виды информации: звуковая, зрительная, вкусовая, тактильная, обонятельная.

Источники и информации.

Приемники информации.

Компьютер – инструмент для работы с информацией.

#### **Кодирование информации. (9 часов)**

Носители информации и их виды.

Кодирование. Способы кодирования.

Алфавит и кодирование информации.

Алфавитная письменность.

Письменные источники информации.

Язык – средство общения между людьми. Естественные и компьютерные языки.

Текстовая и графическая информация.

#### **Числовая информация. (7 часов)**

Числовая информация.

Время и числовая информация.

Кодирование с помощью числа. Декодирование. Таблица соответствия.

Двоичное кодирование.

Помощники человека при счете: абак, счеты, арифмометр, калькулятор, компьютер.

#### **Данные и компьютер. (8 часов)**

Данные. Смысл текстовых данных.

Память компьютера.

Способы передачи данных.

Компьютер и обработка данных.

#### **Резерв 2 часа.**

Учебно – тематический план  
3 класс

№	Содержание	Количество часов
1	Информационная картина мира	11
2	Компьютер – универсальная машина для обработки информации	7
3	Алгоритмы и исполнители	8
4	Объекты и их свойства	7
5	Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность	1

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ Третий класс (34 часа)

**Информационная картина мира (11 ч)**

**Виды информации**

Текстовая, численная, графическая, звуковая информация.

Технические средства передачи, хранения и обработки информации разного вида (телефон, радио, телевизор, компьютер, калькулятор, фотоаппарат).

Сбор информации разного вида, необходимой для решения задачи, путем наблюдения, измерений, интервьюирования. Достоверность полученной информации. Поиск и отбор нужной информации в учебниках, энциклопедиях, справочниках, каталогах, предложенных учителем.

**Способы организации информации**

Организация информации в виде дерева. Создание деревьев разной структуры вручную или с помощью компьютера (дерево деления понятий, дерево каталогов).

**Компьютер — универсальная машина для обработки информации (7 ч)**

**Фундаментальные знания о компьютере**

Профессии компьютера. Программы обработки текстовой, графической и численной информации и области их применения. Компьютеры и общество.

Система координат, связанная с монитором. Координаты объекта.

Гигиенические нормы работы на компьютере.

**Практическая работа на компьютере (при наличии оборудования)<sup>1</sup>**

Запуск программ из меню «Пуск».

Хранение информации на внешних носителях в виде файлов. Структура файлового дерева. Поиск пути к файлу в файловом дереве. Запись файлов в личный каталог.

Создание текстовых и графических документов и сохранение их в виде файлов.

Инструменты рисования (окружность, прямоугольник, карандаш, кисть, заливка).

**Алгоритмы и исполнители (8 ч)**

**Циклический алгоритм**

Циклические процессы в природе и в деятельности человека.

Повторение действий в алгоритме. Циклический алгоритм с послеусловием.

Использование переменных в теле цикла. Алгоритмы упорядочивания по возрастанию или убыванию численной характеристики объектов. Создание и исполнение циклических алгоритмов для формальных исполнителей. Планирование деятельности человека с помощью циклических алгоритмов.

Практическая работа на компьютере осуществляется при изучении всех разделов курса. Время на нее учтено во всех разделах курса

**Вспомогательный алгоритм**

Основной и вспомогательный алгоритмы. Имя вспомогательного алгоритма.

Обращение к вспомогательному алгоритму.

**Объекты и их свойства (7 ч)**

**Изменение значения свойств объекта**

Действия, выполняемые объектом или над объектом. Действие как атрибут объекта. Действия объектов одного класса.

Действия, изменяющие значения свойств объектов. Алгоритм, изменяющий свойства объекта, как динамическая информационная модель объекта. Разработка алгоритмов, изменяющих свойства объекта, для формальных исполнителей и человека.

### **Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность (1 ч)**

Действия над файлами (создание, изменение, копирование, удаление). Права пользователя на изменение, удаление и копирование файла.

Учебно – тематический план  
4 класс

№	Содержание	Количество часов
1	Алгоритмы	18(-2)
2	Группы (классы) объектов	16 (-2)
3	Логические рассуждения	20 (-2)
4	Применение моделей (схем) для решения задач	14 (-2)
5	Выполнение проекта по информатике	0(+8)

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ Четвертый класс (68 часов)**

#### **Алгоритмы (18 часов)**

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

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

#### **Группы (классы) объектов (16 часов)**

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 компонент составных объектов. Связь между составом сложного объекта и адресами его компонент. Относительные адреса в составных объектах.

#### **Логические рассуждения (20 часов)**

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 "и-или" графы.

#### **Применение моделей (схем) для решения задач (14 часов)**

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

Приемы фантазирования (прием "наоборот", "необычные значения признаков", "необычный состав объекта"). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приемов фантазирования к материалам разделов 1-3 (к алгоритмам, объектам и др.)

**При желании учащихся возможно организация проектной деятельности в 4 классе до 8 часов в год**

## **Показатели эффективности достижения планируемых результатов деятельности**

### **1. Планируемые результаты**

#### ***Учащиеся должны знать/понимать:***

- виды информации (текстовая, графическая, численная);
- название одной программы для обработки информации каждого вида;
- что такое дерево и какова его структура;
- что такое файл (при наличии оборудования);
- права пользователя на изменение и копирование файла (при наличии оборудования);
- что такое цикл в алгоритме;
- что такое действие объекта.

#### ***Уметь:***

- приводить примеры информации разных видов и называть технические средства для работы с информацией каждого вида;
- находить пути в дереве от корня до указанной вершины;
- создавать небольшой графический документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- создавать небольшой текстовый документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- запускать программы из меню Пуск (при наличии оборудования);
- записать файл в личную папку с незначительной помощью учителя (при наличии оборудования);
- приводить примеры использования компьютеров для решения различных задач;
- использовать простые циклические алгоритмы для планирования деятельности человека;
- исполнять простые алгоритмы, содержащие линейные, условные и циклические алгоритмические конструкции, для знакомых формальных исполнителей;
- приводить примеры действий объектов указанного класса.

### **2. Показатели эффективности**

**Все учащиеся могут использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска в текстах, на рисунках, в списках, таблицах и деревьях информации
- планирования бытовой и учебной деятельности;
- безопасной работы за компьютером;
- создания творческих работ (мини-сочинений, рисунков и т. д на компьютере).

**Не менее 70% учащихся принимают участие в конкурсных мероприятиях по информатике, логике и творческих конкурсах**

## Список литературы

1. **Учебник** «Информатика» 2 класс, Н. Матвеева, Е. Челак, Н. Конопатова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009, 2010.
2. **Рабочая тетрадь** в 2 частях «Информатика» 2 класс, Н. В. Матвеева, Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова, Е. Н. Челак, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. **Методическое пособие для учителя.** «Обучение информатике» 2 – 4 классы, Н. В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
4. Электронное пособие. CD-диски, содержащие учебные и развивающие задания к курсу.
5. Комплект плакатов. (2 – 4 классы).
6. Дидактические материалы.
7. Информатика и ИКТ. Учебник. 3 кл. / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
8. Информатика. 3 кл.: рабочая тетрадь. Ч. 1. / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
9. Информатика. 3 кл.: рабочая тетрадь. Ч. 2. / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
10. Информатика. 3 кл.: тетрадь для контрольных работ / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
11. Матвеева Н.В. Программа курса информатики для 2-4 классов начальной общеобразовательной школы // Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Сост. М.Н. Бородин. – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
12. Цифровые образовательные ресурсы.