

Традиционно начальная школа отличалась консерватизмом в классическом понимании этого слова. Тем не менее, за последние 10 лет тенденции развития общества как информационного коснулись и системы обучения младших школьников. Настойчивые требования родителей и живой интерес детей побуждают администрацию школ и учителей к проведению занятий в компьютерных классах. Процент учебных заведений Санкт-Петербурга, где организованы такие занятия с дошкольниками и младшими школьниками, неуклонно растет. Этому способствует, хотя и медленное, но все же обновление вычислительной техники на более современную.

Анализ применения новых информационных технологий в начальной школе показывает, что их использование позволяет:

- привить учащимся начальные навыки работы с компьютером;
- помочь детям в освоении традиционных школьных предметов;
- развивать творческие способности детей, их индивидуальные особенности; стимулировать познавательную деятельность;
- диагностировать и корректировать дефекты индивидуального развития;
- расширить представление детей об окружающем мире и информационных процессах в природе и обществе.

Несомненно, что такая работа должна проводиться в тесном сотрудничестве преподавателей информатики с учителями начальных классов и школьными психологами.

В данном номере журнала публикуются две авторские программы по информатике в начальной школе: «Введение в информатику», авторов Конопатовой Н.К., Челак Е.Н.; «Первые шаги в мире информатики», авторов Тур С.Н., Бокучава Т.П.

Региональный учебный центр информатизации образования и ЦПО «Информатизация образования» приглашают коллег, работающих над проблемами внедрения НИТ в обучение и развитие младших школьников к сотрудничеству.

**Конопатова Нина Константиновна
Челак Евгения Николаевна**

КУРС "ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАТИКУ" ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Двухгодичный курс, объем которого составляет 68 часов, предназначен для учащихся 7-9 лет. Он состоит из обучающей (пропедевтической) и развивающей частей. Апробация курса проводится авторами в 483 школе Выборгского района г. Санкт-Петербурга.

Целью курса информатики в начальной школе является формирование представлений о компьютере как универсальной информационной машине, приобретение начальных навыков работы с компьютером, развитие интеллектуальных способностей учащихся.

Достижению этих целей служит учебно-ме-

тодический комплект, состоящий из методического пособия для учителя и рабочей тетради для учащегося, разработанный авторами статьи и изданный Центром развития альтернативного образования Комитета по образованию Администрации Санкт-Петербурга в 1997 году.

В методическом пособии для учителя изложена методика преподавания курса «Введение в информатику» для учащихся начальной школы, описание компьютерных заданий, выполняемых на уроках, комплекс развивающих упражнений.

Тетрадь учащегося предназначена для работы в классе. В ней содержатся краткие сведения

по изучаемой теме, памятки и упражнения для закрепления понятий и представлений об информации, информационных процессах, алгоритмах и алгоритмизации, кодировании и шифровании информации, а также основных устройствах компьютера. Развивающая часть курса представлена системой упражнений для совершенствования интеллектуальных способностей младших школьников.

Для практических занятий используются программы фирмы "Никита", ПМК "Роботландия", ПМК 1 фирмы "КУДИЦ", графический редактор Paintbrush, а также некоторые программы пакета "Малыш", разработанные ассоциацией КИД. Программное обеспечение используется для отработки изученного материала, тренировки полученных навыков и умений, развития интеллектуальных способностей школьников.

Работая с программой "Компоненты компьютера" (ПМК 1), учащиеся знакомятся с основными устройствами компьютера, понятием "меню", приобретают навыки работы с "мышью" и клавиатурой. На примере этой программы дается понятие справочно-информационной системы, сообщается назначение таких систем, демонстрируются ее возможности.

При использовании программы "Угадайка" (ПМК "Роботландия") отрабатывается понятие информации, поиск информации, двоичный поиск. Об информационных потоках в компьютере дети узнают с помощью программы "Comput" (ПМК "Роботландия").

При изучении темы "Применение компьютеров" ребята работают с обучающими программами по русскому языку и математике, приобретают начальные навыки работы с текстовым редактором. Для творческой деятельности и развития воображения используется графический редактор Paintbrush, а также программа "Конструктор сказок" (ПМК "Роботландия").

Важным показателем результативности учебных занятий являются итоговые работы детей, выполненные в различных редакторах, входящие в сборник сочинений о компьютере и альбом иллюстраций любимых сказок. Для выявления отношения учащихся к урокам информатики проводится анкетирование школьников с различной периодичностью.

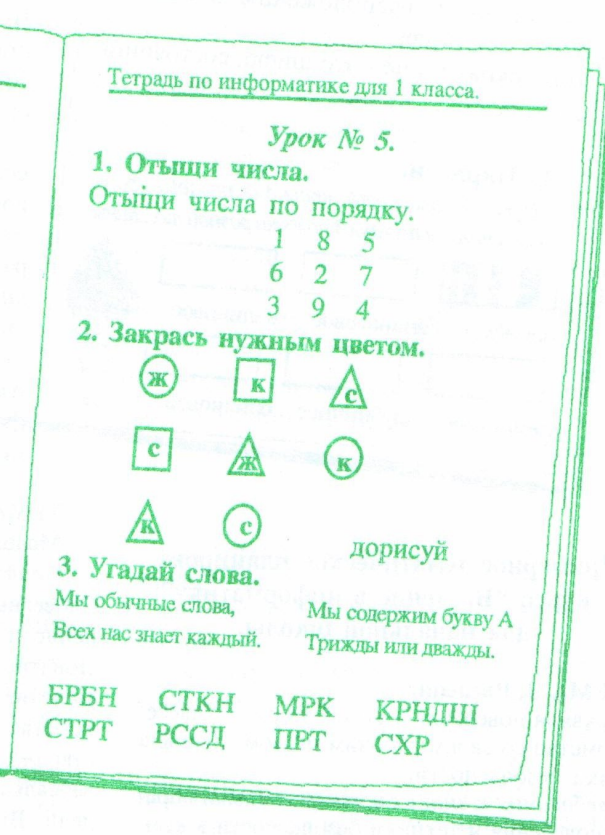
Структура урока

Каждый урок начинается с упражнений для развития свойств внимания, формирования произвольности внимания, способности целенаправленно управлять своей деятельностью согласно правилу. Такие упражнения носят организационный и разминочный характер. Они помогают учителю организовать учащихся, включить в работу, настроить на активную деятельность в нужном темпе.

После разминки детям предлагаются упражнения, развивающие мыслительные операции. Они расположены по принципу повышения сложности: от игровых сюжетов к проблемным ситуациям. Со второго полугодия включаются упражнения, тренирующие процесс запоминания.

Развивающую часть уроков обычно завершают упражнения графического характера, стимулирующие творческое воображение.

Далее следует учебный материал по информатике: краткие сведения по изучаемой теме, упражнения для закрепления изученного по теме, работа на компьютере.



Этапы проведения урока

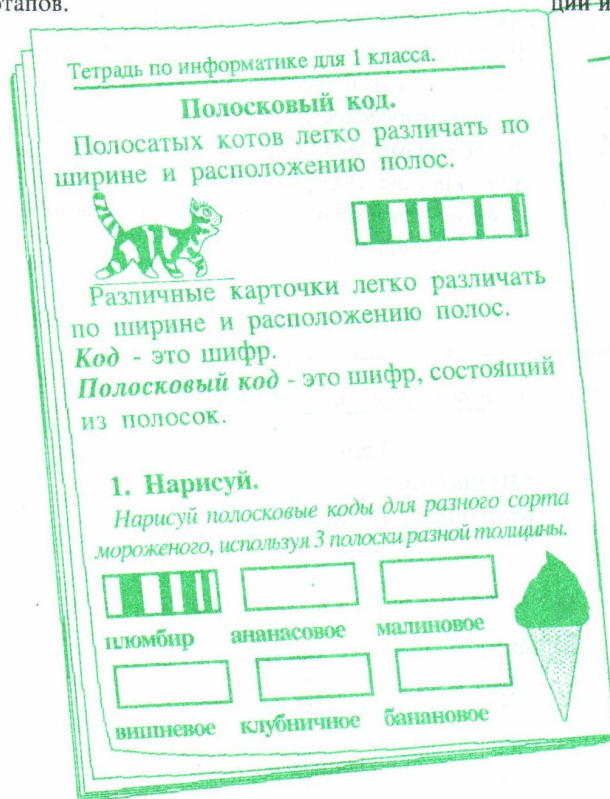
При проведении урока выделяются следующие этапы:

1. Мотивационный: сообщается тема урока, формулируются основные цели урока.

2. Содержательный этап: осуществляется постановка учебных задач, выработка способов решения, планирование и осуществление решения, пошаговый контроль.

3. Итоговый этап: осуществляется итоговый контроль, обсуждение, обобщение наиболее эффективных способов решения проблем, фиксация достижений поставленных целей урока.

Во время работы с каждым упражнением на уроке также следует придерживаться указанных этапов.



Примерное тематическое планирование курса "Введение в информатику" для начальной школы.

ТЕМА 1. Введение.

Правила поведения в компьютерном классе. Знакомство со своим рабочим местом. Правила техники безопасности.

Требования к знаниям учащихся: знать правила поведения и техники безопасности в компьютерном классе.

ТЕМА 2. Компьютер.

Знакомство с компьютером. Основные устройства персонального компьютера: дисплей, клавиатура, "системный блок", "мышь", принтер. Простейшие тренажеры работы с клавиатурой и мышью. Управление курсором. Простое меню. Меню как универсальный механизм конечного выбора. История вычислительной техники.

Требования к знаниям учащихся: знать основные устройства персонального компьютера и их назначение; иметь элементарные навыки работы с клавиатурой и мышью.

ТЕМА 3. Информация. Информационные системы. Информационные процессы.

Информация. Многообразие форм информации и способов ее обработки. Как человек воспринимает информацию. Алфавит как способ записи информации. Что изучает предмет информатика. Примеры хранения и передачи информации (источник - канал связи - приемник). Искажение информации. Игра "Угадайка". Поиск информации. Двоичный поиск. Кодирование и шифрование. Полосковый код. Информационные процессы. Общая информационная схема компьютера. Пути информационных потоков. Представление об информационной системе. Программа "CompuT" как простейшая справочно-информационная система.

Требования к знаниям учащихся: на основе анализа примеров освоить смысл понятий: информация, количество информации; иметь представление о многообразии форм информации; на основе анализа примеров получить представление о кодировании; уметь подсчитать количество информации; иметь представление о схеме передачи информации; знать информационную схему компьютера; иметь представление о справочной системе.

ТЕМА 4. Алгоритмы. Исполнители.

Модели.

Понятие алгоритма. Примеры алгоритмов. Словесный способ задания алгоритма. Выполнение и составление простейших алгоритмов. Понятие об исполнителе и системе его команд. Понятие среды исполнителя. Общая схема знакомства с исполнителем. Исполнители как средства реализации алгоритма. Компьютер как универсальный исполнитель. Исполнители как модели. Вычислители. Исследование моделей на компьютере.

Требования к знаниям учащихся: усвоить на основе анализа примеров смысл понятия алгоритма; знать способ записи алгоритма; уметь составлять простейшие алгоритмы; иметь представление об исполнителе как средстве реализации алгоритма, действующем под его управлением, и системе команд исполнителя; понимать смысл формального исполнителя предписаний; владеть понятием программы как алгоритма, записанного на языке, "понятном" исполнителю.

ТЕМА 5. Применение компьютера.

Знакомство с применением компьютеров в обществе. Компьютер-партнер в игре. Применение компьютера на уроках математики, русского языка. Графический редактор. Текстовый редактор. Музыкальный редактор.

Требования к знаниям учащихся: иметь представление о применении персональных компьютеров в обществе; уметь работать в простейшем графическом редакторе; уметь работать с текстовой информацией; уметь работать в музыкальном редакторе.

ТЕМА 6. Элементы логики, теории множеств, комбинаторики.

Множество, подмножество, элемент. Классификация элементов по характеристическому признаку. Классификация множества по характеристическому признаку. Поиск и анализ цепочек закономерностей. Представление о методе "черного ящика". Начальные сведения по алгебре логики. Решение логических задач на поиск закономерностей (отличия, недостающие фигуры, продолжение ряда предметов). Решение текстовых логических задач. Решение задач при помощи графов.

Геометрическое конструирование. Геометрические фигуры, их свойства, отличительные признаки. Анализ простых изображений, выделение в них и в окружающих предметах геометрических форм. Сравнение треугольников по размерам, составление из них квадратов, четырехугольников, треугольников. Упражнение в составлении геометрических фигур из имеющихся по образцу и замыслу. Геометрический конструктор "танграм".

Компьютерное моделирование. Аппликация как прием конструирования. Мозаика как прием конструирования. Графический конструктор

- редактор.

Конструирование как коллективная задача. Знакомство с буквой. Буква как графический символ звука. Закрепление образа буквы. Символ: звук и буква. Значение и символ. Пиктограмма. Смыслообразующая роль буквы в слове. Подвижной алфавит. Конструирование букв. Конструирование букв по заданному условию. Составление слов из кассы букв. Слово, звуковой анализ слова. Слово как упорядоченное множество букв. Конструирование арифметических задач. Шифры.

Элементы комбинаторики. Формирование слов из заданного набора букв. Символьный анализ слов. Анализ лексического значения слова.

Тетрадь по информатике для 1 класса.

Урок № 13.

1. Продолжи ряд.

1 2 4 8 16 _ _

2. Составь из букв слова.

АКЕР ОРЕЗО
ЕРОМ ОБЛТОО

Напиши лишнее слово _____

Остальные слова - это _____

3. Как вскипятить чайник?

Составь правильный алгоритм. Укажи стрелками действия для воробышки.

1. Открыть кран с водой.
2. Ждать, пока вода закипит.
3. Сказать: "Чайник закипел!"
4. Закрыть кран.
5. Выключить плиту.
6. Включить плиту.
7. Налить воду в чайник.
8. Поставить чайник на огонь.



Грамматический разбор слов. Рифма в стихотворных текстах. Составление рассказа по сконструированной картинке. Решение кросвордов.

Требования к знаниям учащихся: получить представление о множестве и его элементах, о способах задания множества, о простейших операциях над множествами; уметь выделять признак предмета; уметь классифицировать по признаку, сравнивать предметы и группы предметов,

Тетрадь по информатике для 1 класса.

Урок № 28.

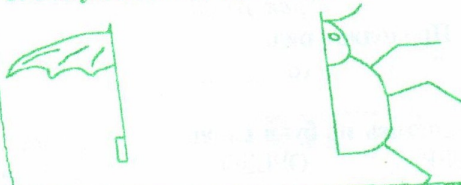
1. Зачеркни и подчеркни.

По сигналу "начали" зачеркни все буквы "о", подчеркни все буквы "а".
фуыауеарпгноишодлзбждхдхдзбдиод
ыквинуареклопшелрщрлнопшгалншр
ыпаоираплавтмгилднбожлхшбошщрьа
юзобтщщнълпгшмотарсивпсчмыавкчсф

2. Придумай слова по модели.

— — й
— — й — —

3. Рисуй левой и правой рукой.



находить логические закономерности, работать с числовыми и буквенными рядами; уметь строить логические рассуждения, решать логические задачи; знать простейшие геометрические формы, их свойства; уметь выделять геометрические формы в окружающих предметах и изображениях; уметь составлять заданную фигуру из заданного набора геометрических форм; владеть приемами аппликации и мозаики; уметь работать в графическом редакторе-конструкторе; познакомиться с понятиями: знак, значение, смысл, имя; уметь составлять букву, слово, предложение, небольшой рассказ, арифметическую задачу из предложенного набора объектов.

Развивающая часть курса "Введение в информатику"

I. Цели, задачи, принципы построения развивающей части курса "Введение в информатику".

Основная цель: развитие интеллектуальных способностей младших школьников, совершенствование саморегуляции в учении, произвольности внимания, необходимых для осуществления познавательной деятельности.

Задачи:

1. Создание условий для развития у учащихся свойств внимания, произвольного и послепроизвольного внимания, мыслительных операций, воображения, увеличения объема, улучшения и прочности запоминания.
2. Формирование умения преодолевать трудности.
3. Совершенствование умения работать самостоятельно (индивидуально и в группе); умение планировать свою работу; умение распределить материал во времени; организовать рабочее место; проконтролировать и оценить свою работу и ее результат.
4. Выработка умения сначала самостоятельно решать проблему, только затем просить помощи.

Принципы осуществления развивающей программы курса.

1. Линейность построения.

Постепенность усложнения развивающего материала от простого к сложному, от упражнений, носящих репродуктивный характер к творческим, от ситуативных способов решения к системным и обобщенным, от конкретного образного материала к отвлеченному, схематизированному.

2. Единство развивающих и диагностических видов работ.

Многие развивающие упражнения носят диагностический характер, что дает возможность учащимся скорректировать представление о себе и, исходя из этого, с помощью взрослых наметить пути дальнейшего саморазвития.

3. Гибкость содержания.

Ориентируясь на индивидуальные особенности познавательной деятельности учащихся, учитель может предложить им дополнительные упражнения из приложения в книге для учителя.

4. Принцип ориентации на зону ближайшего развития ребенка. Комплексное развитие интеллектуальных способностей.

Каждый урок служит развитию ряда из них, исходя из единства познавательной сферы личности. На каждом уроке дети тренируют внимание, мышление, творческое воображение, память, развивают мелкую моторику рук, постигая при этом азы компьютерной грамотности.

II. Основные методы.

1. Игра как наиболее приемлемый вариативный метод.

Игровая форма работы дает возможность активизировать познавательную деятельность. Исходя из этого, многие упражнения построены на игровых сюжетах (например, "Помоги мышке добраться...", "Ежики поссорились..."). На уроках используются игры-соревнования (например, "Кто быстрее и точнее отыщет числа по порядку..."). Постепенно игровая форма перерастает в учебную за счет создания проблемных ситуаций.

2. Постановка проблемной ситуации направлена на формирование у учащихся умения ориентироваться в учебной задаче, вырабатывать способы решения, умение контролировать процесс осуществления работы.

3. Объяснение, рассказ, беседа.

Данная группа методов многофункциональна. Эти методы необходимы в первую очередь для формирования целей, мотивов к выполнению той или иной работы, для понимания учениками ее значимости, важности для собственного развития, для дальнейшего освоения материала, для четкого доведения до учащихся содержания учебного материала и инструкций к выполнению заданий, постановки учебной задачи. Рассказ служит источником и проводником новых знаний. В беседе выявляются, обобщаются, наиболее эффективный способ решения задач, обобщается опыт учащихся.

4. Метод проверки и контроля.

- Метод проверки и контроля учителем выполняемой школьниками работы осуществляется на безоценочной основе. За каждое успешно выполненное упражнение ученик получает "зачет" (учитель делает отметку в рабочей тетради рядом с заданием). В случае неудачи у ребенка есть возможность подумать, получить помощь более опытного товарища. В конце урока школьник подсчитывает количество полученных за урок зачетов.

- Взаимопроверка и взаимоконтроль учащихся стимулирует ответственность, создает условия для осуществления партнерского взаимодействия, понимания, доверия друг к другу.

- Самопроверка, самоконтроль учащихся своей работы как метод формирует критичность, адекватную самооценку, уверенность в себе.

III. Содержание развивающей части курса.

1. Комплекс упражнений для:

- совершенствования свойств внимания (переключение, распределение, устойчивость, сосредоточение, объем);

- формирования произвольности внимания, саморегуляции, умения целенаправленно управлять своей деятельностью согласно правилу, способности четко следовать заданному образцу, ориентироваться на данную систему требований.

Для реализации этих умений служат упражнения: "Отыщи числа", "Перерисуй без ошибки", "Путаница", "Лабиринт" и др.

2. Комплекс упражнений для:

- совершенствования мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, классификация);

- развития наглядно-образного, логического мышления;

- развития рефлексии и умственных действий;

- тренировки способности анализировать содержание задач с целью выделения всеобщего способа решения;

- совершенствования способности совершать действия "в уме", формирования внутреннего плана действий.

Тетрадь по информатике для 1 класса.

Шифрованные сообщения.

При передаче и хранении информации ее обычно кодируют так, чтобы получатель легко понял эту информацию. Но иногда, при передаче секретных сообщений, поступают наоборот: информацию кодируют по специальному алгоритму так, чтобы человек, который не знает этого алгоритма, не сумел понять сообщение.

1. Ответь.

1. Зашифруй текст, поставив в соответствие каждой букве число:

Жила-была одна старушка, старая-престарая. Восемьдесят лет ей было.

а	б	в	г	д	е	ё	ж	з	и	й	к	л	м
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
ы	ь	э	ю	я									
29	30	31	32	33									

2. Прочитай шифровку:

1806002332001, 05010301112006 08102030
051821081516

Поставленные цели достигаются посредством упражнений: "Составь из букв слова", "Исключи лишнее слово и обобщь оставшиеся слова", "Закрась нужным цветом", "Выбери нужную фигуру" и др.

3. Комплекс упражнений для:

- развития творческого воображения, воссоздающего воображения;
- развития творческих способностей (оригинальность, зоркость, видение проблемы, гибкость, беглость, создание образцов).

Поставленные цели достигаются посредством упражнений: "Нарисуй самое веселое на свете, фантастический город, подводный мир и т.п.", "Из геометрических фигур составь человека и т.п.", "Составь рассказ, используя данные слова", "Буква-начало слова" и др.

4. Комплекс упражнений для:

- совершенствования мелкой моторики руки, зрительномоторной координации.

Поставленные цели достигаются посредством упражнений: "Закрашивание", "Перерисуй без ошибки", "Дорисуй правой и левой рукой" и др.

5. Комплекс упражнений для:

- увеличения объема зрительной и слуховой памяти;
- улучшения прочности запоминания зрительных и слуховых стимулов.

Поставленные цели достигаются посредством упражнений: "Внимательно посмотри и запомни", "Послушай и запомни", "С закрытыми глазами разложи предметы в указанном порядке" и др.

НАШИ АВТОРЫ

*Конопатова Нина Константиновна,
психолог школы N483 Выборгского
района Санкт-Петербурга.
Челак Евгения Николаевна,
методист по информатике
Выборгского района Санкт-Петербурга,
учитель школы N483.*