Управление образования Администрации г. о. Коломна Московской области

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

дополнительного образования детей

Центр дополнительного образования детей

Программа

утверждена на заседании

педагогического совета

МБОУ ДОД ЦДО детей

Протокол № \_\_\_ от 2013 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ ДОД ЦДО детей

Егошина Т.Л.

«\_\_\_» 2013 г.

Программа

«Азбука информатики»

(для учащихся 8 - 11 лет)

Срок реализации – 2 года Автор программы:

педагог дополнительного образования

Лагутин А.А.

г.о. Коломна, Московская область

2013 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современные профессии, предлагаемые выпускникам учебных заведений, предъявляют высокие требования к интеллекту работников. Информационные технологии, предъявляющие высокие требования к интеллекту работников, занимают лидирующее положение на международном рынке труда. Но если навыки работы с конкретной техникой можно приобрести непосредственно на рабочем месте, то мышление, не развитое в определённые природой сроки, таковым и останется. Опоздание с развитием мышления – это опоздание навсегда. Поэтому для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе, в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способности к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур и моделей).

Следует помнить: 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.

Изучение основ информатики, способствующих развитию мышления школьника, и, в частности, развитию абстрактного, логического, алгоритмического мышления, помогут детям не только в успешном формировании ИКТ-компетентности, но и в успешном освоении предметов школьной программы, а также в будущем профессиональном самоопределении.

**Программа составлена на основе авторской программы А.А.Дуванова «Азбука Роботландии»**

О необходимости отдельного курса информатики говорится и в *«Программе формирования универсальных учебных действий у обучающихся на ступени начального общего образования»*, являющейся частью ФГОС начального общего образования.

В этой Программе предлагается вариант организации систематического обучения младших школьников основам информатики и информационных технологий.

*Программа рассчитана на 1 час в неделю, однако, для двух групп обучающихся предусмотрены занятия 2 часа в неделю, с целью реализовать программу за один год и, тем самым, достигнуть выравнивания уровней УУД детей, находящихся на первом и втором годах обучения. Таким образом, прогнозируемые результаты обучения для всех групп одинаковы.*

***Цель программы:*** помочь малышам в освоении азов информатики, развивать логическое и алгоритмическое мышление, способствовать самоопределению и самовыражению обучающихся.

***Задачи программы:***

1. образовательные:

- Развитие интереса к информатике

- Информационная компетентность

- Умение находить точные формулировки

- Умение вести спор, отстаивать свои позиции

- Помощь в изучении других предметов (использование примеров и заданий по материалам разных предметов)

1. воспитательные:

- Проявление коллективизма

- Любовь к чтению, письму, думанию и учению

1. развивающие:

- Алгоритмическое мышление

- Раскрытие индивидуальности

Необходимо познакомить ребят с главным инструментом современной информатики  — компьютером и основным объектом информатики-науки - информацией. Это основные темы на начальном этапе обучения информатике.

Задачи первого года обучения:

1. Формирорвание представлений

* о составе и функционировании компьютера.
* многообразии устройств, подключаемых к компьютеру.

1. Формирование умений работы

* с компьютерный интерфейсом, реализуемых с помощью физических устройств (мышь, клавиатура) и системы экранных объектов, предназначенных для взаимодействия с программным обеспечением (значки, окна, курсоры, меню).

Задачи второго года обучения:

1. Формирование представлений
   * о понятии «информация» и «информационные процессы»;
   * об основных информационных структурах, помогающих хранить информацию: список, таблица, иерархия;
   * об устройстве многострочного текстового редактора и его возможностях;
2. Формирование умений работы
   * с учебным многострочным текстовым редактором: разрезание и склеивание строк, вставка строк, выделение, удаление и копирование фрагментов текста, откатка и накатка, работа с буфером обмена;
   * в стандартном для ОС редакторе плоского текста.

Кроме того, дети осваивают текстовое редактирование на базе учебного (строчного) редактора, снабженного системой контроля выполнения заданий.

Однако, что бы мы не рассказывали детям, какие действия не учили бы выполнять на компьютере, мы будем постоянно «гнуть» свою линию: «формировать алгоритмическое мышление», и будем связывать дела компьютерные с делами от них далекими, показывая, что все разные идеи имеют общие корни, как, например, иконка на мониторе и пиктограмма на дверях туалета.

Следует особо отметить, что наряду с неформальными алгоритмами уже на первом году обучения вводятся и формальные — дети составляют, запускают и отлаживают программы для роботов на экране компьютера.

Учебная работа строится в виде цепочки шагов от простого к сложному, с применением игровых форм, со сменой среды деятельности (работа с интерактивной доской, подвижная игра в классе, практикум за партой, работа на компьютере).

**Особенности обучения**

* Использование игровых форм обучения, как при работе за компьютером, так и при коллективной работе с учителем.
* Использование сюжетной основы при подаче нового материала.
* Продвижение к сложной деятельности или абстрактному понятию методом восходящей цепочки шагов от простого к сложному, от конкретного к абстрактному.
* Обязательное подкрепление любой теории практической деятельностью.
* Обязательные целевые установки для каждого задания с понятной детям мотивацией.
* Непрерывный контроль знаний на каждом уроке (система тестов-зачетов) и зачетных занятий по итогам каждой темы.
* Поощрение проявления индивидуальности при выполнении творческих работ.
* Формирование навыков работы в коллективе.
* Предоставление детям для работы в школе (а при желании и дома) обучающих компьютерных сред, выполненных на базе современных дизайнерских и интерфейсных решений.
* Вовлечение в процесс обучения, по возможности, домашних наставников (пап, мам, братьев, сестер…).
* Использование социальных сервисов Интернета для публикации детских работ и создания портфеля достижений каждого ребенка.

**Формы проведения занятий:**

1. Урок-игра
2. Урок-путешествие
3. Урок взаимообучения учащихся
4. Урок-соревнование

**Краткое описание методов и технологий, которые используются в процессе обучения:**

Иллюстративные презентации

Для проведения урока учитель может использовать иллюстративные материалы (презентации), которые входят в состав УМК Курса.

Презентации подготовлены в двух форматах — гипертекстовом и PPT. Оба варианта допускают редактирование, если в этом у учителя возникнет потребность.

Игры

Игровые формы традиционно используются в обучении младших школьников.

В Курсе предлагается авторская реализация этого принципа. Игра сопутствует практически всем разделам Курса и проводимым занятиям.

Например, объяснение нового материала, проверка усвоенных знаний ведётся с использованием роботландских героев (Вася Кук, Буквоед, Хролик, Трям, Прям, Кукарача, Агент РБ и других).

Оценки

Результаты работы детей оцениваются не в виде традиционных оценок, а с помощью «почётных званий»: Профессор, Студент, Торопыжка, Незнайка и вручением «диплома» с соответствующим изображением.

Практикумы и тренажёры строятся как занимательное действие, имеющее конкретную цель: найти пароль, помочь Незнайке выполнить задание и получить звание Профессора и т. п.

Физминутки

Физкультурные паузы, или физминутки, становятся не только комплексами физических упражнений, но и игровыми фрагментами урока. «Превращаемся в курсор», «Буратино и Пьеро», «Окно программы», «Глаза и пальцы», «Кто внимательнее?» и другие комплексы упражнений, с удовольствием выполняемые детьми, позволяют лучше усвоить материал занятия. В том числе, физминутки позволяют организовать серии логических и алгоритмических заданий-упражнений.

Театр Роботландии

«Театр Роботландии» — одна из реализаций игровой формы обучения. Театрализация подразумевает розыгрыш в «лицах» некоторого информационного действия или процесса.

Например, дети разыгрывают вывод информации из памяти компьютера на монитор, или на звуковые колонки, демонстрируют ввод с клавиатуры текста в память компьютера.

Сначала детям объясняется задача, сценарий, затем распределяются роли, раздаются необходимые реквизиты, и дети разыгрывают сценку.

Роботизированные игрушки

Игровые моменты занятий могут быть связаны с демонстрацией роботизированных игрушек, которые использует учитель или которые приносят дети по теме занятия (например, игрушки, как устройства ввода или вывода информации), или в виде игры с использованием этих игрушек.

Практикум за партой

Одной из особенностей Курса является предметная деятельность в виде практикума, предшествующая работе за компьютером.

После объяснения нового материала дается задание с использованием дидактических раздаточных материалов: собрать элементы в правильной последовательности, собрать картинку, рассортировать объекты, поработать на интерактивной доске (вписать пропущенные буквы, установить соответствие, выполнить задание практикума путем перетаскивания элементов).

На этом этапе занятия также возможна коллективная игра. Например, собрать окно программы из составных частей. Вызывается группа детей. Каждый ребенок получает одну из ролей (часть окна программы). Участникам необходимо правильно построиться в правильном порядке для представления окна программы на экране компьютера.

Практикум за компьютером

Компьютерные практикумы предполагают активную работу для достижения поставленной цели, и дети попутно наращивают интерфейсные навыки.

В примере, показанном на иллюстрации, дети работают со средой *«Паспорт устройства»* (на экране стрелками показаны датчики компьютеризированного вездехода).

Ученику предъявляется изображение устройства, подключаемого к компьютеру. Он должен в выпадающих списках выбрать название устройства («датчики») и его назначение («проверка местности»). Затем включить нужную радиокнопку («ввод») и, наконец, нажать кнопку Готово.

После заполнения 5 паспортных бланков, работа завершается традиционной оценкой — почётным званием.

Зачётный класс

Регулярный контроль знаний осуществляется в разных формах, в том числе и в виде компьютерного зачёта по теме занятия.

Оценивание ведётся с использованием традиционных визуальных образов: Профессор (задание выполнено без ошибок), Студент (1–2 ошибки), Торопыжка (более 2-х ошибок), Незнайка (много ошибок).

**Формы контроля реализации программы:**

- тестирование

- «Зачетный класс» (Зачетное задание на компьютере)

- защита проекта

**Прогнозируемые результаты первого года обучения:**

1. Называть составные части компьютера, устройства ввода и вывода, объяснять принцип работы компьютера.
2. Выполнять основные интерфейсные действия для решения поставленной информационной задачи при помощи компьютера.
3. Набирать и редактировать текст в строчном редакторе.
4. Составлять и выполнять простые алгоритмы и программы.
5. Пояснять, что такое информация, выделять и называть информационные процессы: хранение, передача, обработка.
6. Ориентироваться в списочной структуре, а также в использовании этой структуры на практике.
7. Ориентироваться в табличной структуре, а также в использовании этой структуры на практике.
8. Ориентироваться в иерархической структуре, а также в использовании этой структуры на практике.
9. Набирать и редактировать текст в многострочном редакторе.
10. Использовать стандартный для ОС редактор плоского текста для выполнения несложных заданий.
11. Составлять и выполнять несложные алгоритмы.

**Прогнозируемые результаты второго года обучения:**

1. Пояснять, что такое информация, выделять и называть информационные процессы: хранение, передача, обработка.
2. Ориентироваться в списочной структуре, а также в использовании этой структуры на практике.
3. Ориентироваться в табличной структуре, а также в использовании этой структуры на практике.
4. Ориентироваться в иерархической структуре, а также в использовании этой структуры на практике.
5. Набирать и редактировать текст в многострочном редакторе.
6. Использовать стандартный для ОС редактор плоского текста для выполнения несложных заданий.
7. Составлять и выполнять несложные алгоритмы.

**Учебно-тематический план**

**1 год обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер темы | Название темы | Часы | | |
| теория | практика | всего |
|  | Вводные занятия | 2 | 3 | 5 |
| 1 | Роботландия и компьютеры | 3 | 3 | 6 |
| 2 | Курсоры | 2 | 3 | 5 |
| 3 | Пиктограммы | 2,5 | 2,5 | 5 |
| 4 | Программа и её окно | 3,5 | 3,5 | 7 |
| 5 | Меню | 2,5 | 2,5 | 5 |
| 6 | Азбука Роботландии (итоговое повторение) | 1 | 1 | 2 |
| 7 | Информатика и информация | 4 | 2 | 6 |
| 8 | Хранение информации. Списки | 3 | 3 | 6 |
| 9 | Хранение информации. Таблицы | 3 | 3 | 6 |
| 10 | Хранение информации. Иерархии | 2 | 2 | 4 |
| 11 | Информатика и информация (повторение) | 2 | 2 | 4 |
| 12 | Работа над проектами | 3 | 4 | 7 |
|  | Резерв | 1,5 | 2,5 | 3 |
|  | Итого | 35 | 37 | 72 |

**2 год обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Информатика и информация | 4 | 2 | 6 |
| 2 | Хранение информации. Списки | 3 | 4 | 7 |
| 3 | Хранение информации. Таблицы | 3 | 3 | 6 |
| 4 | Хранение информации. Иерархии | 2 | 2 | 4 |
| 5 | Информатика и информация (повторение) | 2 | 2 | 4 |
| 6 | Работа над проектами | 3 | 4 | 7 |
|  | Резерв | 1 | 1 | 2 |
|  | Итого | 18 | 18 | 36 |

## Содержание программы

### Тема 1. Роботландия и компьютеры (7 часов).

Техника безопасной работы за компьютером.

Что такое Роботландия. Как устроен и как работает компьютер. Основные части компьютера: процессор и память.

Информатика, компьютер, робот, алгоритм. Понятие объекта.

Устройства ввода и вывода: клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер, графический планшет, тачпад, датчики; принтер, звуковые колонки, наушники, моторы.

Устройства ввода/вывода: дисковод, жесткий диск, флешка, МФУ, сенсорный экран, интерактивная доска, цифровой фотоаппарат, цифровая камера, мобильный телефон.

Осваиваем на практике щелчок мыши, переходы, радиокнопки, флажки, работу с выпадающим списком.

### Тема 2. Курсоры (6 часов).

Указатели. Курсор — указатель на экране компьютера. Курсоры мыши. Разнообразие курсоров мыши. Текстовый курсор.

Слова-вешалки — обобщающие понятия. Основы иерархической классификации.

Осваиваем на практике клавиатуру и набор текста, учимся исправлять ошибки (BS). Переключение алфавита, переключение регистра ( Shift и CapsLock).

### Тема 3. Пиктограммы (5 часов).

Что такое пиктограмма. Что такое пиксель. Пиктограмма в виде пиксельного рисунка. Разнообразие пиктограмм: на улице, вокзалах, стадионах, на упаковках вещей. Пиктограммы на экране компьютера: курсоры мыши, кнопки меню. Пиктограммы программ и документов. Пиктограммы наиболее часто встречающихся операций: создать, открыть, сохранить, напечатать, найти, получить справку.

Осваиваем на практике клавиатурный набор: удаление символов (Delete), набор спецсимволов. Клавиатурный аккорд.

Алгоритмы и программы. Алгоритмы клавиатурного набора. Выполнение и составление алгоритмов редактирования текстовой строки. Программирование исполнителя РС-1.

### Тема 4. Программа и её окно (7 часов)

Элементы окна: заголовок, меню, панель инструментов, панель адреса, рабочая область с полосами прокрутки, строка состояния. Заголовок окна: пиктограмма программы, название окна, название программы, управляющие кнопки. Кнопки: сворачивания окна, распахивания и восстановления окна, закрытия окна. Активное окно. Работа с множеством окон. Меню как возможность выбора команд для управления программой. Панель инструментов — вариант меню на кнопках. Программа-браузер. Разнообразие браузеров. Полезные кнопки на панели инструментов браузера (Вперёд и Назад). Что содержит панель адреса браузера. Учебный выход в Интернет.

Осваиваем на практике: работу с окном (управляющие кнопки, изменение размеров, перемещение), со множеством окон, с меню и панелью инструментов приложений Блокнот и WordPad, переходы Вперёд и Назад в браузере.

Алгоритмы и программы. Символьные обозначения текстовых объектов (пропедевтика понятия переменной). Язык составления текстовых шифровок. Разгадка готовых шифровок, программирование собственных шифровок.

### Тема 5. Меню (5 часов).

Меню — основа компьютерного интерфейса. Тема демонстрирует, объясняет и организует практику работы с компьютерными меню разного типа:

* Текстовый список
* Набор пиктограмм
* Обычные кнопки
* Радиокнопки
* Флажки
* Разворачивающийся список
* Аккордеон
* Вкладки

Понятие сложного меню, как меню, в котором некоторые пункты сами являются меню.

Осваиваем на практике: работу со всеми рассмотренными видами меню, использование для выполнения заданий программ Блокнот, WordPad, Калькулятор, Проводник.

### Тема 6. Азбука Роботландии (2 часа).

Итоговое повторение материала, пройденного за первый год обучения.

**Тема 7. Информатика и информация (6 часов).**

Что такое информация. Как получить информацию. Вид информации, чувство восприятия информации и орган чувства. Информационные процессы: хранение, передача, обработка информации.

*Осваиваем на практике*: многострочный редактор. Движение курсора. «Секрет» клавиши Enter. Модель памяти редактора. Разрезание и склеивание строк.

**Тема 8. Хранение информации. Списки (7 часов).**

Информация в природе. Как сохраняет информацию человек. Информационные носители. Хранение информации в компьютере. Двоичный алфавит при хранении информации в компьютере.

Алгоритмы и программы. Алгоритмы клавиатурного редактирования. Действия над списками. Команда присваивания.

*Осваиваем на практике* многострочный редактор. Вставка строки. Выделение и удаление фрагмента текста.

**Тема 9. Хранение информации. Таблицы (6 часов).**

Таблица. Строка. Столбец. Имя таблицы. Размер. Табличные индексы. Утиное правило. Использование таблиц.

Алгоритмы и программы. Алгоритмы клавиатурного редактирования. Команда присваивания. Алгоритмы и таблицы. *Строитель таблиц.*

*Осваиваем на практике* многострочный редактор. Откатка и накатка. Буфер обмена.

**Тема 10. Хранение информации. Иерархии (4 часа)**

Иерархия и роботландская «вешалка». Иерархия в виде дерева. Корень, листья, вершины, узлы, ветви, родители, потомки. Иерархия в виде лесенки. Сложное меню. Использование иерархии.

Алгоритмы и программы. Алгоритмы и иерархия. *Строитель иерархии*.

*Осваиваем на практике* многострочный редактор. Работа в *Блокноте*.

**Тема 11. Информатика и информация (повторение) (4 часа).**

Итоговое повторение материала, пройденного за второй год обучения.

**Тема 12. Проекты (7 часов)**

Курс завершает работа над проектами. Возможная тема:

Создание бумажной настенной газеты. Тексты статей набираются в *Блокноте* и печатаются на принтере, иллюстрации (авторские рисунки, фотографии, коллажи) собираются на бумаге, при этом можно привлечь графический растровый редактор *Paint* или векторный редактор из набора сетевых инструментов Google.

Темы проектов можно согласовать с учителем начальных классов, т. е. организовать работу (по созданию газеты, например), значимую для конкретного класса.

**Методическое обеспечение программы**

* Электронный интерактивный *учебник*-лаборатория (часть 1, часть 2): интерактивные тексты, тренажёры, практикумы, зачёты, вопросы, задания.
* Электронная поддержка для учителя (*методичка,* часть 1, часть 2): методические рекомендации, иллюстративные материалы для уроков (презентации), раздаточные материалы.