**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа дополнительного образования по информатике и информационным технологиям «Увлекательная информатика», составлена в соответствии с Федеральным  законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в редакции от 31.12.2014г.); СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»; СанПин 2.4.4.1251-03; письмом Минобрнауки России от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»; Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденного распоряжением правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. №729-р.

Программа дополнительного образования по информатике и информационным технологиям «Занимательная информатика» составлена для учащихся 9-11х классов и рассчитана на 70 часов.

*Направленность образовательной программы*

Дополнительная образовательная программа кружка по информатике и ИКТ *направлена* на создание условий для развития личности ребенка, развития мотивации личности к познанию и творчеству, развитию общего интеллекта. На занятиях кружка изучаются основные устройства компьютера, стандартного программного обеспечения, азов программирования, методов решения практических задач с помощью программы MS Excel в электронных таблицах. В первую очередь учащиеся изучают, что такое объект, и изучают способы описания его свойств на языке, понятном компьютеру. Любой реальный объект можно описать, пользуясь имеющейся о нем информацией, а затем на этой основе создается упрощенный объект, называемый моделью. С такой моделью ученики прово­дить различные компьютерные эксперименты. Это необходимо для того, чтобы лучше узнать свойства реального объекта и научиться воздействовать на него, улучшать, приспосабливать для своих нужд, то есть уп­равлять реальным объектом.

*Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.*

*Новизна* заключается в том, что уделяется больше часов для изучения языков программирования Pascal и Visual Ваsic, т.к. программа кружка разработана на основе элективного курса автора Н.Д. Угриновича «Исследование информационных моделей с использованием систем объектно-ориентированного программирования и электронных таблиц», который включает учебное пособие и компьютерный практикум на CD-ROM. Комплекс является интегрированной обучающей средой, связанной гиперссылками. Основным методом обучения в курсе «Исследование информационных моделей» является метод проектов. Проектная деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся.

Учебное пособие содержит необходимый теоретический материал по построению и исследованию информационных моделей и электронных таблиц Microsoft Excel.

Компьютерный практикум на CD-ROM обеспечивает необходимую программную и методическую поддержку курса как при работе на локальном компьютере, так и в локальной сети. CD-ROM, имеющий удобный Web-интерфейс, содержит программное обеспечение, необходимое для реализации компьютерного практикума,

Предлагаются практические задания для самостоятельного выполнения. В учебном пособии содержатся указания по их выполнению, Учебно-методический комплекс содержит большое количество заданий разного уровня сложности. Это позволяет учителю построить для каждого учащегося индивидуальную образовательную траекторию.

*Актуальность*программы «Занимательная информатика» определяется необходимостью успешной социализации ребёнка в современном обществе, его жизненным и профессиональным самоопределением, продуктивным освоением информационных технологий, которые так необходимы в реалиях настоящего времени.

*Целесообразность* занятий кружка состоит в том, что ученики узнают, как че­ловек воспринимает информацию об объектах, как он ее преобразовывает, какие устройства ему в этом помогают, какую роль играет при этом компьютер, как применять эти знания в дальнейшем на практике.

Овладение компьютером и основами программирования развивают в учащихся полезные качества, которые помогут ему и в учебе в дальнейшей профессиональной деятельности:

1. четкость и строгость мышления и делового общения;
2. умение раскладывать поставленную задачу на подзадачи;
3. осознание неизбежности расплаты за малейшую допущенную ошибку, неточ­ность или обман;
4. самое главное — умение четко пла­нировать свои действия и последовательно достигать результата по разработанному плану.

Следующие два качества являются элементами специального развития ребенка с помощью предмета информатики:

1. понимание принципов обработки информации в компьютере и принципов управления работой компьютера;
2. умение пользоваться компьютером и периферией в будущей профессиональ­ной деятельности и в быту;

Обучение содержанию программного материала построено на основе общих методических положений;

*-*от простого к сложному,

-от частного к общему,

- с использованием технологий личностно - ориентированного подхода в обучении.

**Задачи** кружка по информатике - формировать умения фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

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

* **освоение знаний**, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
* **овладение умениями** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
* **воспитание** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
* **выработка навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

*Отличительные особенности программы*

Основным методом обучения в программе кружка «Занимательная информатика» является *метод проектов*. Проектная деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся, моделировать процессы, которые развиваются во времени, интерактивно менять параметры этих процессов. Тем более довольно много информационных задач связанно с тем, что демонстрацию изучаемых явлений, возможно, провести в учебной аудитории, в этом случае моделирование проектов являются актуальным для проведения таких занятий.

*Сроки реализации программы*

*Режим занятий.* Программа рассчитана на учащихся 9-11 классов. Программа реализуется в течение одного года обучения. Возраст обучающихся – 15-18 лет.

В неделю проводится два занятия. Каждое занятие – один академический час. Состав группы не более 15 человек. Форма занятий – компьютерный практикум. Основным методом обучения является проектная деятельность.

*Условия приема*: в кружок принимаются учащиеся, мотивированные на творческую деятельность в области информационных компьютерных технологий.

*Формы организации занятий.* Предлагаются практические задания для самостоятельного выполнения в форме индивидуальных и групповых занятий. В учебном пособии содержатся указания по их выполнению. Учебно-методический комплекс содержит большое количество заданий разного уровня сложности. Это позволяет учителю построить для каждого учащегося индивидуальную образовательную траекторию. Теоретический материал представлен в форме лекций, бесед, дискуссий.

*Ожидаемые результаты освоения программы*

В результате реализации программы каждый учащийся должен:

**знать/понимать**

виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;

* единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
* основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
* программный принцип работы компьютера;
* назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

**уметь**

* выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
* оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
* создавать информационные объекты, в базе данных;
* искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
* пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

*Формы подведения итогов:* Текущий *контроль* уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий. Итоговый контроль реализуется в форме *защиты итоговых проектов*. В начале курса каждому учащемуся должно быть предложено самостоятельно в течение всего времени изучения данного курса разработать проект, реализующий компьютерную модель конкретного объекта, явления или процесса из различных предметных областей. Члены кружкового объединения, кроме работы над индивидуальными проектами, выполняют работу над совместным проектом – школьным web-сайтом. Изучают способы создания и оформления web-страниц, создают выпуски электронных газет о жизни школы, учатся поиску информации в Интернет, создают свои сайты, видеоролики и размещают их в Интернете, участвуют в конкурсах и фестивалях, где представляют свои разработки в различных областях ИКТ, таких, как «лучший видеоролик», «лучшая презентация», «лучший web-сайт». Становятся победителями и призерами.

**Содержание программы:**

*Дополнительное изучение основных разделов «Информатики». (30 ч., из них 13 ч. теория, 17 ч. практика).*

*Информация, информатика, представление информации (10 ч.)*

Ввод информации в компьютер (5 ч.). Стандартные программы Windows (3 ч.). Форматирование текста (7 ч.). Средства для работы с графикой (9 ч.). Основы логики (7 ч.). Стандартные средства мультимедиа (6ч.). Компьютерные сети и Интернет (21 ч.).

*Дополнительные возможности электронных таблиц (4 ч., из них 1 ч. теория, 3 ч. практика)*

Интерфейс и сравнение возможностей электронных таблиц Microsoft Excel. Построение диаграмм и гра­фиков. Подбор параметра. Надстройка Поиск решения. Логи­ческие функции.

*Основы объектно-ориентированного программирования. (12 ч., из них 4 ч. теория, 8 ч. практика)*

 Что такое объектно-ориентированное программирование. Классы объектов. Объединение свойств точки и методов для их обработки. Пример простейшего приложения. Свойства, методы и события. Панель компонентов. Свойства Имя (Name) и Caption. Обработка события Click щелчка мыши. Автоматическое выравнивание положение формы по центру экрана. Изучаем события, связанные с активностью мыши. Использование элементов управления. Использование переключателей и флажков. Окно для вывода различных сообщений MessageBox. Использование списков. Простой текстовый редактор. Обработчики событий щелчка по пунктам меню. Вставка в текстовое поле полосы прокрутки. Текстовый редактор с возможностью форматирования текста. Стандартная панель инструментов. Оператор On Error обработки ошибок. Событийные и общие процедуры. Операторы ветвления, выбора и цикла. Основные типы данных: переменные и массивы. Функции. Интегрированные среды объектно-ориентированного про­граммирования Visual Ваsic. Визуальное конструиро­вание графического интерфейса. Форма и управляющие эле­менты.

*Построение моделей в системах объектно-ориентированного программирования*

Моделирование как метод познания. Системный подход к окружающему миру.

Размещение картинки в программе. Приемы простейшей анимации. Масштабирование изображения. Озвучивание программ. Реакция приложения на левую и правую кнопки мыши. Проигрыватель музыкальных дисков. Вставка этикеток. Управление приложением с клавиатуры. Многооконность приложения. Запуск анимационных и видеофайлов. Запуск анимационных и видеофайлов. Использование таймера. Извлечение текущего времени из компьютера. Меню в Вашей программе. Управление принтером. Мышь в роли карандаша. Чтение, создание, запись и печать текстовых файлов. Псевдослучайные числа. Одномерный массив и его обработка. Двумерный массив. Обработка двумерного массива.

**Учебно─тематический план кружка**

 «Увлекательная информатика». (70 ч.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № занятия | **Содержание материала** | **Кол.** | **Дата** |
| **Час.** |  |
|  **Информация, информатика,** **представление информации(10 ч.)** |  |  |
| 1 | Понятие об информацииИнформатика | 1 |  |
| 2 | Краткая история информатикиИнформация аналоговая и цифровая | 1 |  |
| 3 | Аналого-цифровое преобразование. Устройства аналоговые и цифровые. | 1 |  |
| 4 | Понятие о кодировании информации.Хранение цифровой информации. Бит. | 1 |  |
| 5 | От битов к байтам.Кодирование текстовой информации байтами. | 1 |  |
| 6 | Стандартная кодировка ASCII.Кодирование цветовой информации. | 1 |  |
| 7 | Кодирование графической информации.Понятие формата информации. | 1 |  |
| 8 | Понятие о файле.Хранение информации. | 1 |  |
| 9 | Компьютер, программа, интерфейс.Состав компьютерной системы. | 1 |  |
| 10 | От информации к данным. | 1 |  |
| **Ввод информации в компьютер (5 ч.)** |  |  |
| 11 | Клавиатура.Скорость ввода информации. | 1 |  |
| 12 | Что делает процессорСистема прерываний.  | 1 |  |
| 13 | Работа клавиатуры.Структура клавиатуры. | 1 |  |
| 14 | Регистровые клавиши.Работа с Windows с помощью клавиатуры. | 1 |  |
| 15 | Клавиши редактирования.Настройка клавиатуры | 1 |  |
| **Стандартные программы Windows (3 ч.)** |  |  |
| 16 | Стандартные программы Windows.Ввод и редактирование текста. | 1 |  |
| 17 | Ввод текста в редакторе Блокнот.Редактирование текста. | 1 |  |
| 18 | Работа с блоками текста.Сохранение данных на компьютере. | 1 |  |
| **Форматирование текста (7 ч.)** |  |  |
| 19 | Текстовый процессор Word.Геометрия печатной страницы. | 1 |  |
| 20 | Выбор формата бумаги и размеров полей.Структура и стиль документа. | 1 |  |
| 21 | Оформление абзаца или заголовка.Гарнитура шрифта. | 1 |  |
| 22 | Размер шрифта.Начертание шрифта. | 1 |  |
| 23 | Форматирование текстов в программе WordВвод и загрузка текста. | 1 |  |
| 24 | Панель форматирования.Форматирование абзаца. | 1 |  |
| 25 | Средства автоматизации редактирования.Печать текста. | 1 |  |
| **Средства для работы с графикой (9 ч.)** |  |  |
| 26 | Сканеры.Цифровые фотокамеры и видеокамеры. | 1 |  |
| 27 | Программные средства для работы с графикой.Графический редактор Paint. | 1 |  |
| 28 | Инструменты рисования.Свободное рисование. | 1 |  |
| 29 | Инструменты рисования линий.Создание стандартных фигур. | 1 |  |
| 30 | Заливка областей.Исполнение надписей. | 1 |  |
| 31 | Изменение масштаба просмотра.Изменение размера рисунка. | 1 |  |
| 32 | Сохранение рисунка.Операции с цветом. | 1 |  |
| 33 | Работа с объектами.Выбор фрагмента изображения. | 1 |  |
| 34 | Монтаж рисунка из объектов.Внедрение и связывание объектов. Технология OLE. | 1 |  |
| **Основы логики (7 ч.)** |  |  |
| 35 | Запуск программ. Режимы работы Калькулятора. | 1 |  |
| 36 | Правила логической арифметики. Понятие операнда. | 1 |  |
| 37 | Логические операции. Таблицы истинности. | 1 |  |
| **Стандартные средства мультимедиа** **(6ч.)** |  |  |
| 38 |  Логические законы. Сумматоры. | 1 |  |
| 39 | Логические функции | 1 |  |
| 40 | Понятие мультимедиа.Средств мультимедиа в Windows. | 1 |  |
| 41 | Программа Регулятор уровня.Настройка программы. | 1 |  |
| 42 | Редактирование звукозаписи  | 1 |  |
| **Компьютерные сети и Интернет (21 ч.)** |  |  |
| 43 | Программа Лазерный проигрыватель. | 1 |  |
| 44 | Установка и запуск программ.  | 1 |  |
| 45 | Локальные сети.Прямое соединение. | 1 |  |
|  46 | Рабочие станции и файловый сервер.Одноранговые сети. | 1 |  |
| 47 | Назначение и топология локальной сети. | 1 |  |
| 48 | Сетевой протокол. Пакетный протокол.Глобальные компьютерные сети. | 1 |  |
| 49 | Интернет.Организация Интернета. | 1 |  |
| 50 | Адреса Интернета. | 1 |  |
| 51 | Службы Интернета. Почта Интернета. | 1 |  |
| 52 | Телеконференции. World Wide Web (WWW).  | 1 |  |
| 53 | Формат HTML.  | 1 |  |
| 54 | Гипертекстовые ссылки. | 1 |  |
| 55 | Адрес Web-страницы. | 1 |  |
| 56 | 1.Создание Web-страницы. | 1 |  |
| 57 | 2.Создание Web-страницы. |  |  |
| 58 | Структура Web-публикаций. | 1 |  |
| 59 | Язык запросов | 1 |  |
| 60 | Поиск информации в Интернете. | 1 |  |
| 61 | Просмотр информации в WWW. | 1 |  |
| 62 | Сетевой этикет и сетевая безопасность. | 1 |  |
| 63 | Отправка и прием сообщений электронной почты | 1 |  |
| **Введение в язык программирования Pascal (12 ч.)** |  |  |
| 64 | Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня. |  |  |
| 65 | Языки программирования. Общая характеристика системы программирования. |  |  |
| 66 | Пример простой программы. Компиляция и отладка программы. |  |  |
| 67 | Структура программы. Переменные и константы. Вывод на экран. Ввод с клавиатуры.  |  |  |
| 68 | Печать исходного текста. Комментарии. Диалог. Оператор присваивания, условия. |  |  |
| 69 | Циклические операторы. Массивы.Составление программ. |  |  |
| 70 | Стандартные процедуры и функции.Повторение. |  |  |
|  |  |  |  |  |