

Пояснительная записка

Курс по информатике и ИКТ «Основы программирования на языке Паскаль» для обучающихся 8 класса рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Курс ориентирован на предпрофильную подготовку и направлен на изучение языка программирования Паскаль.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, позволяет получить необходимые знания по основам программирования на языке Паскаль.

Курс включает в себя как рассмотрение и знакомство с типовыми алгоритмами и структурами: ввод-вывод, использование циклов, работа с массивами, так и темы, которые, как правило, остаются за рамками традиционных курсов программирования: работа со строками и файлами, вывод на принтер, решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.

Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления учащихся. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений; открывает новые возможности для овладения такими современными методами научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент и т.д.

В соответствии с учебным планом на изучение курса в 8 классе определено 1 час в неделю. В соответствии с календарным годовым учебным графиком продолжительность учебного года в 8-х классах составляет 34 учебных недели. Итоговое количество часов в год на изучение предмета составляет 34 часа.

Цели курса:

- раскрытие значения программирования и сути профессии программиста;
- ознакомление учащихся со средой PASCAL и основами программирования;
- подготовка учащихся к практическому использованию полученных знаний при решении учебных задач, а затем – в профессиональной деятельности.

Задачи курса:

- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- знакомство с типовыми алгоритмами: ввод-вывод данных, использование циклов, работа с массивами;
- знакомство со структурированными типами данных;
- профессиональное самоопределение;
- развитие алгоритмического мышления;
- решение задач повышенной сложности и олимпиадных задач.

Конкретная среда языка программирования Паскаль рассматривается с позиции приобретения обучающимися навыков программирования.

Преобладающий тип занятий – практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера в среде языка программирования Паскаль.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практикумов по каждому разделу курса. Итоговый контроль реализуется в форме итогового практикум.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения курса

обучающиеся должны знать:

- алгоритмические конструкции, исполнители;
- основы программирования на одном из языков программирования;
- общую структуру языка программирования, его синтаксис;
- правила определения типа переменной и ее описания;
- правила записи операторов языка, порядок выполнения операций, стандартные и пользовательские функции, записи и выполнения арифметических и логических функций;
- правила записи на языке программирования условного оператора, оператора выбора, цикла с предусловием, цикла с постусловием, цикла со счётчиком, процедуры, функции;
- основные приёмы отладки и тестирования программ.

Обучающиеся должны уметь:

- составлять и записывать программы, используя известные алгоритмические конструкции;
- распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;
- использовать процедуры и функции при решении задач;
- правильно записывать символы и ключевые слова языка программирования;
- записывать числовые и логические константы, задавать и описывать переменные;
- описывать тип и размерность массивов;
- составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
- понимать листинг, корректировать программу;
- выводить результаты на дисплей или записывать в файл;
- решать олимпиадные задачи начального уровня.
- проводить отладку и тестирование программ.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе,

являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее

эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с

использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ И УЧЕНИЯ

В основу работы с учащимися по изучению курса «Основы программирования на языке Pascal» может быть положена методика, базирующаяся на следующих принципах развивающего обучения:

1. принцип обучения на высоком уровне трудности;
2. принцип ведущей роли теоретических знаний;
3. принцип концентрированности организации учебного процесса и учебного материала;
4. принцип группового или коллективного взаимодействия;
5. принцип полифункциональности учебных заданий.

Предлагаемая методика опирается на следующие положения когнитивной психологии:

1. в процессе обучения возникают не знания, умения и навыки, а их психологический эквивалент - когнитивные структуры, т. е. схемы, сквозь которые ученик смотрит на мир, видит и воспринимает его;
2. ведущей детерминантой поведения человека является не стимул как таковой, а знание окружающей человека действительности, усвоение которого происходит в процессе психического отражения;
3. из всех способностей человека функция мышления является руководящей, интегрирующей деятельность восприятия, внимания и памяти;
4. для всестороннего развития мышления в содержание обучения кроме

материалов, непосредственно усваиваемых учащимися, необходимо включать задачи и проблемы теоретического и практического характера, решение которых требует самостоятельного мышления и воображения, многочисленных интеллектуальных операций, творческого подхода и настойчивых поисков;

5. для эффективного развития мышления когнитивная психология рекомендует использовать эффект «напряженной потребности».

МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Обучение на высоком уровне трудности сопровождается соблюдением меры трудности, которая выражена в контроле качества усвоения. В систему проверки и контроля должны быть включены разнообразные способы контроля, но в любом случае система должна обладать развивающей по отношению к учащимся функцией. для этого необходимо выполнение следующих условий:

- ни одно задание не должно быть оставлено без проверки и оценивания со стороны преподавателя;
- результаты проверки должны сообщаться незамедлительно;
- школьник должен максимально участвовать в процессе проверки выполненного им задания.

Главное в контроле — не оценка знаний и навыков посредством отметок, а дифференцированное и возможно более точное определение качества усвоения, его особенностей у разных учеников данного класса.

Предлагаемая система контроля основана на принципе развивающего обучения: в изучении программного материала идти вперед быстрым темпом. Быстрый темп изучения - это отказ от топтания на месте, от однообразного повторения пройденного. Практическая реализация принципа изучения в быстром темпе подразумевает постоянный контроль за знаниями и умениями учащихся, так как без убежденности в полном усвоении материала всеми учениками нет смысла двигаться вперед.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Программист – профессия будущего.	2
2.	Язык программирования PASCAL.	10
3.	Алгоритмические конструкции.	7
4.	Программирование.	10
5.	Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.	5
	ИТОГО:	34

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Критерии оценивания практических и контрольных работ учащихся определены, критерии компьютерных тестов установлены автором программы.

На каждом уроке сделан акцент на организацию рабочего места ученика, а так же способах и приемах преподавания, выполняя которые можно создать условия для максимального сбережения здоровья ребенка. На уроках проводятся гимнастика для глаз, рук, динамические минуты.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количес тво часов
Программист – профессия будущего		
1	Программист – профессия будущего	1
2	Программист – профессия будущего	1
Язык программирования PASCAL.		
3	Алфавит PASCAL. Структура программы.	1
4	Алфавит PASCAL. Структура программы.	1
5	Работа в среде PASCAL.	1
6	Работа в среде PASCAL.	1
7	Работа в среде PASCAL.	1
8	Типы данных языка PASCAL.	1
9	Типы данных языка PASCAL.	1
10	Переменные и константы в PASCAL.	1
11	Переменные и константы в PASCAL.	1
12	Арифметические выражения и оператор присваивания.	1
Алгоритмические конструкции.		
13	Организация ввода – вывода. Программирование линейных алгоритмов.	1
14	Организация ввода – вывода. Программирование линейных алгоритмов.	1
15	Программирование ветвящихся алгоритмов.	1
16	Программирование ветвящихся алгоритмов.	1
17	Программирование ветвящихся алгоритмов.	1
18	Организация ветвлений с помощью условных операторов и операторов выбора	1
19	Организация ветвлений с помощью условных операторов и операторов выбора	1
Программирование.		
20	Программирование с использованием условных операторов	1
21	Программирование с использованием условных операторов	1
22	Программирование с использованием условных операторов	1
23	Программирование с использованием операторов выбора	1
24	Программирование с использованием операторов выбора	1
25	Программирование циклических алгоритмов.	1
26	Программирование циклических алгоритмов.	1

27	Программирование циклов с известным числом повторений	1
28	Программирование циклов с предусловием	1
29	Программирование циклов с постусловием	1
Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности		
30	Программирование с использованием подпрограмм	1
31	Общие сведения о подпрограммах. Программирование с использованием подпрограмм	1
32	Разработка задач с использованием процедур	1
33	Функции, определяемые пользователем	1
34	Решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.	1
	ИТОГО:	34

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
3. Ноутбук.
4. Колонки (рабочее место учителя).
5. Проектор.
6. МФУ.
7. Локальная вычислительная сеть.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Система программирования: Pascal.	Операционная система Windows
	Windows-CD
Программа разработки презентаций Microsoft PowerPoint	Дистрибутив Microsoft Office
Текстовый редактор Microsoft Word	
Электронные таблицы Microsoft Excel	
Система управления базами данных Microsoft Access	
Векторный графический редактор	
Браузеры Internet Explorer, Mozilla, Opera;	
Антивирус DrWeb	
Интерактивные компьютерные модели: • Открытая математика. Функции и графики; • Открытая математика. Планиметрия; • Открытая математика. • Открытая химия; • Открытая биология.	ЦОР на CD или http://www.college.ru
Сайты: решу ЕГЭ, ФИПИ, Сдам ЕГЭ.	

Список литературы для преподавателя

1. Информатика Задачник – практикум в 2-х томах/ Под ред. И.Г.Семакина – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.
2. Информатика и ИКТ. 9 класс/ Под ред Н.В. Макаровой.- СПб.: Питер, 2015.
3. Информатика: весь курс: для подготовки к ЕГЭ/ О.Ю. Заславская./М.: Эксмо, 2013.
4. ГИА. Информатика. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА / О.В.Ярцева, Е.Н.Цикина. – Ярославль,: Академия развития, 2013.
5. Информатика. Сборник тренировочных вариантов экзаменационных работ. ФИПИ 2013. АСТ, «Астрель» Москва.
6. Информатика. Сборник тренировочных вариантов экзаменационных работ. ФИПИ 2013. АСТ, «Астрель» Москва.
7. **Учебная система программирования Pascal ABC Copyright (c) С.С. Михалкович, 2002-2007**
Электронный задачник Programming Taskbook (мини-версия) Copyright (c) М.Э. Абрамян, 2002-2007
8. Материалы информационных ресурсов Интернета.

Перечень web-сайтов для дополнительного образования по предмету

1. <http://www.computer-museum.ru> - учебные материалы по информатике Виртуальный компьютерный музей
2. <http://inf.1september.ru> - газета "Информатика" Издательского дома "Первое сентября"
3. <http://comp-science.narod.ru> - Дидактические материалы по информатике и математике
4. <http://www.intuit.ru> - интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
5. <http://www.phis.org.ru/informatika/> - Информатика и информация: сайт для учителей информатики и учеников
6. <http://school87.kubannet.ru/info/> - Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям
7. <http://www.nethistory.ru> - История Интернета в России
8. <http://www.child.ru> - Московский детский клуб "Компьютер"
9. <http://www.botik.ru/~robot/> - Негосударственное образовательное учреждение "Роботландия+"
10. <http://www.osp.ru> - Открытые системы: издания по информационным технологиям
11. <http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm> - Персональный компьютер, или "Азбука РС" для начинающих
12. <http://emc.km.ru> - Учебные модели компьютера, или "Популярно о работе компьютера"
13. <http://niac.natm.ru/graphinfo> - Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР
14. <http://www.itdrom.com> - Школьный университет: профильное и индивидуальное ИТ-обучение
15. <http://algotlist.manual.ru> - Учебные материалы по алгоритмизации и программированию Алгоритмы, методы, исходники
16. <http://acm.timus.ru> - Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой
17. <http://inform-school.narod.ru> - Изучаем алгоритмизацию
18. <http://algorithm.narod.ru> - Некоторые математические алгоритмы