

Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя школа №1»

Программа внеурочной деятельности
«Основы программирования на примере PascalABC»

Руководитель: Плескачева А.П.

г.Гаврилов-Ям
2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгоритмизация и программирование является важнейшей частью курса информатики. Развитие навыков системного мышления, построение четкой логической структуры решения, полного анализа условий в поставленной задаче, выбор рационального решения и умение прогнозировать результат – формирует прочный фундамент специалиста в любой области знаний.

Изучение программы проходит в 7-8 классах **в рамках внеурочной деятельности** осуществляется на основе реализации Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования; положения о Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя школа №1».

Занятия проводятся на базе центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Рабочая программа внеурочной деятельности предполагает следующие сроки изучения материала: 34 часа в год, 1 час в неделю;

Цель программы - формирование алгоритмической культуры учащихся, развитие алгоритмического мышления, формирование практических навыков по реализации алгоритмов различных типов на языке PascalABC.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих **задач**:

Обучающие:

- изучить основные базовые алгоритмические конструкции;
- изучить основные базовые приемы программирования;
- освоить основные этапы решения задачи;
- сформировать навык разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- сформировать навык выполнения проекта для решения конкретной задачи.

Развивающие:

- развить интереса к программированию у учащихся;
- пропедевтическая подготовка к олимпиадам по программированию;
- развивать творческое воображение, математическое и образное мышление

учащихся;

- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе;
- выявить талантливых и способных учащихся, делающих успехи в освоении программирования.

Воспитывающие:

- воспитывать интерес к программированию;
- воспитывать культуру общения между учащимися;
- воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.

При проведении занятий используются компьютеры с установленным бесплатным ПО PascalABC.NET, проектор, электронные материалы для учителя и для учащихся: www.school-collection.edu.ru, материалы УМК Босовой Л.Л Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

1. Управление и алгоритмы

Понятие алгоритма и его свойства. Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

2. Введение в программирование

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.
Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация.
Структура программы на языке Pascal. Представление данных в программе.
Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

3. Создание собственных проектов

Разработка собственного проекта по предложенным темам.

4. Защита проектов

Защита собственного проекта.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Предметные результаты

В результате изучения материала обучающиеся *должны уметь*:

- при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;
- пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
- выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя; составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;
- выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.
- работать с готовой программой на Pascal.Net;
- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- отлаживать и исполнять программы в системе программирования.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

| № занятия | Тема занятия | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|---|--|---|
| Алгоритм. Программа. Этапы решения задачи на ПК (4 часа) | | |
| 1 | Этапы решения задач на компьютере. Понятие алгоритма | Учатся определять этапы (шаги) действия. Определять правильный порядок выполнения шагов. Выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии. Находить и исправлять ошибки в алгоритмах. |
| 2 | Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных | |
| 3 | Возникновение и назначение языка Pascal. Структура программы на языке Pascal.Net. | |
| 4 | Первая программа: ввод с клавиатуры и вывод на экран | |
| Линейные программы (5 часов) | | |
| 5 | Линейный алгоритм | Изучают понятие линейного алгоритма. Составляют вычислительные программы. Осваивают различные способы ввода и вывода. |
| 6 | Вычисления на Pascal | |
| 7 | Переменные. Типы данных. Форматирование вывода | |
| 8 | Создание программ линейной структуры | |
| 9 | Создание программ линейной структуры | |
| Ветвление (7 часов) | | |
| 10 | Разветвляющийся алгоритм | Изучают понятие разветвляющегося алгоритма. Составляют и записывают вложенные алгоритмы. Выполняют, составляют алгоритмы с ветвлениями. Изучают различные логические операции. |
| 11 | Разработка разветвляющегося алгоритма | |
| 12 | Создание программ разветвляющейся структуры. Условный оператор. | |
| 13 | Решение задач на составление программ разветвляющейся структуры | |
| 14 | Составной оператор | |
| 15 | Логические операции на Pascal.Net | |
| 16 | Оператор выбора | |
| Циклы (6 часов) | | |
| 17 | Алгоритм циклической структуры | Изучают понятие циклического алгоритма. Выполняют, составляют алгоритмы с циклами. Выполняют и составляют алгоритмы с параметрами. Учатся подбирать вид циклического алгоритма для различных типов задач. |
| 18 | Цикл с параметром | |
| 19 | Создание программ циклической структуры Цикл-Пока | |
| 20 | Создание программ циклической структуры Цикл-До | |
| 21 | Создание программ циклической структуры | |

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| 22 | Вложенные циклы на Pascal.Net | |
| Процедуры и функции (4 часа) | | |
| 23 | Описание процедур и функций | Изучают понятие процедур и функций. Учатся применять их к уже имеющимся знаниями про программированию. |
| 24 | Работа с функциями | |
| 25 | Работа с процедурами | |
| 26 | Подключение модулей. Полная структура программы | |
| Создание проектов (5 часов) | | |
| 27 | Выбор темы проекта. Разработка алгоритма работы над проектом | Выбирают тему проекта. Выполняют проект. |
| 28-30 | Выполнение проекта | |
| 31-32 | Защита проектов | |
| 33-34 | Резерв | |