

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №7
УГЛИЧСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Рассмотрено на заседании МО
Протокол №1 от 28 августа 2020
Руководитель МО: Смирнова О.В.

Утверждена приказом по школе
№116/01-08
от «28» августа 2020
Директор Кузнецова Н.Б.

Принята на заседании методического совета
Протокол №1
от 28 августа 2020 г.
Руководитель МС: Кузнецова Н.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

"Языки программирования"

Возраст обучающихся: 15- 18 лет

Нормативный срок освоения: 1 год

Автор-составитель:
Шуников П.Б.

2020 г. ✦

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Языки программирования» разработана для освоения ключевых методов решения типовых задач и их реализации на языке программирования Паскаль у обучающихся 15-18 лет и включает следующие разделы: введение в Паскаль, данные, типы данных; алгоритмы линейной структуры; алгоритмы разветвляющейся структуры; перечислимый и интервальный типы данных; циклы подпрограммы, массивы, общий объем изучения которых составляет не менее 60 часов. Принципиальная особенность программы состоит в её практической направленности. Основными методами обучения являются: активные методы (мозговой штурм, деловые и имитационные игры, метод проектов) и практические (как репродуктивного, так и поискового характера)

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Языки программирования» (далее Программа) предназначена для обучающихся от 15 до 18 лет, соответствует:

- Федеральному закону от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"» (статья 7);
- Примерным требованиям к программам дополнительного образования детей Министерства образования РФ №06-1844 от 11.12.2006г.;
- Концепции развития дополнительного образования детей в РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р;
- Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. N 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письму Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Разработке программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: методические рекомендации - Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 60 с. (Подготовка кадров для сферы дополнительного образования детей);

Класс: 9-11 класс.

Возраст: 15-18 лет.

Количество часов в неделю – 2 часа, всего 60 учебных часа.

Образовательная область: «Информатика».

Цели курса - освоение ключевых методов решения типовых задач и их реализации на языке программирования Паскаль.

Задачи:

- Формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием.
- Дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному курсу.
- Научить учащихся структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ.
- Приобретение знаний и навыков алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте.
- Развитие алгоритмического мышления учащихся.
- Углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

Содержание данного курса включает следующие разделы:

- Введение в Паскаль. Данные. Типы данных
- Алгоритмы линейной структуры
- Алгоритмы разветвляющейся структуры
- Перечислимый и интервальный типы данных
- Циклы
- Подпрограммы

- Массивы

Курс имеет линейную структуру, однако, в зависимости от уровня подготовки учащихся по предмету и ценностей освоения данного содержания, предусматривается перераспределение часов между темами: «Перечислимый и интервальный типы данных», «Циклы», «Массивы», и возможно исключение темы «Подпрограммы».

Основными методами обучения являются: активные методы (мозговой штурм, деловые и имитационные игры, метод проектов) и практические (как репродуктивного, так и поискового характера).

Основной формой проведения занятий являются личностно-ориентированные практикумы по решению задач, предусматривающие:

- каждому ученику подбираются индивидуальные задачи (как правило, для тематического 2-3, для итогового до 10),
- подбор задач для каждого ученика необходимо выполнять исходя из их умственных способностей и психологического настроя к программированию,
- задачи каждому ученику выдаются адресно, каждый ученик на разных занятиях практикума имеет разный вариант (сегодня первый, в следующий раз девятый и т.д.),
- задачи для каждого ученика посильные, т.е. он заведомо уверен в своем успехе.

Минимально необходимый уровень знаний, умений и навыков учащихся, необходимых для успешного прохождения курса

- Базовые алгоритмические структуры.
- Запись алгоритма в виде блок-схем.

После изучения курса учащиеся должны:

- знать место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Паскаль,
- иметь представление о структуре модулей в Паскаль ABC,
- знать возможности и ограничения использования готовых модулей,
- уметь использовать стандартный модуль Crt,
- иметь представление о величине, ее характеристиках,
- знать, что такое операция, операнд и их характеристики,
- знать принципиальные отличия величин, структурированных и не структурированных,
- иметь представление о таких структурах данных, как множество, запись, файл, стек, очередь, строка,
- иметь представление о составе арифметического выражения;
- знать математические функции, входящие в Паскаль,
- иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знать основные операторы языка Паскаль, их синтаксис,
- иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации, требующие вложения до 2-х основных операторов,
- знать назначение перечислимого и интервального типов данных, ограничения, связанные с этими типами,
- уметь приводить примеры программ, использующих эти типы,
- уметь задавать перечислимые типы, описывать переменные перечислимого типа,
- уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами), содержащие

величины перечислимого типа,

- иметь представление о построении интервального типа на базе произвольного порядкового типа,

- иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,

- знать правила описания процедур в Паскале и построение вызова процедуры,

- знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными,

- иметь представление об отличиях между параметрами-переменными и параметрами-значениями, о ситуациях их целесообразного использования,

- знать область действия описаний в процедурах,

- иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Паскале,

- владеть основными приемами формирования процедуры и функции,

- иметь представление о структурированных типах данных языка Турбо Паскаль,

- знать, как формально определять в программе тип «массив»,

- знать свойства данных типа «массив»,

- уметь воспроизводить алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах.

Содержание образовательной программы

1. Алгоритмизация и программирование (8ч)

Алгоритм, свойства алгоритма, программа, команда, оператор. Переменная. Имя, тип и значение переменной. Операторы ввода-вывода.

2. Ветвление (8ч)

Операторы ветвления. Условный оператор IF-ELSE. Полная и сокращённая формы записи. Логические условия.

3. Сложные условия (8ч)

Сложные условия (два и более условий). Логические условия «AND, OR, NOT».

4. Циклы (8ч)

Циклы. Циклы с переменной. Цикл «FOR». Изменение шага цикла.

5. Циклы с условием (8ч)

Циклы с предусловием (с неизвестным количеством шагов). Цикл «WHILE». Циклы с постусловием (с неизвестным количеством шагов). Цикл «DO». Конструкции циклов, правила записи и сокращения.

6. Массивы (16ч)

Массивы. Способы задания массивов. Заполнение массивов. Одномерные массивы. Двумерные массивы и матрицы.

7. Обобщение и актуализация (4 часа)

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Алгоритмизация и программирование	4
2	Ветвление	4
3	Сложные условия	4
4	Циклы	6
5	Циклы с условием	6
6	Массивы	8
7	Обобщение и актуализация	2
	Всего	60

Учебно-тематический план и календарный учебный график.

№	Содержание материала	Дата по плану	Примечание
Алгоритмизация и программирование (8ч)			
1	Алгоритм, свойства алгоритма	05.10.2020	
2	Программа, команда, оператор	12.10.2020	
3	Переменная. Имя, тип и значение переменной	19.10.2020	
4	Операторы ввода-вывода	26.10.2020	
Ветвление (8ч)			
5	Операторы ветвления	02.11.2020	
6	Условный оператор IF-ELSE	09.11.2020	
7	Полная и сокращённая формы записи	16.11.2020	
8	Логические условия	23.11.2020	
Сложные условия (8ч)			
9	Сложные условия	30.11.2020	
10	Логическая операция «AND»	07.12.2020	
11	Логическая операция «OR»	14.12.2020	
12	Логическая операция «NOT»	21.12.2020	
Циклы (8ч)			
13	Циклы с переменной	28.12.2020	
14	Циклы с переменной	11.01.2021	
15	Цикл «FOR»	18.01.2021	
16	Цикл «FOR»	25.01.2021	
17	Изменение шага цикла	01.02.2021	
18	Изменение шага цикла	08.02.2021	
Циклы с условием (8ч)			
19	Циклы с предусловием	15.02.2021	
20	Цикл «WHILE»	22.02.2021	
21	Цикл «WHILE»	01.03.2021	
22	Цикл «DO»	08.03.2021	

№	Содержание материала	Дата по плану	Примечание
23	Цикл «DO»	15.03.2021	
24	Конструкции циклов, правила записи и сокращения	22.03.2021	
Массивы (16ч)			
25	Массивы	29.03.2021	
26	Способы задания массивов	05.04.2021	
27	Заполнение массивов	12.04.2021	
28	Одномерные массивы.	19.04.2021	
29	Одномерные массивы	26.04.2021	
30	Двумерные массивы и матрицы	03.05.2021	
31	Двумерные массивы и матрицы	10.05.2021	
32	Решение задач ЕГЭ на массивы	17.05.2021	
Обобщение и актуализация (4 часа)			
33	Создание собственной индивидуальной программы	24.05.2021	
34	Решение задач ЕГЭ по программированию	31.05.2021	

Обеспечение программы.

Учебно-методический комплект по элективному курсу «Программируем на языке Паскаль» включает учебные пособия и практикум:

§ Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. Пособие.- 3-е доп. изд. - М.: Финансы и статистика, 2002.

§ Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002.

Также предполагается использование дополнительных пособий по программированию.

Оценочные и контрольно-измерительные материалы:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практикумов по каждому разделу курса. Итоговый контроль реализуется в форме итогового практикума. Знания теоретического материала проверяются с помощью тестовых заданий.