

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 17
имени Героя Российской Федерации Л.Р. Квасникова

Принята на заседании
Педагогического совета
от «31» августа 20 16 г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ № 17
Иванова
от «1» августа 20 16 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
технической направленности
«Программирование – это легко»**

Возраст обучающихся: 15 – 16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Чучко Зоя Ивановна,
учитель информатики

Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы – техническая.

Уровень – базовый

Актуальность программы – соответствие потребностям времени.

Отличительные особенности программы – более углубленное изучение основ алгоритмизации и программирования

Адресат программы – учащиеся 9 классов, которые только начинают изучение основ алгоритмизации и программирования в рамках курса информатики 9 класса основной школы, и, параллельно с изучением данной темы в рамках школьной программы, хотят изучать этот раздел информатики на более углубленном уровне.

Объем и срок освоения программы – рассчитана на 35 часов, 1 год обучения.

Формы обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса – строится на основе деятельности кружка; состав группы – постоянный.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий – 35 часов в год, в течение учебного года 1 час в неделю (60 минут).

Цель и задачи программы

Обучающие:

- способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Pascal;
- научить применять структурный подход для решения практических задач с использованием компьютера;
- расширить знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации;
- сформировать у учащихся навыки практической исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развивать стремление к самообразованию, обеспечить в дальнейшем социальную адаптацию в информационном обществе и успешную профессиональную и личную самореализацию;
- раскрыть креативные способности;
- способствовать развитию алгоритмического, творческого, логического и критического мышления.

Воспитательные:

- формировать информационную культуру учащихся;
- способствовать формированию активной жизненной позиции;
- воспитывать толерантное отношение в группе;
- добиться максимальной самостоятельности детского творчества;
- воспитывать собранность, аккуратность при подготовке к занятию;
- воспитывать умение планировать свою работу;
- сформировать интерес к профессиям, связанным с программированием.

Содержание программы

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел	Кол-во часов
1.	Введение в Pascal.	4
2.	Алгоритмические структуры	8
3.	Подпрограммы	5

4.	Массивы	9
5.	Работа с графикой	4
6.	Символы и строки	5

Структура содержания курса данного кружка может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

- введение в Pascal;
- алгоритмические структуры;
- подпрограммы;
- массивы;
- работа с графикой;
- символы и строки.

Раздел 1. Введение в Pascal (4 часа)

Введение в Pascal. Структура программы на языке Pascal. Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка. Типы данных. Константы. Переменные. Организация ввода-вывода. Оператор присваивания. Общий вид программы на языке Pascal. Стандартные функции. Простейшая программа. Арифметические выражения. Правила записи арифметических выражений.

Практические работы:

№ 1. Организация ввода-вывода. Оператор присваивания.

№ 2. Арифметические выражения. Правила записи арифметических выражений.

Раздел 2. Алгоритмические структуры (8 часов)

Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор. Ветвление алгоритма «Выбор». Виды операторов цикла. Итерационные циклы. Регулярные циклы. Вложенные циклы.

Практические работы:

№ 3. Организация программ разветвляющейся структуры.

№ 4. Условный оператор.

№ 5. Ветвление алгоритма «Выбор».

№ 6. Виды операторов цикла.

№ 7. Итерационные циклы

№ 8. Регулярные циклы.

№ 9. Вложенные циклы.

№ 10. Составление программ повышенной сложности

Раздел 3. Подпрограммы (5 часов)

Подпрограммы (процедуры и функции), их описание и вызов в программе. Решение задач с математическим содержанием на использование подпрограмм. Файловые переменные. Ввод и вывод данных с использованием текстовых файлов.

Практические работы:

№ 11. Подпрограммы (процедуры и функции), их описание и вызов в программе.

№ 12. Решение задач с математическим содержанием на использование подпрограмм.

№ 13. Файловые переменные.

№ 14. Ввод и вывод данных с использованием текстовых файлов.

№ 15. Составление программ повышенной сложности

Раздел 4. Массивы (9 часов)

Массивы (одномерные (линейные) и двумерные), различные способы их описания в программе. Обработка массивов (ввод и вывод элементов массива; поиск элементов в массиве; проведение математических операций с элементами массива; замена, удаление и вставка элементов в массиве; сортировка). Одномерные массивы: описание и ввод элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива.

Способы сортировки. Понятие двумерного массива: описание и ввод элементов. Обработка элементов двумерных массивов. Сортировка массива. Способы сортировки.

Практические работы:

№ 16. Массивы (одномерные (линейные) и двумерные), различные способы их описания в программе.

№ 17. Ввод и вывод элементов массива; поиск элементов в массиве

№ 18. Проведение математических операций с элементами массива

№ 19. замена, удаление и вставка элементов в массиве; сортировка

№ 20. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки.

№ 21. Понятие двумерного массива: описание и ввод элементов.

№ 22. Обработка элементов двумерных массивов.

№ 23. Сортировка двумерного массива. Способы сортировки двумерного массива.

№ 24. Составление программ повышенной сложности

Раздел 5. Работа с графикой (4 часа)

Графический режим. Примитивы в графическом режиме. Рисование с помощью примитивов.

Практические работы:

№ 25. Графический режим.

№ 26. Примитивы в графическом режиме.

№ 27. Рисование с помощью примитивов.

№ 28. Составление программ повышенной сложности

Раздел 6. Символы и строки (5 часов)

Строковые данные. Основные принципы работы со строковыми данными. Функции для работы со строковыми данными. Работа с текстовым файлом.

Практические работы:

№ 29. Строковые данные.

№ 30. Основные принципы работы со строковыми данными.

№ 31. Функции для работы со строковыми данными.

№ 32. Работа с текстовым файлом.

№ 33. Составление программ повышенной сложности

Планируемые результаты

У учащихся должны быть сформированы прочные и глубокие знания, умения и навыки при составлении различных алгоритмов и написании программ со сложной структурой. Усвоив материал курса, учащиеся могут применять свои знания при сдаче ОГЭ и ЕГЭ, а также в объектно-ориентированном программировании.

Аналитическая деятельность:

- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере.

Практическая деятельность:

- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
- разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
- разрабатывать программы для обработки одномерного массива:
 - нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;

- подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
 - нахождение суммы всех элементов массива;
 - нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;
 - сортировка элементов массива и пр.
- **Календарный учебный график.**
 - **Количество учебных недель: 15.**
 - **Продолжительность каникул:** с 13.02.17 по 19.02.17г., весенние с 23.03.17 по 25.05.17г.
 - **Даты начала и окончания учебных периодов:** с 1.02.17г. по 22.03.17г., с 03.04.17г. по 25.05.17г.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема (темы) занятий	Место проведения	Форма контроля
I					4	Введение в Pascal		
1	сентябрь	3.09	11:30	лекция	1	Структура программы на языке Pascal.	Кабинет № 12	
2		10.09	11:30	семинар	1	Алфавит языка. Типы данных. Константы. Переменные.	Кабинет № 12	
3		17.09	11:30	практическая работа	1	Организация ввода-вывода. Оператор присваивания. Общий вид программы на языке Pascal.	Кабинет № 12	проверочная работа
4		24.09	11:30	практическая работа	1	Стандартные функции. Простейшая программа. Арифметические выражения. Правила записи арифметических выражений.	Кабинет № 12	проверочная работа
II	октябрь				8	Алгоритмические структуры		
5		1.10	11:30	практическая работа	1	Организация программ разветвляющейся структуры.	Кабинет № 12	проверочная работа
6		8.10	11:30	практическая работа	1	Условный оператор.	Кабинет № 12	проверочная работа
7		15.10	11:30	практическая работа	1	Ветвление алгоритма «Выбор».	Кабинет № 12	проверочная работа
8		22.10	11:30	практическая работа	1	Виды операторов цикла.	Кабинет № 12	проверочная работа
9		29.10	11:30	практическая работа	1	Итерационные циклы	Кабинет № 12	проверочная работа
10	ноябрь	12.11	11:30	практическая работа	1	Регулярные циклы.	Кабинет № 12	проверочная работа
11		19.11	11:30	практическая работа	1	Вложенные циклы.	Кабинет № 12	проверочная работа
12		26.11	11:30	практическая	1	Составление программ повышенной	Кабинет № 12	проверочная

				работа		сложности		работа
III	декабрь				5	Подпрограммы		
13		3.12	11:30	практическая работа	1	Подпрограммы (процедуры и функции), их описание и вызов в программе.	Кабинет № 12	проверочная работа
14		10.12	11:30	практическая работа	1	Решение задач с математическим содержанием на использование подпрограмм.	Кабинет № 12	проверочная работа
15		17.12	11:30	практическая работа	1	Файловые переменные.	Кабинет № 12	проверочная работа
16		24.12	11:30	практическая работа	1	Ввод и вывод данных с использованием текстовых файлов.	Кабинет № 12	проверочная работа
17	январь	14.01	11:30	практическая работа	1	Составление программ повышенной сложности	Кабинет № 12	проверочная работа
IV					9	Массивы		
18		21.01	11:30	практическая работа	1	Массивы (одномерные (линейные) и двумерные), различные способы их описания в программе.	Кабинет № 12	проверочная работа
19		28.01	11:30	практическая работа	1	ввод и вывод элементов массива; поиск элементов в массиве	Кабинет № 12	проверочная работа
20	февраль	4.02	11:30	практическая работа	1	проведение математических операций с элементами массива	Кабинет № 12	проверочная работа
21		11.02	11:30	практическая работа	1	замена, удаление и вставка элементов в массиве; сортировка	Кабинет № 12	проверочная работа
22		18.02	11:30	практическая работа	1	Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки.	Кабинет № 12	проверочная работа
23		25.02	11:30	практическая работа	1	Понятие двумерного массива: описание и ввод элементов.	Кабинет № 12	проверочная работа
24	март	4.03	11:30	практическая работа	1	Обработка элементов двумерных массивов.	Кабинет № 12	проверочная работа
25		11.03	11:30	практическая работа	1	Сортировка двумерного массива.	Кабинет № 12	проверочная работа

				работа		Способы сортировки двумерного массива.		работа
26		18.03	11:30	практическая работа	1	Составление программ повышенной сложности	Кабинет № 12	проверочная работа
V	апрель				4	Работа с графикой		
27		8.04	11:30	практическая работа	1	Графический режим.	Кабинет № 12	проверочная работа
28		15.04	11:30	практическая работа	1	Примитивы в графическом режиме.	Кабинет № 12	проверочная работа
29		22.04	11:30	практическая работа	1	Рисование с помощью примитивов.	Кабинет № 12	проверочная работа
30		29.04	11:30	практическая работа	1	Составление программ повышенной сложности	Кабинет № 12	проверочная работа
VI	май				5	Символы и строки		
31		6.05	11:30	практическая работа	1	Строковые данные.	Кабинет № 12	проверочная работа
32		13.05	11:30	практическая работа	1	Основные принципы работы со строковыми данными.	Кабинет № 12	проверочная работа
33		20.05	11:30	практическая работа	1	Функции для работы со строковыми данными.	Кабинет № 12	проверочная работа
34		29.05	11:30	практическая работа	1	Работа с текстовым файлом.	Кабинет № 12	проверочная работа
35					1	Составление программ повышенной сложности	Кабинет № 12	проверочная работа

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютеры;
2. принтер;
3. сканер;
4. программные средства: PascalABC.
5. карточки-задания;
6. методические рекомендации для проведения физкультминутки;
7. примерный комплекс упражнений для глаз.

Информационное обеспечение – интернет-источники:

Кадровое обеспечение – учитель информатики Чучко Зоя Ивановна, учитель высшей категории.

Методические материалы

Настоящий раздел представляет краткое описание методики работы по программе и включает в себя:

- **особенности организации образовательного процесса** – очно.
- **методы обучения**: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный;
- **формы организации образовательного процесса**: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;
- **формы организации учебного занятия**: беседа, практическое занятие, лекция, семинар;
- **педагогические технологии**: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология изобретательских задач, здоровьесберегающая технология;
- **алгоритм учебного занятия** – каждое занятие включает в себя элементы теории, практику, демонстрации. Основной формой обучения по данной программе является практическая деятельность обучающихся. Приоритетными методами её организации служат практические работы.
- **дидактические материалы** – раздаточные материалы, задания, упражнения.

Список литературы

1. Глинка Н.В. Школьные олимпиады. Информатика. 8 – 11 классы. – М.: Айрис-Пресс, 2010.
2. Челак Е.Н., Конопатова Н.К. Развивающая информатика. Методическое пособие. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2007.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ Л.А. Залогова, М.А. Плаксин, С.В. русаков и др. Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.