

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1 Центрального района Волгограда»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Программирование - легко и просто»
7-8 класс

Волгоград 2025

Программа факультативного курса «Программирование»

7-8 класс

Пояснительная записка.

Цели и задачи: факультативный курс по программированию позволяет изучать языки программирования с более раннего возраста, когда детей легче увлечь и их активность направить на полезную деятельность. Изучается в основном Pascal, хотя по возможности, для сравнения рассматриваются и другие языки программирования. Навыки написания программного кода с более раннего времени в сравнении с основным курсом помогают:

- легче осваивать основной курс информатики и математики;
- позволяет использовать этот навык для решения более сложных задач, включая практические-значимые задачи;
- лучше подготовить учеников к экзаменам;
- **подготовиться к предметным олимпиадам** начиная с 9 класса, так как программа олимпиадных заданий уже в 9 классе требует навыка 11 класса (задания на 3-ем, часто на 2-ом этапе Всероссийской олимпиады школьников для 9-11 класса одни и те же).

Большое внимание данный курс уделяет интеграции с математикой и физикой. Часто с опережением изучаются темы не только по информатике, но и по математике.

Достаточное количество часов компьютерного практикума позволяет подробнее и с интересом изучить материал курса.

Достаточное повторение в 8 классе позволяет подсоединиться учащимся, которые решили изучать факультативный курс на год позднее (с 8 класса).

На занятиях курса предусмотрена дифференциация обучения

А в случае *параллельного* изучения языков Pascal, Си++, Python, объектно-ориентированных языков Delphi (в будущем) и т. д. учащиеся со временем более легко строят алгоритм, моделируют процесс решения задачи. Ученики через некоторое время свободно переходят от одного языка к другому, не концентрируя внимания уже на самом языке. Знакомство с несколькими языками закрепляет реализацию алгоритмических навыков. Отработкой методики «параллельного изучения языков программирования» (см. журнал «Информатика и Образование») занимаются в московских школах.

Данный факультативный курс является профориентационной ступенькой и предпрофильной подготовкой.

Тематическое и поурочное планирование

7 класс

I.Первоначальные сведения по алгоритмике и программированию (языки программирования Pascal, Си++*, Python*). Линейные программы.	8ч.
<ol style="list-style-type: none">1. Алгоритм и виды алгоритмов (повторение 5 кл.- Исполнители).2. Turbo Pascal. Составные части программы. Работа в системе Pascal.3. Линейные программы. Числовые функции. Арифметические операции.4. Решение задач «Математические задачи» (периметр и площадь прямоугольника и др.)5. Решение задач «Математические задачи» (выражаем из формулы, расчет по формулам: скорости, и т. д.)6. Моделирование информационных моделей. (Формализация. Математическая модель. Этапы решения задач на компьютере.)7. Решение задач «Математические модели» (например, расчет цены обоев для комнаты и др.)8. Решение задач «Математические модели»	
II.Ветвление.	10ч.

<p>9. Ветвление. (Условный оператор. Оператор выбора (варианта.). Полное и неполное ветвление.</p> <p>10. Решение задач «<i>Полное и неполное ветвление</i>» (<i>простые выражения, формулы, функции, имеющие дробь или корень*</i>)</p> <p>11. Решение задач «<i>Простое и составное условие</i>» (<i>принадлежность точки отрезку, понятие операций mod и div</i>)</p> <p>12. Решение задач «<i>Статистические операции</i>» (<i>min, max, среднее значение из 3 чисел</i>)</p> <p>13. Решение задач «<i>Математические модели</i>»</p> <p>14. Условный оператор внутри условного оператора (<i>Сложные ветвления</i>). Понятие оператора Case.</p> <p>15. Решение задач (<i>Решение линейных уравнений</i>)</p> <p>16. Решение задач «<i>Математические модели</i>»</p> <p>17. <i>Проектная работа. Другие задачи. «Программа анкета или тест»</i></p> <p>18. <i>Проектная работа. Другие задачи. «Программа анкета или тест».</i> <i>Оформление в текстовом режиме*</i></p>	
II. Циклы.	14ч.
<p>19. Циклы. Виды циклов. Циклы с заранее известным количеством повторений (с параметрами - for to , do (downto)).</p> <p>20. Решение задач. «<i>Простые циклы и циклы с ветвлением</i>» (<i>простые формулы, выражения, расчет функции на интервале</i>)</p> <p>21. Решение задач «<i>Статистические операции</i>» (<i>min, max, среднее значение из n чисел</i>)</p> <p>22. Решение задач «<i>Математические задачи</i>» (<i>факториал, степень</i>)</p> <p>23. Решение задач «<i>Математические задачи</i>» (<i>расчет четных, нечетных и кратных значений</i>)</p> <p>24. Решение задач «<i>Вложенные циклы</i>» (<i>таблица умножения и др. простые переборы</i>)</p> <p>25. Циклы с условием (с предусловием - While do, с последующим условием - Repeat , until).</p> <p>26. Решение задач (<i> сумму цифр n-значного числа и др.</i>)</p> <p>27. Решение задач (<i>наибольший общий делитель и др.</i>)</p> <p>28. Решение задач с использованием любых циклов «<i>Математические задачи</i>»</p> <p>29. Решение задач с использованием любых циклов «<i>Математические модели</i>»</p> <p>30. Особенности обработки символьных переменных (понятие некоторых символьных функций и процедур)</p> <p>31. Решение задач</p> <p>32. Предметный конкурс.</p>	
Повторение и Резерв	2ч.
Всего	34 ч.

8 класс	
I. Повторение 7 класса	10ч.
<p>1. <i>Алгоритм и виды алгоритмов (повторение 7 кл.).</i></p> <p>Моделирование информационных моделей. (Формализация. Математическая модель. Этапы решения задач на компьютере).</p> <p>2. Pascal. Составные части программы. Работа в системе Turbo Pascal.</p> <p>Числовые функции. Арифметические операции. Виды алгоритмов.</p> <p>Линейный алгоритм. Решение задач.</p> <p>3. Понятие графического режима. Решение задач.</p> <p>4. Ветвление. (Условный оператор. Оператор выбора (варианта.). Полное и неполное ветвление. Условный оператор внутри условного оператора (<i>Сложные ветвления</i>)). Решение задач.</p>	

5. Решение задач (Включая графику*) 6. Циклы. Виды циклов. Циклы с заранее известным количеством повторений (с параметрами - for to , do (downto)). Решение задач 7. Циклы с условием (с предусловием - While do, с последующим условием - Repeat , until). Решение задач. 8. Решение задач (Включая графику*) 9. Особенности олимпиадной задач. Работа с файлами. 10. Особенности олимпиадной задач. Разнообразие типов переменных.	
II. Символьные переменные.	6ч.
11. Символьные переменные и функции. 12. Решение задач (Преобразование символов с помощью функций). 13. Решение задач (Преобразование строковых переменных с помощью функций). 14. Решение задач «Работа с символьными переменными» 15. Решение задач «Работа с символьными переменными» 16. <i>Повторение. Контрольное задание*</i> .	
III. Решение задач с использованием ветвления и циклов	8ч.
17. Решение задач «Математические задачи» (<i>Расчет сложной функции на интервале</i>) 18. Решение задач «Математические задачи» (<i>простые числа, другие последовательности</i>) 19. Решение задач «Математические задачи» (<i>сумма цифр заданного числа и др.</i>) 20. Решение задач «Математические задачи» (<i>квадратные уравнения и др.</i>) 21. Решение задач «Геометрические задачи» (<i>Теорема Пифагора и её применения</i>) 22. Решение задач «Геометрические задачи» (<i>sin, cos и другие мат. функции</i>) 23. Решение задач «Геометрические задачи» (<i>Расстояние между двумя точками на плоскости и применение данной формулы</i>) 24. Решение задач «Геометрические задачи» (<i>принадлежность точки окружности и её применение</i>)	
IV. Массивы.	9ч.
25. Понятие массива. Виды массивов. Одномерный массив. 26. Решение задач по теме «Одномерный массив» (<i>поиск и подсчет заданного(ых) элемента(ов) в массиве</i>). 27. Решение задач (<i>поиск и подсчет</i>) 28. Решение задач по теме «Одномерный массив» (<i>математические операции над отдельными или всеми элементами массива</i>). 29. Решение задач (<i>математические операции над отдельными или всеми элементами массива</i>). 30. Решение задач по теме «Одномерный массив» (<i>статистические операции над массивом – нахождение min и max</i>). 31. Решение задач (<i>статистические операции над массивом – нахождение min и max</i>). 32. Решение задач по теме «Одномерный массив» (<i>сортировка</i>). 33. Решение задач « Символьная строка - одномерный массив »	
Повторение и Резерв	1ч.
Всего	34 ч.

*- дополнительные темы

Список дополнительной литературы:

1. **М. Тимофеевская.** Изучаем программирование. – П.: Питер, 2003. – 384 с.
2. **Т. Н. Быля, О. И. Быля.** Изучаем информатику. – М.: Айрис Рольф, 1997. – 160 с.
3. **Е. А. Ракитина и др.** Готовимся к экзамену по информатике. – М.: Образование и информатика, 2002. – 152 с.
4. **С. Н. Лукин.** Turbo Pascal 7.0. –М:Диалог-МИФИ, 2004. -400 с.
5. **А. А. Кузнецов, Н. В. Апатова.** Основы информатики 8-9 классы. –М:Дрофа, 2000. -176 с.
6. **С. Немнюгин, Л. Перколаб.** Изучаем Turbo Pascal. – П.: Питер, 2004. – 320 с.
7. **В. Б. Попов.** Turbo Pascal для школьников.–М.:Финансы и статистика, 2002. –528 с.
8. **Журналы:** Информатика и образование, Информатика в школе и др.
9. **Интернет-ресурсы**