

Утверждено
Директором МБОУ «СОШ с.Памятой»
Акаев З.М.
от 03.08.2026 год Приказ №400-ОД

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА НА 2026-2027 УЧЕБНЫЙ ГОД

«Олимпиадное программирование»
Кружок «IT Лаборатория»
МБОУ «СОШ с.Памятой»
Направленность: техническая
Уровень освоения: углубленный (олимпиадный)
Возраст обучающихся: 14–17 лет (8–11 классы)
Срок реализации: 1 год (72 часа)

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы.

В современном мире информационные технологии проникают во все сферы деятельности. Всероссийская олимпиада школьников по информатике — это важнейший инструмент выявления и поддержки талантливых детей, мотивации к изучению точных наук. Однако школьная программа по информатике часто ограничивается базовым уровнем и не дает необходимых знаний для решения задач муниципального и регионального этапов ВсОШ. Данная программа призвана восполнить этот пробел, предоставляя учащимся МБОУ «СОШ с.Памятой» возможность получить углубленные знания по алгоритмизации и программированию.

Направленность программы — техническая. Программа ориентирована на развитие алгоритмического мышления, формирование устойчивых компетенций в области решения сложных вычислительных задач и подготовку к успешному участию в олимпиадах по информатике различного уровня.

Педагогическая целесообразность.

Олимпиадные задачи требуют не просто знания синтаксиса языка, а умения мыслить нестандартно, строить математические модели и оптимизировать алгоритмы. Данная программа построена по принципу «спирали»: от простых конструкций языка к сложным структурам данных и алгоритмам. Сочетание лекционных занятий, интенсивных практических тренировок (контестов) и разбора ошибок обеспечивает максимальную эффективность обучения.

Адресат программы:

Программа предназначена для учащихся 8–11 классов (14–17 лет), имеющих базовые навыки программирования (знание основных конструкций языка

Python или C++) и высокую мотивацию к изучению информатики . Для зачисления проводится собеседование или тестирование с целью определения стартового уровня.

Объем и сроки реализации:

Программа рассчитана на 1 учебный год (72 академических часа). Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу (или 1 раз в неделю по 2 часа, в зависимости от расписания ОУ).

Форма обучения: очная.

Формы проведения занятий: лекции, практические работы на компьютере, учебные турниры (контесты), разбор задач, индивидуальные консультации.

Режим занятий: занятия проводятся согласно расписанию в оборудованном компьютерном классе. Группа формируется из 10–15 человек.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: развитие алгоритмического мышления и формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для успешного решения олимпиадных задач по программированию и участия в интеллектуальных соревнованиях .

Задачи:

Образовательные (Предметные):

Сформировать глубокие знания о базовых алгоритмах и структурах данных (массивы, списки, стек, очередь, графы, деревья) .

Научить методам решения типовых и нестандартных олимпиадных задач с учётом ограничений по времени и памяти.

Обучить эффективной реализации алгоритмов на одном из языков программирования (рекомендуется Python или C++).

Освоить методы оценки сложности алгоритмов (Big O notation).

Развивающие (Метапредметные):

Развить логическое и критическое мышление, способность к формализации условий задач .

Сформировать навыки самостоятельного поиска информации, самообразования и работы с технической документацией .

Развить навыки коммуникации и умения работать в команде при решении сложных задач (парное программирование, обсуждение идей) .

Воспитательные (Личностные):

Сформировать положительную мотивацию к участию в олимпиадах и соревнованиях по информатике .

Воспитать ответственное отношение к интеллектуальному труду, уважение к авторскому коду (нет плагиату).

Способствовать профессиональной ориентации, формированию интереса к IT-специальностям .

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании освоения программы учащиеся будут:

Знать:

Основные парадигмы и конструкции языков программирования.
 Эффективные алгоритмы сортировки, поиска, работы с графами и строками.
 Принципы динамического программирования.
 Основные структуры данных и их применение .
 Уметь:
 Читать и анализировать условие олимпиадной задачи, выделять ключевые параметры.
 Строить алгоритм решения и реализовывать его на языке программирования.
 Оптимизировать код по времени и памяти.
 Тестировать свои программы, находить и исправлять ошибки.
 Использовать системы автоматической проверки решений (например, Codeforces, acmp.ru) .

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Общая трудоемкость: 72 часа.

№	Название раздела / Темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
Раздел 1. Введение. Основы алгоритмизации (8 ч)					
1.1	Вводное занятие. Техника безопасности. Цели курса. Обзор олимпиадного движения (ВсОШ, перечневые олимпиады).	2	2	0	Собеседование
1.2	Повторение синтаксиса языка (Python/C++). Ввод/вывод данных. Условные операторы и циклы .	4	2	2	Проверка задач
1.3	Понятие сложности алгоритмов. $O(n)$, $O(\log n)$, $O(n^2)$. Анализ эффективности.	2	2	0	Устный опрос
Раздел 2. Базовые структуры данных и алгоритмы (20 ч)					
2.1	Массивы. Векторы. Строки. Работа с подстроками.	4	2	2	Контекст (решение задач)
2.2	Алгоритмы на массивах: линейный поиск, два указателя (метод двух указателей).	4	2	2	Контекст
2.3	Базовые алгоритмы сортировки: пузырьки, быстрая сортировка	4	2	2	Разбор кода

	(qsort). Встроенные сортировки.				
2.4	Бинарный поиск. Бинарный поиск по ответу.	4	2	2	Контекст
2.5	Решение комбинаторных задач. Основы теории вероятностей в задачах.	4	2	2	Контекст
Раздел 3. Продвинутые алгоритмы (28 ч)					
3.1	Теория графов. Способы представления графа (матрица, списки смежности).	4	2	2	Тестирование
3.2	Обходы графа: DFS (поиск в глубину) и BFS (поиск в ширину).	4	2	2	Контекст
3.3	Введение в динамическое программирование. Одномерное и двумерное ДП. Задача о рюкзаке.	6	2	4	Контекст
3.4	Алгоритмы на строках. Хеширование. Префикс-функция.	6	2	4	Контекст
3.5	Обработка запросов. Сканлайн и сжатие координат (ознакомительно).	4	2	2	Самостоятельная работа
3.6	Интерактивные задачи. Особенности ввода/вывода.	4	2	2	Контекст
Раздел 4. Соревновательная практика и итоги (16 ч)					
4.1	Тренировочные олимпиады на платформах (Codeforces, acmp.ru).	8	0	8	Рейтинг
4.2	Разбор сложных задач. Работа над ошибками.	4	2	2	Групповой разбор
4.3	Итоговый турнир кружка (внутришкольный этап). Защита решений.	4	0	4	Итоговая олимпиада
ИТОГО:	72	32	40		

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение. Основы алгоритмизации.

Теория: Знакомство с форматом проведения олимпиад (ВсОШ). Правила написания кода. Временные и памятьевые ограничения. Понятие Big

О. Практика: Реализация простейших алгоритмов: поиск максимума, решето Эратосфена, работа с типом данных "строка".

Раздел 2. Базовые структуры данных.

Теория: Стек, очередь, дек. Хеш-таблицы. Практика: Решение задач на использование контейнеров STL (C++) или стандартных библиотек Python. Отработка метода двух указателей и бинарного поиска .

Раздел 3. Продвинутое алгоритмы.

Теория: Алгоритмы Дейкстры (ознакомление), поиск компонент связности. Методы оптимизации ДП. Практика: Написание DFS/BFS для решения задач на поиск путей в лабиринте. Решение задач на ДП (лесенка, кузнечик, рюкзак) .

Раздел 4. Соревновательная практика.

Практика: Проведение учебных конкурсов в формате ACM (одна задача — одна попытка, штрафное время). Анализ чужих решений. Работа с системами автоматической проверки.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

Компьютерный класс с наличием ПК (по количеству учеников или 1 ПК на 2-х человек).

Доступ к сети Интернет (для использования онлайн-платформ проверки решений).

Установленная среда разработки (IDE): Code::Blocks, PyCharm, VS Code или онлайн-компиляторы.

Мультимедийный проектор или интерактивная доска для демонстрации решений.

Кадровое обеспечение:

Преподаватель, владеющий навыками олимпиадного программирования, знающий специфику языка C++ или Python и методологию решения задач уровня муниципального этапа ВСОШ.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ

Текущий контроль: Проверка задач, выполненных на каждом занятии.

Промежуточный контроль: Результаты участия в учебных конкурсах (рейтинг внутри кружка).

Итоговый контроль: Итоговая олимпиада кружка. Участие в муниципальном этапе ВСОШ является высшей формой аттестации и демонстрации успешности программы.

Список литературы (для педагога):

Окулов С. М. «Программирование в алгоритмах».

Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. «Алгоритмы. Построение и анализ».

Материалы сайтов Codeforces, acmp.ru, e-olymp.com.