

ПРИНЯТА
Педагогическим советом АНО ОШ ЦПМ
(протокол от 28 августа 2023 г. № 73)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора АНО ОШ ЦПМ
от 29 августа 2023 г. № 408

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «Спортивное программирование»
для обучающихся 7 класса

Москва, 2023 год

Пояснительная записка

Программирование - стержень профильного курса информатики. Часто говорят, что в современных условиях развитого прикладного программного обеспечения изучение программирования потеряло свое значение как средство подготовки основной массы школьников к труду, профессиональной деятельности. С одной стороны, это действительно так, но, с другой стороны, изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сходна с ролью математики в школьном образовании. Алгоритмизация и программирование – это наиболее важный раздел курса «Информатика и ИКТ», изучение которого позволяет решать целый ряд дидактических и педагогических задач. Как и математика, программирование очень хорошо тренирует ум, развивает у человека логическое и комбинаторное мышление. Может быть, не последнюю роль в формировании нового человека XXI в. сыграют основы логического и комбинаторного мышления, заложенные в школьные годы на уроках программирования.

Данный курс рассчитан на учащихся 7 классов, предназначен для развития навыков алгоритмического мышления. Курс последовательно и целенаправленно вовлекает учащегося в процесс самостоятельного и осмысленного составления законченных алгоритмов и программ, вырабатывает необходимые составляющие алгоритмической и программистской грамотности:

- ясный и понятный стиль,
- надежность и эффективность решений,
- умение организовать переборы и ветвления

Основная цель данного курса: формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием; алгоритмической культуры.

Основными формами организации учебно-познавательной деятельности учащихся являются:

- изложение узловых вопросов курса (лекционный метод),
- собеседования (дискуссии),
- тематическое комбинированное занятие,
- решение нестандартных задач;
- участие в олимпиадах,
- знакомство с литературой по программированию
- самостоятельная работа,
- работа в парах, в группах,
- творческие практические работы.

Методы обучения:

- словесный (урок-рассуждение),
- частично поисковый, исследовательский,
- объяснительно-иллюстративный.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты

Обучающийся 7-го класса научится:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой, благодаря иллюстрированной среде программирования, мотивации к обучению и познанию;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа – не значит лучшая программа;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Предметные результаты

Обучающийся 7-го класса научится:

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
- владение навыками и опытом разработки программ на Python, включая тестирование и отладку программ;
- владение элементарными навыками формализации прикладной задачи.

1. История языков программирования. Компиляция и интерпретация.
2. Знакомство с Python и средами программирования.
3. Типы данных в программировании. Определение переменной.
4. Ввод данных с клавиатуры.
5. Логические выражения.
6. Условный оператор. Инструкция if.
7. Множественное ветвление.
8. Цикл While и For.
9. Строки как последовательности символов.
10. Списки — изменяемые последовательности. Массивы.
11. Основные задачи обработки массивов: поиск, сортировка, реверс.
12. Введение в словари.
13. Функции в программировании. Параметры и аргументы функций.
14. Локальные и глобальные переменные. Процедуры.
15. Файлы. Чтение текстового файла. Запись в файл.
16. Алгоритм Евклида (нахождение наибольшего общего делителя)
17. Вычисление факториала на языке программирования Python
18. Двоичный (бинарный) поиск элемента в массиве
19. Замена элементов в списке
20. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную
21. Решето Эратосфена - алгоритм определения простых чисел
22. Сортировка выбором (поиск минимума и перестановка)
23. Сортировка методом пузырька
24. Сумма и произведение цифр числа
25. Тестирование простоты числа методом перебора делителей
26. Числа Фибоначчи (вычисление с помощью цикла while и рекурсии)

Тематическое планирование курса

7 класс (68 ч)

№	Наименование раздела / темы	Количество ак. ч.	Ссылка на ЭОР
1	История языков программирования. Компиляция и интерпретация.	2	http://www.rosolymp.ru
2	Знакомство с Python и средами программирования.	2	http://www.rosolymp.ru
3	Типы данных в программировании. Определение переменной.	2	http://www.rosolymp.ru
4	Ввод данных с клавиатуры.	2	http://www.rosolymp.ru
5	Логические выражения.	2	http://www.rosolymp.ru
6	Условный оператор. Инструкция if.	2	http://www.rosolymp.ru
7	Множественное ветвление.	2	http://www.rosolymp.ru

8	Цикл While и For.	2	http://www.rosolymp.ru
9	Строки как последовательности символов.	2	http://www.rosolymp.ru
10	Списки — изменяемые последовательности. Массивы.	2	http://www.rosolymp.ru
11	Основные задачи обработки массивов: поиск, сортировка, реверс.	2	http://www.rosolymp.ru
12	Введение в словари.	2	http://www.rosolymp.ru
13	Функции в программировании. Параметры и аргументы функций.	2	http://www.rosolymp.ru
14	Локальные и глобальные переменные. Процедуры.	2	http://www.rosolymp.ru
15	Файлы. Чтение текстового файла. Запись в файл.	2	http://www.rosolymp.ru
16	Алгоритм Евклида (нахождение наибольшего общего делителя)	2	http://www.rosolymp.ru
17	Вычисление факториала на языке программирования Python	2	http://www.rosolymp.ru
18	Двоичный (бинарный) поиск элемента в массиве	2	http://www.rosolymp.ru
19	Замена элементов в списке	2	http://www.rosolymp.ru
20	Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную	2	http://www.rosolymp.ru
21	Решето Эратосфена - алгоритм определения простых чисел	2	http://www.rosolymp.ru
22	Сортировка выбором (поиск минимума и перестановка)	2	http://www.rosolymp.ru
23	Сортировка методом пузырька	2	http://www.rosolymp.ru
24	Сумма и произведение цифр числа	2	http://www.rosolymp.ru
25	Тестирование простоты числа методом перебора делителей	2	http://www.rosolymp.ru
26	Числа Фибоначчи (вычисление с помощью цикла while и рекурсии)	2	http://www.rosolymp.ru
Решение задач различных олимпиад по информатике		14	
Итоговая олимпиада		2	
ВСЕГО		68	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Цифровые образовательные ресурсы сети Интернет

1. <http://www.rosolymp.ru> – Всероссийская олимпиада школьников
2. <http://school-collection.edu.ru> – материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов