

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 529 Петродворцового района Санкт-Петербурга имени
Героя Российской Федерации Д.А.Опарина**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

ГБОУ СОШ №529 Петродворцового
района Санкт-Петербурга

Протокол № 1
от 30 августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от «30 » августа 2024г. № 195-О

Директор ГБОУ СОШ №529 Петродворцового
района Санкт-Петербурга

И.А.Назаренко



Дополнительная общеразвивающая программа

«Программирование»

Срок освоения: 1 год

Возраст обучающихся: 12-17 лет.

Разработчик:

Нехаевский Сергей Леонидович
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Рабочая программа «Программирование на Паскале» составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577;
- Основной образовательной программы ГБОУ СОШ №529 Петродворцового района Санкт-Петербурга;
- СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993);
- Письма МОиН РФ от 14 декабря 2015 года № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»;
- Программы репетиционного элективного курса для 9 класса «Подготовка к ОГЭ (ГИА) по информатике» 9 класс. Автор Перязева Ю.В., 2016 г. Программа утверждена ЭНМС АППО в 2016 году.

Необходимость разработки и практическая значимость программы

заключается в том, что для успешной подготовки к ОГЭ по информатике требуется более глубокое изучение программирования на Паскале.

Общеинтеллектуальная направленность программы делает её **актуальной** для профильной ориентации естественнонаучных направлений.

Основной целью курса является систематизация и углубление знаний по курсу информатики и подготовка к государственной итоговой аттестации по информатике учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего общего образования.

Задачи курса:

- **обучающие:**
 - сформировать: представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, практическое задание);
 - сформировать умения правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом и практикой работе на компьютере;
 - сформировать умения работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом, эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- **воспитательные:**
 - развивать интерес и положительную мотивацию изучения информатики;
- **развивающие:**
 - развитие познавательной активности учащихся;
 - создать условия для формирования и развития умений, которые находятся в ЗБР учащихся (по результатам диагностики метапредметных умений,

данные КИС «Развитие», а также внешнего и внутреннего мониторинга предметных умений и УУД предыдущего учебного периода).

Данная программа ориентирована на 1 и 2 уровень воспитательных результатов.

Программа рассчитана на один год обучения из расчёта 2 часа в неделю – 72 часа в год, в том числе 36 часов практических работ.

Формы организации образовательного процесса

Основной формой проведения занятий являются личностно-ориентированные практикумы по решению задач. Каждому учащемуся даётся индивидуальное задание по каждой изучаемой теме, которое будет учитывать индивидуальные интересы ученика, уровень освоения учебного материала, особенности освоения учебного материала.

Уроки строятся в соответствии с требованием санитарных норм, теоретические и практические части занятий чередуются, во время работы за компьютером используются упражнения для глаз.

Система и формы оценки достижения планируемых результатов

Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ. В качестве итогового контроля учащимся предлагается выполнить одну из демонстрационных версий ГИА прошлых лет.

Содержание курса

Раздел 1. Математические основы информатики (4 ч).

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел. Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций.

Раздел 2. Моделирование и формализация (3 ч).

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении практических задач.

Раздел 3. Основы алгоритмизации (5 ч).

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Раздел 4. Начала программирования на языке Паскаль (20 ч).

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Требования к уровню подготовки учащихся

Личностные результаты:

- овладеть первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- уметь увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
- Формирование адекватной самооценки

Метапредметные результаты:

- познавательные:
 - владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
 - широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства;
- регулятивные:
 - умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения;
 - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
 - опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- коммуникативные:
 - умение координировать свои усилия с усилиями других;
 - умение работать в группе.

Предметные результаты:

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- умение программировать на языке программирования Паскаль, знание правил представления данных, правил записи основных операторов, правил записи программы;
- умение решать задачи по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования;
- сформированность западающих умений, выявленных в процессе диагностики предыдущего учебного периода.

Воспитательные результаты:

- приобретение знаний об интеллектуальной деятельности, о способах и средствах выполнения заданий;
- формирование мотивации к учению через внеурочную деятельность;
- самостоятельное или во взаимодействии с педагогом, значимым взрослым выполнение задания данного типа, для данного возраста;
- умение высказывать мнение, обобщать, классифицировать, обсуждать.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Теоретические занятия (аудиторные)	Лабораторные, практические занятия, проекты.
1	Математические основы информатики	8	8	0
2	Моделирование и формализация	5	5	0
3	Основы алгоритмизации	5	3	2
4	Начала программирования на Паскале	52	22	30
	Резерв	2		2
	Итого:	72	38	34

Календарно-тематическое поурочное планирование

№ п/п	Наименование раздела	Тема урока	Дата проведения	
			план	факт
1	Математические основы информатики	Системы счисления.		
2		Двоичная система счисления.		
3		Двоичная арифметика.		
4		Восьмиричная система счисления		
5		Шестнадцатиричная система счисления		
6		Компьютерные системы счисления.		
7		Кодирование информации.		
8		Логические операции.		
9	Моделирование	Информационные модели.		

	и формализация			
10		Знаковые модели.		
11		Математические модели.		
12		Графические модели.		
13		Табличные модели.		
14	Основы алгоритмизации	Объекты алгоритмов.		
15		Основные алгоритмические конструкции.		
16		Конструирование алгоритмов.		
17		Алгоритмы управления.		
18		Решение задач.		
19	Начала программирования на Паскале	Алфавит и словарь языка Паскаль.		
20		Типы данных языка Паскаль.		
21		Структура программы на Паскале.		
22		Оператор присваивания.		
23		Вывод данных на Паскале.		
24		Ввод данных с клавиатуры.		
25		Программирование как этап решения задачи.		
26		Программирование линейных алгоритмов.		
27		Символьный, строковый и логический типы данных.		
28		Программирование разветвляющихся алгоритмов.		
29		Циклы с условием продолжения работы.		
30		Циклы с условием окончания работы.		
25		Циклы с критериями.		
26		Программирование циклических алгоритмов.		
27		Массивы, описание, ввод, вывод.		
28		Поиск в массиве.		
29		Обработка массивов.		
30		Способы ввода информации в тело программы.		
31		Структура текстового файла.		
32		Ввод информации из текстового файла		
33		Вывод информации в текстовый файл.		
34		Алгоритм решения практической задачи с использованием текстовых файлов.		
35		Понятие символьной величины (литер, строка).		
36		Запись вспомогательных алгоритмов на Паскале.		
37		Представление в памяти компьютера		
38		Структурированные типы данных		
39		Строковые процедуры и функции.		
40		Обработка символьных величин (копирование, удаление).		
41		Обработка символьных величин (вставка, сортировка).		
42		Обработка символьных величин \ сцепление,		

	сравнение).		
43	Решение практических задач на компьютере. Способы решения.		
44	Базовые формулы и задачи: «Палиндром»,		
45	Базовые формулы и задачи: «Нахождения делителей чисел»,		
46	Базовые формулы и задачи: «Египетские числа».		
47	Арифметика целых чисел.		
48	Арифметическая, геометрическая прогрессии.		
49	Вычисления значений многочлена.		
50	Массивы		
51	Линейные матрицы.		
52	Способы обработки: сортировка методом «Пузырька», по условию, транспонирование матрицы.		
53	Многомерный массив, описание.		
54	Квадратная матрица.		
55	Способы обработки: по строкам, по столбцам, по главной, побочной, главной диагоналям, транспонирование.		
56	Решение задач с использованием дополнительного массива «флажок».		
57	От арифметического квадрата до кратчайшего пути.		
58	Метод вложенных матриц.		
59	Понятие множество.		
60	Размещение и сочетание элементов множества (с повторением, без повторения).		
61	Типовые алгоритмы формирования групп.		
62	Формирование комбинаторных групп из N по K.		
63	Симметричная стратегия в игровых задачах.		
64	Способы представление решения задач: табличный, графический		
65	Способы представление решения задач: логические рассуждения.		
66	Юлианский календарь.		
67	Лунный календарь.		

68		Решение практических задач: количества високосных лет по дате, числа дней во введенной дате или месяце.		
69		Позиционный принцип в системах счисления.		
70		Юлианский календарь. Лунный календарь.		
71	Резерв	Резерв.		
72		Резерв.		

Ресурсное обеспечение.

Учебно-методический комплекс:

1. Информатика: учебник для 9 класса. / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Рекомендуемая литература для учителя:

1. Информатика. 7–9 классы. Методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, А. В. Анатольев, Н. А. Аквилянов. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Информатика. 9 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

Рекомендуемая литература для учащихся:

1. Информатика. 7–9 классы: сборник задач и упражнений / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Информатика. 7–9 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
3. Информатика. 8–9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам / Л. Л. Босова, Н. А. Аквилянов, И. О. Кочергин и др. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
4. Подготовка к ОГЭ по информатике. 9 класс / Л. Л. Босова, В. В. Тарапата, А. Ю. Босова и др. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Интернет-ресурсы:

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
4. Библиотека методических материалов для учителя <https://www.metod-kopilka.ru/>
5. Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://ege.sdangia.ru/>

Оборудование:

1. Интерактивная доска.
2. Проектор.
3. Компьютер для учителя.
4. Принтер.
5. Компьютеры для учащихся.