

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №14
Невского района Санкт-Петербурга**

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО
Протокол от 29.08.2023г. № 1

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
Протокол от 31.08.2023г. №1

УТВЕРЖДЕНА
приказом от 31.08.2023 №129-О
Директор ГБОУ Школы №14
Невского района Санкт-Петербурга
С.В.Широкова _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ИНФОРМАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ

для 9 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Информационная грамотность» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО), учебного плана ГБОУ Школа №14 Невского района Санкт-Петербурга» на основе программы курса по выбору «Основы программирования», изданной в сборнике «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для основной школы: 7-9 классы» / М.С. Цветкова, О.Б. Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Программа курса способствует развитию творческих способностей, логического мышления, углубления знаний в области алгоритмизации и программирования, расширению общего кругозора учащихся. Курс позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах, конкурсах. Кроме того, данный курс поможет учащимся, выбравшим предмет «Информатика» для сдачи экзамена по выбору, а также облегчит изучение других языков программирования.

Основной целью курса является формирование у учащихся навыков алгоритмического и логического стиля мышления, представления о приемах и методах программирования через составление алгоритмов и обучение искусству программирования.

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие **задачи**:

образовательные:

- способствовать формированию учебно-интеллектуальных умений, приёмов мыслительной деятельности, освоению рациональных способов её осуществления на основе учета индивидуальных особенностей учащихся;
- способствовать формированию активного, самостоятельного, креативного мышления;
- научить основным приемам и методам программирования.

развивающие:

- развивать психические познавательные процессы: мышление, восприятие, память, воображение у учащихся;
- развивать представление учащихся о практическом значении информатики.

воспитательные:

- воспитывать культуру алгоритмического мышления;
- воспитывать у учащихся усидчивость, терпение, трудолюбие.

Общая характеристика учебного курса

Актуальность программы в том, что она помогает развивать у учащегося инженерное мышление, посредством использования компьютерных программ в различных предметных областях, что является важным компонентом учебной деятельности для современного ребёнка и способствует формированию метапредметных навыков.

Отличительными особенностями программы является то, что программа интегрирует знания учащихся в области точных наук, способствует развитию их социальной адаптации. Практико-ориентированная направленность программы помогает учащимся с помощью программирования изучать на профессиональном уровне такие дисциплины, как математика, физика и информатика.

Программа ориентирована на освоение принципов программирования на языке Паскаль на основе математических и физических задач, сложность которых возрастает параллельно с освоением программных конструкций. Большое количество примеров позволяет по мере освоения курса все активнее осваивать методику программирования. Паскаль — идеальный язык для обучения программированию.

Основным содержанием курса является изучение основ программирования и работа в среде программирования «PascalABC.NET».

Курс предназначен для учащихся 9 классов и предполагает изучение компьютерной технологии программирования на уровне, позволяющем учащимся самостоятельно использовать компьютер для решения основных учебно-практических задач.

Изучение материала начинается с рассмотрения типовой структуры программы на Паскале и арифметических операции с целыми числами. Далее на простых математических примерах вводится условный оператор и расширяется перечень используемых типов переменных. Ведение в программирование циклов позволяет усложнить математические задачи от перестановки первой и последней цифры произвольного целого числа и вывода простых делителей до нахождения всех простых чисел из заданного промежутка и задачи Серпинского.

Особое развитие методы программирования получают при изучении подпрограмм и рекурсии. На примерах оригинальных математических задач демонстрируются своеобразие и оригинальность применения процедур и функций: от составления программы для нахождения всех простых чисел из заданного промежутка, чисел Мерсенна и Армстронга или программы для определения количества цифр при нумерации страниц книги до чисел Фибоначчи и решения уравнений.

Индивидуализация обучения. Благодаря тому, что рекомендуемая литература содержит большое количество заданий разного уровня сложности, учитель может составить для каждого учащегося индивидуальное задание по каждой изучаемой теме, которое будет учитывать индивидуальные интересы ученика, уровень освоения учебного материала, особенности освоения учебного материала.

Место курса в учебном плане

Учебный курс «Информационная грамотность» в 9 классе реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Программа рассчитана на 1 год обучения, с общим количеством учебных часов – 34 часа, 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 45 мин). Форма реализации — кружок.

Форма занятий: объяснение, беседа, практическая работа в среде PascalABC.NET.

Формы организации учебного процесса: индивидуальная (самостоятельное усвоение знаний, формирование умений и навыков, развитие самооценки учеников, познавательной самостоятельности), групповая (взаимопомощь, распределение обязанностей, развитие чувства ответственности за результат совместной деятельности, стимул творческого соревнования), парная.

Система оценивания – безотметочная. Оценивание достижений будет проходить через создание обучающимся индивидуального портфолио, что позволит отметить индивидуальные особенности, склонности и дарования.

Формы контроля

Предметом контроля и оценки являются образовательные продукты учеников. Качество ученической программы оценивается следующими критериями:

- Последовательность действий при разработке программ: постановка задачи, выбор метода решения, составление алгоритма, составление программы, запись программы в компьютер, отладка программы, тестирование программы.
- «Правила хорошего тона» при разработке программ: читаемость и корректность программ, защита от неправильного ввода, понятия хорошего и плохого «стиля программирования».

Контроль за усвоением качества знаний должен проводиться на трех уровнях:

1-й уровень – воспроизводящий (репродуктивный) – предполагает воспроизведение знаний и способов деятельности. Учащийся воспроизводит учебную информацию, выполняет задания по образцу.

2-й уровень – конструктивный предполагает преобразование имеющихся знаний. Ученик может переносить знания в измененную ситуацию, в которой он видит элементы, аналогичные усвоенным;

3-й уровень – творческий предполагает овладение приемами и способами действия. Ученик осуществляет перенос знаний в незнакомую ситуацию, создает новые нестандартные алгоритмы познавательной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании обучения учащиеся должны изучить основы языка программирования высокого уровня Паскаль, научиться составлять алгоритмы для написания программ и сами программы.

После прохождения курса обучающийся должен обладать следующими знаниями и умениями:

В аналитической деятельности:

- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.
- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере;
- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.

в практической деятельности:

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;
- 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.

В результате изучения курса обучающиеся достигнут следующих результатов.

Личностные:

- формирование собственного жизненного опыта значимости подготовки в области программирования в условиях развития информационного общества;
- повысят образовательный уровень по использованию средств и методов программирования;
- формирование способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивации к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ-сфере;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Предметные:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- формирование умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- изучение одного из языков программирования – PascalABC.NET.

Метапредметные:

- формирование информационно-логических умений: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- овладение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- овладение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетентности).

СОДЕРЖАНИЕ

Модуль 1. Введение в программирование (3 ч.)

Цели изучения курса «Информационная грамотность». Техника безопасности и организация рабочего места. Обзор языков программирования. Среда программирования PascalABC.NET. Общие сведения о языке Паскаль. Структура программы и операторы языка. Переменная. Типы переменных и операции над ними. Целый и вещественный типы. Операторы ввода-вывода данных. Комментарии. Представление алгоритма в виде блок-схемы. Арифметика Паскаля. Преобразование типов. Ввод переменных с клавиатуры. Константы в программе.

Модуль 2. Основы программирования на языке PascalABC.NET Программирование линейных программ (13 ч.)

Работа с символами. Порядковый тип Char. Виды алгоритмов. Изучение структур алгоритмов. Ввод символов. Создание блок-схем. Оператор присваивания, ввод, вывод данных в среде PascalABC.NET. Разработка и исполнение программ с использованием операторов присваивания, ввода, вывода данных. Порядок выполнения операций. Трассировка программ. Линейные программы. Разработка и исполнение линейных программ. Операторы div и mod. Разработка и исполнение программ с использованием операций div, mod.

Модуль 4. Программирование циклов 4 ч.)

Циклические алгоритмы и их назначение. Оператор цикла с предусловием while .. do. Оператор цикла с постусловием repeat ... until. Оператор цикла с параметром for ... do. Досрочное прерывание цикла. Метка. Оператор безусловного перехода goto. Вложенные циклы. Блок-схемы, изображающие циклы. Решение задач с использованием циклов.

Модуль 5. Олимпиадные задачи (6 ч.)

Массивы. Типы массивов. Объявление массивов. Хранение однотипных данных в виде таблицы. Циклы в программах обработки массивов. Основные действия по работе с массивами. Описание массива. Заполнение массива случайными числами и вывод массива на экран. Поиск максимального (минимального) элемента массива. Вычисление суммы и количества элементов массива с заданными свойствами. Описание строковой переменной. Основные действия со строками. Функции и процедуры для работы со строками.

Общие сведения о подпрограммах. Формальные и фактические параметры. Передача параметров в подпрограмму. Процедуры. Функции. Блок-схемы подпрограмм. Решение задач с использованием подпрограмм. Особенности работы с подпрограммами.

Разработка и исполнение программ обработки массива с изменением элементов, нахождение среднего арифметического всех элементов.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение минимального, максимального элементов.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение номера минимального, максимального элементов.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение количества нулевых, количества положительных элементов.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение количества четных, нечетных элементов, суммы элементов.

Модуль 6. Итоговое повторение (2 ч.)

Итоговое повторение. Самостоятельное решение задач ОГЭ (задание 15.2)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№, п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение в программирование	3	2	1
2	Основы программирования на языке PascalABC.NET. Программирование линейных программ	13	6	7
3	Управляющие структуры языка PascalABC.NET. Программирование ветвлений программ	6	2	4
4	Программирование циклических программ	4	2	2
5	Олимпиадные задания	6	1	5
6	Итоговое повторение	2	1	1
Итого:		34	14	20

