МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Комитет по образованию Санкт-Петербурга Администрация Приморского района Санкт-Петербурга ГБОУ школа №644 Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

Протокол №18 от 10.06.2026г

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Петухова Т.В.

Приказ №133 от 11.06.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Трудные темы школьной программы: Информатика»

для обучающихся 11 класс

Санкт-Петербург 2026

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Трудные темы школьной программы: информатика» для обучающихся 11 классов разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (ФГОС СОО), утверждённом приказом Минпросвещения РФ от 12.08.2022 № 732, с учётом федеральной рабочей программы воспитания, Концепции преподавания учебного курса «Информатика» и федеральной рабочей программы по информатике (базовый уровень) для 10–11 классов.

Направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное.

Общая характеристика курса. Курс является практико-ориентированным и предназначен для систематизации, углубления и отработки наиболее сложных тем базового курса информатики 11 класса. Содержание курса отражает и расширяет четыре тематических раздела информатики: цифровая грамотность, теоретические основы информатики, алгоритмы и программирование, информационные технологии. Программа позволяет обучающимся повторить материал, вызывающий наибольшие затруднения, и подготовиться к государственной итоговой аттестации.

Цель курса: углублённое изучение трудных тем базового курса информатики 11 класса, формирование навыков решения нестандартных задач и подготовка к ЕГЭ по информатике.

Задачи курса:

- систематизировать и углубить знания по темам, вызывающим наибольшие трудности у обучающихся;
- сформировать навык анализа и решения задач повышенного уровня сложности;
- развить алгоритмическое мышление и умение формализовать задачу;
- отработать типовые приёмы решения заданий ЕГЭ по информатике;
- формировать навык самостоятельной работы с информацией и программными средствами.

Место курса в учебном плане. Программа рассчитана на 1 год — 34 часа (1 час в неделю). Продолжительность занятий — 40 минут в соответствии с требованиями СанПиН.

Формы проведения занятий: мини-лекция, практикум, занятие-консультация, семинар, мастер-класс, работа в парах, самостоятельная работа за компьютером.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты

В результате освоения курса у обучающихся будут сформированы:

- **гражданское воспитание:** готовность к саморазвитию, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- **трудовое воспитание:** уважение к труду, умение распределять время при решении задач, навыки самоорганизации;
- **ценности научного познания:** осознание ценности информатики как науки, формирующей алгоритмическое и системное мышление;
- **эстетическое воспитание:** способность ценить красоту и изящество эффективного алгоритма и программного кода.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия:

- базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, анализировать задачу, выявлять существенные признаки объектов;
- базовые исследовательские действия: владеть навыками самостоятельного поиска методов решения практических задач;
- работа с информацией: самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формулировать суждения, выражать их в устной и письменной форме;
- работать в парах при решении задач, аргументировать свою позицию.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно составлять план решения задачи;
- осуществлять самоконтроль, оценивать результат и при необходимости корректировать решение.

Предметные результаты

В результате изучения курса обучающиеся **научатся:**

- применять вероятностный и алфавитный подходы к измерению количества информации;
- кодировать и декодировать сообщения, использовать правило Фано, строить префиксные коды;
- выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления, переводить числа между системами;
- строить таблицы истинности, преобразовывать логические выражения с использованием законов алгебры логики, решать системы логических уравнений;
- анализировать алгоритмы для формальных исполнителей, определять результат выполнения алгоритма по блок-схеме;
- разрабатывать и отлаживать программы, использующие циклы, ветвления, подпрограммы, массивы, рекурсию;
- анализировать графы: находить кратчайший путь, количество путей между вершинами;
- строить дерево игры и определять выигрышную стратегию;
- работать с электронными таблицами: абсолютная и относительная адресация, сортировка, фильтрация, построение диаграмм;
- выполнять запросы к базам данных с использованием логических операций.

III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (34 часа)

Раздел 1. Информация и её кодирование (5 часов) Вероятностный и алфавитный подходы к измерению количества информации. Кодирование и декодирование сообщений. Правило Фано. Префиксные коды, условие однозначного декодирования. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Вычисление информационного объёма сообщения. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи. Комбинаторика при кодировании.

Раздел 2. Системы счисления (3 часа) Позиционные системы счисления. Перевод чисел между системами с разными основаниями. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Арифметические операции в недесятичных системах. Решение задач на анализ записей чисел в позиционных системах счисления.

Раздел 3. Основы логики (5 часов) Логические значения, операции и выражения. Таблицы истинности: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики. Преобразование логических выражений. Решение систем логических уравнений. Составление запросов для поисковых систем с использованием логических выражений.

Раздел 4. Моделирование и компьютерный эксперимент (4 часа) Понятия модели и моделирования. Графы: поиск кратчайшего пути, определение количества путей между вершинами ориентированного ациклического графа. Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики). Теория игр: построение дерева игры, анализ выигрышных стратегий, решение задач на поиск выигрышного хода.

Раздел 5. Алгоритмизация и программирование (10 часов) Анализ алгоритмов для формальных исполнителей. Определение результата выполнения алгоритма по блок-схеме. Базовые алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл. Работа с одномерными и двумерными массивами: линейный поиск, суммирование, нахождение минимума/максимума, сортировка, вставка и удаление элементов. Подпрограммы: процедуры и функции. Рекурсивные алгоритмы, построение дерева рекурсивных вызовов. Поиск и исправление ошибок в программе. Написание программ средней сложности (30–50 строк).

Раздел 6. Информационные технологии (5 часов) Электронные таблицы: абсолютная и относительная адресация, встроенные функции, представление данных в виде диаграмм и графиков. Базы данных: структура, запросы с использованием логических операций, поиск и

сортировка. Телекоммуникационные технологии: адресация в сети Интернет, построение запросов к поисковым системам. Файловая система.

Раздел 7. Итоговое повторение и тренинг (2 часа) Решение полных вариантов в формате ЕГЭ. Разбор типовых ошибок. Анализ результатов.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения
1	**Информация и её кодирование**	**5**	
1.1	Измерение количества информации. Алфавитный и вероятностный подходы	1	Мини-лекция, практикум
1.2	Кодирование и декодирование сообщений. Правило Фано	1	Практикум
1.3	Префиксные коды. Условие однозначного декодирования	1	Практикум
1.4	Кодирование графической и звуковой информации. Информационный объём	1	Практикум
1.5	Скорость передачи информации. Пропускная способность канала	1	Практикум
2	**Системы счисления**	**3**	
2.1	Перевод чисел между системами счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная	1	Мини-лекция, практикум
2.2	Арифметические операции в недесятичных системах счисления	1	Практикум
2.3	Решение задач на анализ записей чисел в позиционных системах	1	Практикум
3	**Основы логики**	**5**	
3.1	Логические операции. Построение таблиц истинности	1	Мини-лекция, практикум
3.2	Преобразование логических выражений. Законы алгебры логики	1	Практикум
3.3	Решение систем логических уравнений	1	Практикум
3.4	Составление запросов для поисковых систем с использованием логических выражений	1	Практикум
3.5	Решение логических задач повышенного уровня сложности	1	Практикум
4	**Моделирование и компьютерный эксперимент**	**4**	

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения
4.1	Графы. Поиск кратчайшего пути	1	Мини-лекция, практикум
4.2	Определение количества путей в ориентированном ациклическом графе	1	Практикум
4.3	Теория игр. Построение дерева игры	1	Мини-лекция, практикум
4.4	Анализ и обоснование выигрышной стратегии	1	Практикум
5	**Алгоритмизация и программирование**	**10**	
5.1	Анализ алгоритмов для формальных исполнителей	1	Практикум
5.2	Определение результата выполнения алгоритма по блок-схеме	1	Практикум
5.3	Базовые алгоритмические конструкции. Отладка программ	1	Занятие в компьютерном классе
5.4	Одномерные массивы: поиск, суммирование, минимакс	1	Практикум
5.5	Двумерные массивы: обработка, поиск	1	Практикум
5.6	Сортировка, вставка и удаление элементов массива	1	Практикум
5.7	Подпрограммы: процедуры и функции	1	Занятие в компьютерном классе
5.8	Рекурсивные алгоритмы. Дерево рекурсивных вызовов	1	Занятие в компьютерном классе
5.9	Поиск и исправление ошибок в программе	1	Практикум
5.10	Написание программ средней сложности (30–50 строк)	1	Практикум
6	**Информационные технологии**	**5**	

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения
6.1	Электронные таблицы: адресация, встроенные функции	1	Практикум
6.2	Представление данных в электронных таблицах в виде диаграмм	1	Практикум
6.3	Базы данных: структура, запросы, поиск и сортировка	1	Практикум
6.4	Телекоммуникационные технологии: адресация в Интернете	1	Практикум
6.5	Файловая система. Комбинированные задачи	1	Практикум
7	**Итоговое повторение и тренинг**	**2**	
7.1	Решение тренировочного варианта в формате ЕГЭ	1	Тестирование
7.2	Разбор типовых ошибок. Анализ результатов	1	Семинар
	Итого	**34**	

V. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЕ

Курс является **безотметочным**. Для оценки результатов применяется система критериального оценивания.

Вид контроля	Форма	Срок
Текущий	Опрос, разбор задач, проверка написанных программ	На каждом занятии
Тематический	Тестирование по завершении тематического блока	После каждого раздела
Итоговый	Решение варианта в формате ЕГЭ	Конец учебного года

Аттестация по курсу проходит в конце учебного года в формате «зачёт / незачёт».

VI. МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программные средства:

- Среда программирования (Python / PascalABC.NET / C++) — на выбор образовательной организации;
- Электронные таблицы (LibreOffice Calc / Microsoft Excel);
- Система управления базами данных (LibreOffice Base / SQLite).

Электронные образовательные ресурсы:

- ФИПИ — открытый банк заданий ЕГЭ по информатике;
- Онлайн-платформы для тренировки (ЕГЭ СтатГрад, «Решу ЕГЭ», «КЕГЭ»);
- Демонстрационные варианты ЕГЭ по информатике.

Учебные пособия:

- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10–11 классы (базовый уровень);
- сборники задач для подготовки к ЕГЭ по информатике.

Материально-техническая база: компьютерный класс (1 компьютер на обучающегося), проектор, интерактивная доска.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 644 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Петухова Тамара Веноровна, Директор
03.09.26 11:11 (MSK)
Сертификат 3A4EFA05A22C2815DA6701E1039D6444