

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края

МБОУ СОШ №9 им. П. И. Петренко

СОШ №9

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естественно-математического цикла
МБОУ СОШ №9 им. П. И.
Петренко

Руководитель ШМО
Корниенко А. М.

Протокол №1
от «28» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МБОУ СОШ №9 им. П. И.
Петренко

Протокол №1
от «29» 08 2024 г.

Сизонец Г. А.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №9 им. П.
И. Петренко

Овдиенко С. Г.

Приказ №1
от «30» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по информатике

«Практикум по информатике»

для обучающихся 10-11 классов

Составитель: учитель информатики Демченко Т. В.

ст. Староминская 2024

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа учебного курса «Практикум по информатике» адресована учащимся 10-11 классов. Рабочая программа составлена на основе Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по информатике и ИКТ и Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году единого государственного экзамена по информатике и ИКТ. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту. Курс направлен на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики и ИКТ, а также на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ЕГЭ. Это позволит обучающимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

При отборе содержания программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, практической направленности, учёта индивидуальных способностей и посильности. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребенка.

Актуальность программы обусловлена направленностью на удовлетворение индивидуальных образовательных интересов школьников, и позволяет компенсировать ограниченные возможности базовых и профильных курсов в области информатики. Некоторые темы в обязательном минимуме содержания образования изучаются поверхностно.

Цель курса: расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

Задачи курса:

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ;
- повторение методов решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.
- отработка навыка решения заданий ЕГЭ;

На изучение курса отводится 34 часа за год в 10 классе, 68 часа за год в 11 классе.

Требования к уровню подготовки обучающихся. Перечень требований к уровню подготовки выпускников, достижение которого проверяется на едином государственном экзамене по информатике и ИКТ, составлен с учетом сформулированных в образовательном стандарте целей изучения предмета, а также на основе раздела «Требования к уровню подготовки выпускников» Федерального компонента государственных стандартов среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый и профильный уровни).

Проверяемые умения или способы действий:

1. Предметные результаты:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умения работать с ними;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики.

2. Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики, объединённым в следующие тематические разделы: «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии».

Раздел 1. "Цифровая грамотность"

Принципы работы компьютера.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления.

Многопроцессорные системы.

Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система.

Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет.

Раздел 2. " Теоретические основы информатики "

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи.

Хранение информации, объём памяти. Обработка информации.

Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления.

Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из P -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной P -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

Раздел 3. " Алгоритмы и программирование "

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня.

Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

Раздел 4. " Информационные технологии "

Текстовый процессор.

Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре.

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных.

Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами.

Вычисляемые поля в запросах.

III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов и их содержание	Часов	Теория	Практика	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Информация и ее кодирование	12	2	10	http://www.reshuege.ru . http://kpolyakov.spb.ru
2. Моделирование и компьютерный эксперимент	9	4	5	http://www.reshuege.ru . http://kpolyakov.spb.ru
3. Системы счисления	7	2	5	http://www.reshuege.ru . http://kpolyakov.spb.ru
4. Логика и алгоритмы	10	2	8	http://www.reshuege.ru . http://kpolyakov.spb.ru
5. Элементы теории алгоритмов	19	4	15	http://www.reshuege.ru . http://kpolyakov.spb.ru
6. Программирование	28	6	22	http://www.reshuege.ru . http://kpolyakov.spb.ru
7. Архитектура компьютера и компьютерных сетей	4	2	2	http://www.reshuege.ru . http://kpolyakov.spb.ru
8. Обработка числовой информации.	10	2	8	http://www.reshuege.ru . http://kpolyakov.spb.ru
9. Технологии поиска текстовой информации	3	0	3	http://www.reshuege.ru . http://kpolyakov.spb.ru
ВСЕГО:	102	24	78	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ уро ка	Уровень сложнос ти	Проверяемые элементы содержания	Номер задания	Дата проведения занятий		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
				По плану	По факту	
1.		Знакомство с новым проектом проведения ЕГЭ в компьютерной форме. Обсуждение содержания и структуры КИМ.				http://www.fipi.ru/
2.	Б	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	1			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
3.						https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
4.	П	Умение использовать маску подсети	13			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
5.						https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
6.	П	Умение подсчитывать информационный объём сообщения	11			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
7.						https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
8.	Б	Умение кодировать и декодировать информацию. Умение подсчитывать информационный объём сообщения.	4			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
9.						https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
10.						https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
11.		Тренинг заданий	1,4,7,11			http://www.fipi.ru/
12.	Б	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	9			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
13.						https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
14.	Б	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора.	10			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm

15.	П	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	18		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
16.					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
17.		Тренинг рассмотренных заданий	1,4,7,8,9, 10,11,13, 18		http://www.fipi.ru/
18.					http://www.fipi.ru/
19.	П	Знание позиционных систем счисления.	14		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
20.					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
21.	Б	Умение строить таблицы истинности и логические схемы.	2		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
22.					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
23.					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
24.		Тренинг рассмотренных заданий	1,2,4,7,8, 9, 10		http://www.fipi.ru/
25.		Тренинг рассмотренных заданий	11,13,14, 15,18		http://www.fipi.ru/
26.	Б	Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы	5		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
27.					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
28.	П	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	12		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
29.					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
30.					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
31.	Б	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	6		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
32.					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm

33.					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
34.		Тренинг по всем разобранным заданиям			http://www.fipi.ru/

11 класс

№ урока	Уровень сложности	Проверяемые элементы содержания	Номер задания	Дата проведения занятий		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
				По плану	По факту	
1	Б	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	1			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
2	П	Умение использовать маску подсети	13			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
3	Б	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	2			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
4	П	Знание основных понятий и законов математической логики.	15			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
5	Б	Умение кодировать и декодировать информацию	4			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
6	П	Знание позиционных систем счисления.	14			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
7	Б	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд	5			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
8		Тренинг по вариантам	1,2,4,5,13,14,15			http://www.fipi.ru/
9	Б	Умение определять объём памяти необходимый для хранения графической и звуковой информации.	7			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
10	Б	Знание о методах измерения количества информации.	8			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
11	П	Умение подсчитывать информационный объём сообщения.	11			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
12	П	Умение анализировать результат исполнения алгоритма.	12			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
13	Б	Знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных.	3			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
14		Тренинг по вариантам	7,8,11,12 + 1,2,4,5,13,14,15			http://www.fipi.ru/

15	П	Вычисление рекуррентных выражений.	16		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
16					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
17	Б	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.	9		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
18	Б	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора.	10		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
19	П	Умение обрабатывать вещественные выражения в электронных таблицах.	18		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
20	П	Умение анализировать результат исполнения алгоритма.	23		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
21					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
22	П	Умение анализировать алгоритм логической игры.	19		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
23					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
24	П	Умение найти выигрышную стратегию игры.	20		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
25					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
26	П	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию.	21		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
27					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
28		Тренинг по вариантам	3,9,10,18,19,20, 21,23		http://www.fipi.ru/
29	Б	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	6		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
30	П	Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы	22		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
31	П	Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для обработки целочисленной информации.	17		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
33					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
34					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
35					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
36					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
37	В	Умение создавать собственные программы(10–20 строк) для обработки символьной информации.	24		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
38					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
39					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
40					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
41					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
42	В		25		https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm

43					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
44					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
45	Умение создавать собственные программы(10–20 строк) для обработки целочисленной информации.				https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
46					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
47					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
48		Тренинг по вариантам	6,22,17,24,25			http://www.fipi.ru/
49		В Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.	26			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
50					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
51					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
52					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
53					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
54					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
55	В Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.	27			https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
56					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
57					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
58					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
59					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
60					https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm	
61	Тренинг по вариантам	1-10			http://www.fipi.ru/	
62	Тренинг по вариантам	11-23			http://www.reshuege.ru	
63	Тренинг по вариантам	24-27			http://www.reshuege.ru	
64	Пробный ЕГЭ				http://www.reshuege.ru	
65	Разбор вариантов				http://www.reshuege.ru	
66					http://www.reshuege.ru	
67					http://www.reshuege.ru	
68					http://www.reshuege.ru	

Каждое занятие тематических блоков может быть построено по следующему алгоритму:

1. Повторение основных методов решения заданий по теме,
2. Совместное решение заданий ЕГЭ,
3. Самостоятельная работа обучающихся по решению тестовых заданий с хронометражем.

Курс завершается итоговым тестированием в режиме on-line на сайтах: <http://www.reshuege.ru> , <http://kpolyakov.spb.ru>

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Базовый уровень:

- 1 "Информатика. ЕГЭ. Тренировочные задания" / Самылкина Н.Н.,Островская Е.М.";
- 2 "Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ. 20 тренировочных вариантов" /Евич Л.Н., Кулабухов С.Ю.;
- 3 "ЕГЭ. Информатика. Тематические тестовые задания" / Крылов С.С.,Ушаков Д.М.;
- 4 "Информатика 11 класс (учебник)" / Семакин И.Г., Хеннер Е.К., ШеинаТ.Ю.

Повышенный уровень:

- 5 "Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: в 2ч." /Поляков К.Ю., Еремин Е.А.;
- 6 "Информатика. Углублённый уровень: учебник для 11 класса" / ПоляковК.Ю., Еремин Е.А.;
- 7 "Информатика. Углубленный уровень" / Фиошин М.Е., Рессин А.А.,Юнусов С.М., под ред. Кузнецова А.А.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.fipi.ru/>

<http://ege.edu.ru> ,

<http://edu.ru/> , Федеральный портал «Российское образование».

<http://www.school.edu.ru> , Российский общеобразовательный портал.

<http://www.egeinfo.ru/> , Все о ЕГЭ.

<http://www.gosekzamen.ru/> , Российский образовательный портал Госэкзамен.ру.

<http://www.gotovkege.ru/> , Готов к ЕГЭ.

<http://www.ctege.org>

<http://kpolyakov.spb.ru> .

<http://www.reshuege.ru>.

<http://kpolyakov.spb.ru>