

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа предназначена для углубленного изучения информатики в 11 классе и опирается на УМК. Полякова. Целевая аудитория – ученики 11 класса, которые планируют успешно сдать экзамен по информатике и связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями. Курс ориентирован на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и программного обеспечения, применяемого на уроках. Одна из задач курса – подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике, для чего в ходе обучения рассматривается максимальное количество типов задач, включенных в контрольно-измерительные материалы.

Курс «РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОГО УРОВНЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ» включает в себя следующие содержательные линии:

- 1) Основы информатики (18 часов)
- 2) Алгоритмизация и основы программирования (32 часа)
- 3) Информационно-коммуникационные технологии (10 часов)

Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и основам программирования», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык Паскаль.

Планирование составлено таким образом, чтобы предложенный углубленный материал давался после изучения его на базовом уровне, в соответствии с рабочей программой курса информатики.

Большое количество постоянно обновляемых задач находятся на сайте автора УМК К.Ю.Полякова <http://kpolyakov.spb.ru>; также в работе используются подборка ЭОР с портала ФЦИОР и дополнительная литература.

Программа рассчитана на один год. Количество часов: всего – 68, в неделю – 2.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.  Крылов С.С., Чуркина Т.Е. [ЕГЭ 2018. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты.](#) — М.: «Национальное образование», 2019.
2.  Лецинер В.Р. [ЕГЭ 2018. Информатика. Типовые тестовые задания.](#) — М.: Экзамен, 2019.
3.  Крылов С.С., Ушаков Д.М. [ЕГЭ 2018. Информатика. Тематические тестовые задания.](#) — М.: Экзамен, 2019.
4.  Ушаков Д.М. [ЕГЭ-2018. Информатика. 20 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ.](#) — М.: Астрель, 2019.
5. Евич Л.Н., Кулабухов С.Ю. [Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2015.](#) — Ростов-на-Дону: Легион, 2019.
6. Островская Е.М., Самылкина Н.Н. [ЕГЭ 2018. Информатика. Сдаём без проблем!](#) — М.: Эксмо, 2019.
7. Самылкина Н.Н., Островская Е.М. [ЕГЭ 2018. Информатика. Тематические тренировочные задания.](#) — М.: Эксмо, 2019.
8. Зорина Е.М., Зорин М.В. [ЕГЭ 2018. Информатика. Сборник заданий.](#) — М.: «Эксмо», 2019.
9. Гай В. Е. Сборник задач по информатике. Углубленный уровень: учебное пособие.— М: БИНОМ, 2018
10. Сайт автора УМК по информатике Полякова К.Ю
<http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера:
Двоичное представление информации.
Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов
2. Умения строить таблицы истинности и логические схемы:
Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.
Строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания
3. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы):
Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания.
Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.
4. Знания о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных:
Операционные системы. Понятие о системном администрировании.
Системы управления базами данных. Организация баз данных.
Осуществлять поиск и отбор информации.
Создавать и использовать структуры хранения данных.
5. Умение кодировать и декодировать информацию:
Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.
Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.
6. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд:
Формализация понятия алгоритма.
Построение алгоритмов и практические вычисления.
Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов.
7. Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков:
Математическая обработка статистических данных.
Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач.
Проводить вычисления в электронных таблицах.
Представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм.
8. Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания:
Основные конструкции языка программирования. Система программирования.
Читать и отлаживать программы на языке программирования.

9. Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации:
Скорость передачи информации.
Форматы графических и звуковых объектов.
Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации.
Оценивать скорость передачи и обработки информации.
10. Знания о методах измерения количества информации:
Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации.
Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации.
11. Умение исполнить рекурсивный алгоритм:
Индуктивное определение объектов.
Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов
12. Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети:
Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения.
Работать с распространенными автоматизированными информационными системами
13. Умение подсчитывать информационный объем сообщения:
Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации.
Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации.
14. Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд:
Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей.
Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.
15. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы):
Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания.
Использовать готовые модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
16. Знание позиционных систем счисления:
Позиционные системы счисления.
Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов
17. Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет:
Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).
Осуществлять поиск и отбор информации
18. Знание основных понятий и законов математической логики:
Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.

Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний.

19. Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.):
Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности.
Сортировка.
Читать и отлаживать программы на языке программирования
20. Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление:
Формализация понятия алгоритма.
Читать и отлаживать программы на языке программирования.
21. Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции:
Основные конструкции языка программирования. Система программирования.
Читать и отлаживать программы на языке программирования.
22. Умение анализировать результат исполнения алгоритма:
Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей.
Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов.
23. Умение строить и преобразовывать логические выражения:
Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.
Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний.
24. Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки:
Основные конструкции языка программирования. Система программирования.
Читать и отлаживать программы на языке программирования.
25. Умения написать короткую (10–15 строк) простую программу на языке программирования или записать алгоритм на естественном языке:
Построение алгоритмов и практические вычисления.
Создавать программы на языке программирования по их описанию.
26. Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию:
Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности.
Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов.
27. Умения создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности:
Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.
Создавать программы на языке программирования по их описанию.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема
1-2	9-1: кодирование графической информации 9-2: кодирование звуковой информации Программирование. Задание 24
3-4	5: кодирование и декодирование данных 10: кодирование, комбинаторика Программирование. Задание 24
5-6	13: вычисление количества информации Программирование. Задание 25
7-8	1: двоичное кодирование, системы счисления Программирование. Задание 25
9-10	16: позиционные системы счисления Программирование. Задание 27
11-12	2: составление таблицы истинности логической функции Программирование. Задание 27
13-14	17: сложные запросы для поисковых систем Программирование. Задание 27
15-16	18: проверка истинности логического выражения Программирование. Задание 26
17-18	23: логические уравнения Программирование. Задание 26
19-20	12: адресация в Интернете
21-22	3: анализ информационных моделей
23-24	4-1: сортировка и поиск в базах данных 4-2: файловая система
25-26	7-1: адресация в электронных таблицах 7-2: анализ диаграмм в электронных таблицах
27-28	15: поиск путей в графе
29-30	6-1: выполнение и анализ простых алгоритмов 6-2: анализ и построение алгоритмов для исполнителей
31-32	8: анализ программ с циклами
33-34	11: рекурсивные алгоритмы
35-36	14: выполнение алгоритмов для исполнителя
37-38	19: обработка массивов и матриц
39-40	20: анализ программы с циклами и условными операторами
41-42	21: анализ программ с циклами и подпрограммами
43-44	22: перебор вариантов, динамическое программирование
45-46	24(С1): поиск ошибок в программе со сложным условием
47-48	25(С2): алгоритмы обработки массивов
49-50	26(С3): теория игр
51-52	27(С4): обработка массивов, символьных строк и последовательностей

53-54	Разбор варианта ЕГЭ
55-56	Разбор варианта ЕГЭ
57-58	Разбор варианта ЕГЭ
58-60	Разбор варианта ЕГЭ
61-64	Обобщение и систематизация
65-68	Резервные уроки