МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образования Чайковского городского округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия имени Алексея Кирьянова" г. Чайковский

РАССМОТРЕНО Школьное методическое объединение учителей информатики и технологии Заседание №1 Протокол №1 от «28» августа 2023 г. _____ Долганова О.М.	СОГЛАСОВАНО Педагогический совет Протокол №1 от 31.08.2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Приказ № от «31» августа 2023 г. Директор МАОУ "Гимназия" _____ Русинова М. В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

(профильный уровень)

для обучающихся 10-11 классов

г. Чайковский, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на профильном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Авторская программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития базового курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- *программу*:
  - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.
- *учебник*:
  - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014.
  - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014.
- *задачник*: http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666 .
- *тесты*: http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm.

Цели и задачи курса. Основными целями предлагаемого курса «Информатика и ИКТ» являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;

- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

В современных условиях программа школьного курса информатики должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
- допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

Одна из важных задач программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике.

Программа включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностные результаты

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

1) 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;
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3) 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;
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6) 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;
7) 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;
8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9) владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
13) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных

конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» для 10–11 классов выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(10 класс, 136 учебных часов)

Формы контроля: Т – тест; ПР – практическая работа; КР – контрольная работа.

№	Содержание учебного материала	Кол-во учебных часов	Форма контроля
	Информация и информационные процессы	**7**	
1	Урок медиабезопасности. Инструктаж по технике безопасности.	1	Т
2	Информация и информационные процессы.	1	Т
3	Измерение информации. Содержательный и вероятностный подходы к измерению количества информации.	1	ПР
4	Информация и вероятность. Формула Шеннона. Алфавитный подход к измерению количества информации.	1	ПР
5	Решение задач по теме	1	ПР, Т
6	Структура информации. Простые структуры	1	ПР
7	Иерархия. Деревья. Графы.	1	Т, ПР
	Кодирование информации	**16**	
8	Язык и алфавит. Кодирование. Декодирование.	1	Т, ПР
9	Дискретность.	1	Т
10	Помехоустойчивые коды.	1	СР
11	Сжатие данных без потерь.	1	ПР
12	Алгоритм Хаффмана.	1	Т, ПР
13	Практическая работа: использование архиватора.	1	ПР
14	Сжатие информации с потерями.	1	Т, ПР
15	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	Т
16	Двоичная система счисления.	1	Т
17	Восьмеричная система счисления.	1	Т
18	Шестнадцатеричная система счисления.	1	Т
19	Другие системы счисления.	1	ПР
20	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1	КР
21	Кодирование символов.	1	Т
22	Кодирование графической информации.	1	Т
23	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1	Т
24	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1	КР
	Логические основы компьютеров	**10**	
25	Логика и компьютер. Логические операции.	1	ПР
26	Логические операции.	1	Т

27	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1	Т
28	Диаграммы Эйлера-Венна.	1	ПР
29	Упрощение логических выражений.	1	Т
30	Синтез логических выражений.	1	Т
31	Предикаты и кванторы.	1	СР
32	Логические элементы компьютера.	1	СР
33	Логические задачи.	1	СР
34	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1	КР
	Компьютерная арифметика	**5**	
35	Хранение в памяти целых положительных чисел.	1	
36	Хранение в памяти целых отрицательных чисел.	1	СР, ПР
37	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	
38	Хранение в памяти вещественных чисел.	1	
39	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1	СР, ПР
	Устройство компьютера	**6**	
40	История и перспективы развития вычислительной техники.	1	Т
41	Принципы устройства компьютеров.	1	Т
42	Магистрально-модульная организация компьютера.	1	Т
43	Процессор. Моделирование работы процессора.	1	Т, ПР
44	Память.	1	Т
45	Устройства ввода. Устройства вывода.	1	Т
	Программное обеспечение	**13**	
46	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1	Т
47	Использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	1	ПР
48	Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1	ПР
49	Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1	ПР
50	Набор и оформление математических текстов.	1	ПР
51	Знакомство с настольно-издательскими системами.	1	ПР
52	Знакомство с аудиоредакторами.	1	ПР
53	Знакомство с видеоредакторами.	1	ПР
54	Системное программное обеспечение.	1	
55	Сканирование и распознавание текста.	1	Т
56	Системы программирования.	1	Т
57	Инсталляция программ.	1	ПР
58	Правовая охрана программ и данных.	1	Т

	Компьютерные сети	**9**	
59	Компьютерные сети. Основные понятия	1	Т
60	Локальные сети.	1	Т
61	Сеть Интернет.	1	
62	Адреса в Интернете.	1	Т
63	Практикум: тестирование сети.	1	ПР
64	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1	ПР
65	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1	
66	Электронная коммерция.	1	
67	Интернет и право. Нетикет.	1	
	Создание веб-сайтов	**18**	
68	Веб-сайты и веб-страницы.	1	Т
69	Текстовые страницы.	1	
70	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1	ПР
71	Списки.	1	ПР
72	Гиперссылки.	1	ПР
73	Практическая работа: страница с гиперссылками.	1	ПР
74	Содержание и оформление. Стили.	1	Т
75	Практическая работа: использование CSS.	1	ПР
76	Рисунки на веб-страницах.	1	ПР
77	Мультимедиа.	1	ПР
78	Таблицы.	1	
79	Практическая работа: использование таблиц.	1	ПР
80	Блоки. Блочная верстка.	1	
81	Практическая работа: блочная верстка.	1	ПР
82	XML и XHTML.	1	ПР
83	Динамический HTML.	1	
84	Практическая работа: использование Javascript.	1	ПР
85	Размещение веб-сайтов.	1	ПР
	Алгоритмизация и программирование	**16**	
86	Определение, свойства и описание алгоритма	1	ПР
87	Определение, свойства и описание алгоритма	1	ПР
88	Машина Тьюринга	1	
89	Практическая работа «Составление алгоритмов для машины Тьюринга»	1	ПР
90	Практическая работа «Составление алгоритмов для машины Тьюринга»	1	ПР
91	Машина Поста		
92	Практическая работа «Решение алгоритмических задач с помощью машины Поста»	1	ПР
93	Практическая работа «Решение алгоритмических задач с помощью машины Поста»	1	ПР
94	Этапы алгоритмического решения задачи	1	

95	Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции.	1	Т, ПР
96	Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор.	1	Т, ПР
97	Практикум: использование ветвлений.	1	ПР
98	Цикл с условием. Цикл с переменной. Вложенные циклы.	1	ПР
99	Процедуры. Изменяемые параметры в процедурах.	1	ПР
100	Функции. Логические функции.	1	ПР
101	Рекурсия.	1	ПР
102	Массивы. Перебор элементов массива.	1	Т, ПР
103	Рекурсивный перебор.	1	ПР
104	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг, сортировка).	1	Т, ПР
105	Символьные строки. Функции для работы с символьными строками.	1	ПР
106	Строки в процедурах и функциях.	1	ПР
107	Практикум: обработка символьных строк.	1	ПР
108	Матрицы.	1	ПР
109	Файловый ввод и вывод.	1	ПР
110	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1	ПР
111	Контрольная работа «Файлы».	1	КР
	Методы вычислений	**12**	
112	Точность вычислений.	1	Т
113	Решение уравнений. Метод перебора.	1	ПР
114	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1	ПР
115	Решение уравнений в табличных процессорах.	1	ПР
116	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1	ПР
117	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1	ПР
118	Оптимизация. Метод дихотомии.	1	ПР
119	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	ПР
120	Статистические расчеты.	1	ПР
121	Условные вычисления.	1	ПР
122	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1	ПР
123	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1	ПР
	Информационная безопасность	**6**	
124	Вредоносные программы.	1	
125	Защита от вредоносных программ.	1	Т
126	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1	ПР
127	Современные алгоритмы шифрования.	1	ПР
128	Стеганография.	1	Т, ПР
129	Безопасность в Интернете.	1	

	Резерв	**7**	
130	Решение задач ЕГЭ.	1	
131	Решение задач ЕГЭ.	1	
132	Решение задач ЕГЭ.	1	
133	Решение задач ЕГЭ.	1	
134	Решение задач ЕГЭ.	1	
135	Решение задач ЕГЭ.	1	
136	Решение задач ЕГЭ.	1	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(11 класс, 136 учебных часов)

Формы контроля: Т – тест; ПР – практическая работа; КР – контрольная работа.

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Форма контроля
	Информация и информационные процессы	**3**	
1	Техника безопасности.	1	
2	Информация и управление. Системный подход.	1	
3	Информационное общество.	1	ПР
	Моделирование	**12**	
4	Модели и моделирование.	1	ПР
5	Системный подход в моделировании.	1	Т
6	Использование графов.	1	Т
7	Этапы моделирования.	1	Т
8	Моделирование движения. Дискретизация.	1	
9	Практическая работа: моделирование движения.	1	ПР
10	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1	ПР
11	Моделирование эпидемии.	1	ПР
12	Модель «хищник-жертва».	1	ПР
13	Обратная связь. Саморегуляция.	1	ПР
14	Системы массового обслуживания.	1	
15	Практическая работа: моделирование работы банка.	1	ПР
	Элементы теории алгоритмов	**6**	
16	Уточнение понятие алгоритма.	1	ПР
17	Универсальные исполнители.	1	ПР
18	Универсальные исполнители.	1	ПР
19	Алгоритмически неразрешимые задачи.	1	ПР
20	Сложность вычислений.	1	Т
21	Доказательство правильности программ.	1	ПР
	Алгоритмизация и программирование	**30**	
22	Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции.	1	Т
23	Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор.	1	Т, ПР
24	Цикл с условием. Цикл с условием. Цикл с переменной.	1	Т, ПР
25	Процедуры. Функции. Рекурсия.	1	ПР
26	Массивы. Перебор элементов массива.	1	ПР
27	Массивы. Сортировка элементов массива.	1	ПР
28	Решето Эратосфена.	1	
29	Длинные числа.	1	ПР
30	Структуры (записи).	1	ПР
31	Структуры (записи).	1	ПР
32	Структуры (записи).	1	ПР

33	Динамические массивы.	1	ПР
34	Списки.	1	ПР
35	Использование модулей.	1	ПР
36	Стек.	1	ПР
37	Очередь. Дек.	1	ПР
38	Деревья. Основные понятия.	1	ПР
39	Вычисление арифметических выражений.	1	Т, ПР
40	Хранение двоичного дерева в массиве.	1	ПР
41	Графы. Основные понятия.	1	Т
42	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1	ПР
43	Поиск кратчайших путей в графе.	1	ПР
44	Поиск кратчайших путей в графе.	1	ПР
45	Динамическое программирование.	1	ПР
46	Динамическое программирование.	1	ПР
47	Динамическое программирование.	1	ПР
48	Динамическое программирование.	1	ПР
	Объектно-ориентированное программирование	**15**	
49	Что такое ООП?	1	
50	Создание объектов в программе.	1	ПР
51	Создание объектов в программе.	1	ПР
52	Скрытие внутреннего устройства.	1	ПР
53	Иерархия классов.	1	ПР
54	Иерархия классов.	1	ПР
55	Практическая работа: классы логических элементов.	1	ПР
56	Программы с графическим интерфейсом.	1	
57	Работа в среде быстрой разработки программ.	1	
58	Практическая работа: объекты и их свойства.	1	ПР
59	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1	ПР
60	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1	ПР
61	Практическая работа: совершенствование компонентов.	1	ПР
62	Модель и представление.	1	ПР
63	Практическая работа: модель и представление.	1	ПР
	Информационное моделирование	**9**	
64	Компьютерное информационное моделирование	1	
65	Моделирование зависимостей между величинами	1	
66	Табличные модели в Excel	1	ПР
67	Модели статистического прогнозирования		
68	Прогнозирование в Excel	1	ПР
69	Моделирование корреляционных зависимостей		
70	Использование функции корреляции в Excel	1	ПР
71	Модели оптимального планирования		

72	Создание модели оптимального планирования в Excel	1	ПР
	Базы данных	**16**	
73	Информационные системы.	1	
74	Таблицы. Основные понятия.	1	Т
75	Модели данных.	1	
76	Реляционные базы данных.	1	Т
77	Практическая работа: проектирование БД.	1	ПР
78	Практическая работа: операции с таблицей.	1	ПР
79	Практическая работа: создание таблицы.	1	ПР
80	Запросы.	1	ПР
81	Формы.	1	ПР
82	Отчеты.	1	ПР
83	Язык структурных запросов (SQL).	1	ПР
84	Многотабличные базы данных.	1	ПР
85	Формы с подчиненной формой.	1	ПР
86	Запросы к многотабличным базам данных.	1	ПР
87	Отчеты с группировкой.	1	ПР
88	Экспертные системы	1	ПР
	Компьютерная графика и анимация	**12**	
89	Основы растровой графики.	1	
90	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	1	ПР
91	Коррекция фотографий.	1	ПР
92	Работа с областями.	1	ПР
93	Работа с областями.	1	ПР
94	Фильтры.	1	ПР
95	Многослойные изображения.	1	ПР
96	Многослойные изображения.	1	ПР
97	Каналы.	1	ПР
98	Иллюстраций для веб-сайтов.	1	ПР
99	GIF-анимация.	1	ПР
100	Контуры.	1	ПР
	3D-моделирование и анимация	**16**	
101	Введение в 3D-графику. Проекции.	1	
102	Работа с объектами.	1	ПР
103	Сеточные модели.	1	
104	Сеточные модели.	1	ПР
105	Модификаторы.	1	ПР
106	Контуры.	1	ПР
107	Контуры.	1	ПР
108	Материалы и текстуры.	1	ПР
109	Текстуры.	1	ПР
110	UV-развертка.	1	ПР
111	Рендеринг.	1	ПР

112	Анимация.	1	ПР
113	Анимация. Ключевые формы.	1	ПР
114	Анимация. Арматура.	1	ПР
115	Язык VRML.	1	
116	Практическая работа: язык VRML.	1	ПР
	Резерв	**20**	
117	Решение задач ЕГЭ.	1	
118	Решение задач ЕГЭ.	1	
119	Решение задач ЕГЭ.	1	
120	Решение задач ЕГЭ.	1	
121	Решение задач ЕГЭ.	1	
122	Решение задач ЕГЭ.	1	
123	Решение задач ЕГЭ.	1	
124	Решение задач ЕГЭ.	1	
125	Решение задач ЕГЭ.	1	
126	Решение задач ЕГЭ.	1	
127	Решение задач ЕГЭ.	1	
128	Решение задач ЕГЭ.	1	
129	Решение задач ЕГЭ.	1	
130	Решение задач ЕГЭ.	1	
131	Решение задач ЕГЭ.	1	
132	Решение задач ЕГЭ.	1	
133	Решение задач ЕГЭ.	1	
134	Решение задач ЕГЭ.	1	
135	Решение задач ЕГЭ.	1	
136	Решение задач ЕГЭ.	1	

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.
2. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.