

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

Департамент образования Администрации города Омска
БОУ г. Омска " Лицей № 149"

РАССМОТРЕНО
МО
Руководитель МО

_____ Отто Е.Р.

Протокол № _____
от "9" 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель МС

_____ Иконникова Н.Д.

Протокол №4
от "10" 06 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор лицея

_____ Вождаева И.Е.

Приказ № 88-ОД
от "10" 06 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Информатика и ИКТ»

для 10 класса основного общего образования
на 2022 - 2023 учебный год

город Омск, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа углублённого курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

- «Информатика. 10 класс. Углубленный уровень»

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

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

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 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.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Авторы сделали всё возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».

Программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

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

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Для освоения полной программы углубленного уровня предполагается изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 классе (всего 102 часа). Количество учебных часов в учебном плане может быть скорректировано в зависимости от специфики и образовательной программы образовательного учреждения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10 класса может быть 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

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы. В любом случае авторы рекомендуют начинать изучение материала 10 класс с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение информатики в 10 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного 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.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата		№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата		Примечание
				10-1	10-2					10-1	10-2	
лекция - 35ч						практика – 68 ч						
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1										
ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ - 5ч												
2	Информатика и информация. Информационные процессы.	1	§ 1			1	Измерение информации. Оформление документа.	1	§ 2,3			
						2	Структура информации.	1	§ 4			
						3	Иерархия. Деревья.	1				
						4	Графы.	1				
КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ – 13ч												
3	Язык и алфавит. Кодирование. Позиционные системы счисления	1	§ 5,6			5	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	§ 8,9			
4	Декодирование. Дискретность	1	§ 7			6	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	§ 9,10			
						7	Двоичная и восьмеричная системы счисления.	1	§ 11,12			
						8	Шестнадцатеричная и другие системы счисления.	1	§ 13,14			
5	Кодирование символов.	1	§ 15			9	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1				
6	Кодирование графической, звуковой и видеоинформации.	1	§ 16,17			10	Кодирование графической информации.	1	§ 16			
						11	Кодирование звуковой и видеоинформации.	1	§ 17			
						12	Решение задач	1				
						13	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1				
ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРА – 10ч												

7	Логика и компьютер.	1	§ 18			14	Задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1				
8	Логические операции.	1	§ 19			15	Диаграммы Эйлера-Венна.	1	§ 20			
						16	Упрощение логических выражений.	1	§ 21			
9	Предикаты и кванторы.	1	§ 23			17	Синтез логических выражений.	1	§ 22			
10	Логические элементы компьютера.	1	§ 24			18	Логические задачи.	1	§ 25			
						19	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1				
КОМПЬЮТЕРНАЯ АРИФМЕТИКА – 6ч												
11	Особенности представления чисел в компьютере	1	§ 26			20	Хранение в памяти целых чисел.	1				
12	Хранение в памяти целых чисел.	1	§ 27			21	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1	§ 28			
						22	Хранение в памяти вещественных чисел.	1	§ 29			
						23	Контрольная работа по теме "Компьютерная арифметика"	1				
УСТРОЙСТВО КОМПЬЮТЕРА – 6ч												
13	Магистрально-модульная организация компьютера.	1	§ 33			24	История развития вычислительной техники. Перспективы	1	§ 31			
14	Процессор. Моделирование его работы	1	§ 34			25	Принципы устройства компьютеров.	1	§ 32			
						26	Память.	1	§ 35			
						27	Устройства ввода/вывода.	1	§ 36,37			
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ – 8ч												
15	Программное обеспечение. Прикладные ПО	1	§ 38,39			28	Текстовый процессор.	1				
16	Знакомство с настольно-издательскими системами.	1				29	Работа над текстом	1				
						30	Набор и оформление математических текстов					
						31	Знакомство с аудиоредакторами, видеоредакторами.	1				

					32	Системное программное обеспечение. Системы программирования	1	§ 40,41			
					33	Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных.	1	§ 42,43			
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ – 4 ч											
17	Компьютерные сети.	1	§ 44,45		34	Адреса в Интернете. Службы Интернета.	1	§ 48-52			
18	Локальные сети. Сеть Интернет.	1	§ 46,47		35	Поиск информации. Интернет и право. Нетикет	1	§ 53			
АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ – 36ч											
19	Простейшие программы. Условный оператор	1	§ 54,55		36	Вычисления. Стандартные функции.	1	§ 56			
20	Сложные условия. Множественный выбор	1	§ 57		37	Использование ветвлений.	1	§ 57			
					38	Сложные условия. Множественный выбор	1				
					39	Контрольная работа «Ветвления».	1				
21	Циклы	1	§ 58		40	Цикл с условием.	1				
22	Вложенные циклы.	1			41	Цикл с переменной.	1	§ 58			
					42	Вложенные циклы.	1				
					43	Контрольная работа «Циклы».	1				
23	Процедуры. Изменяемые параметры в процедурах.	1	§ 59		44	Логические функции.	1	§ 60			
24	Функции.	1	§ 60		45	Рекурсия. Стек	1	§ 61			
					46	Контрольная работа «Процедуры и функции».	1				
					47	Массивы. Перебор элементов массива.	1	§ 62			
25	Алгоритмы обработки массивов: реверс, сдвиг, отбор, сортировка.	1	§ 63,64		48	Линейный поиск в массиве.	1	§ 63			
26	Двоичный поиск в массиве.	1	§ 65		49	Отбор элементов массива по условию.	1	§ 63			
					50	Сортировка массивов.	1	§ 64			
					51	Контрольная работа «Массивы».	1				
27	Символьные строки. Функции для работы с символьными строками.	1	§ 66		52	Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число».	1	§ 66			
28	Строки в процедурах и функциях.	1			53	Обработка символьных строк.	1				

					54	Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк.	1			
					55	Контрольная работа «Символьные строки».	1			
29	Матрицы.	1	§ 67		56	Файловый ввод и вывод.	1	§ 68		
30	Обработка массивов, записанных в файле.	1	§ 68		57	Обработка массивов, записанных в файле.	1			
					58	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1			
					59	Контрольная работа «Файлы».	1			
РЕШЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА КОМПЬЮТЕРЕ – 10 ч										
31	Точность вычислений.	1	§ 69		60	Решение уравнений.	1	§ 70		
32	Дискретизация.	1	§ 71		61	Решение уравнений в табличных процессорах.	1			
					62	Дискретизация. Вычисление длины кривой и площадей фигур.	1	§ 71		
					63	Оптимизация. Метод дихотомии.	1	§ 72		
33	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1	§ 74		64	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1			
34	Восстановление зависимостей в табличных процессорах. Вредоносные программы.	2	§ 75,76		65	Статистические расчеты. Условные вычисления	1	§ 73		
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – 4 ч										
					66	Защита от вредоносных программ.	1	§ 77		
35	Резерв	1			67	Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования.	1	§ 78-80		
					68	Стеганография. Безопасность в Интернете.	1	§ 81,82		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Информатика, 10 класс /Поляков К.Ю., Еремин Е.А.,ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

[HTTPS://MULTIUROK.RU/TAISAB/FILES](https://multiurok.ru/taisab/files)

[HTTPS://INFOUROK.RU/USER/BRUH-TAISIYA-VIKTOROVNA](https://infourok.ru/user/bruh-taisiya-viktorovna)

[HTTPS://ZNANIO.RU/PERSON/Z75822774](https://znanio.ru/person/z75822774)

[HTTPS://WWW.UCHPORTAL.RU/LOAD/283](https://www.uchportal.ru/load/283)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://bosova.ru/>

[HTTPS://IU.RU/VIDEO-LESSONS?PREDMET=INFORMATIKA](https://iu.ru/video-lessons?predmet=informatika)

[HTTPS://RESH.EDU.RU/SUBJECT/19/](https://resh.edu.ru/subject/19/)

[HTTPS://XN--80ANEEBGNCBEBXZ7L.XN--P1AI/INFORMATIKA-VSE-KLASSY/INFORMATIKA-7-KLASS/](https://xn--80aneebgncbebzx7l.xn--p1ai/informatika-vse-klassy/informatika-7-klass/)

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Персональный компьютер, мультимедийная доска, проектор

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Персональный компьютер