

1. Планируемые результаты изучения информатики

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.

Требования к уровню подготовки выпускников

Информация и способы ее представления

Выпускник научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

Выпускник получит возможность научиться:

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием; узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичной системой счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

Основы алгоритмической культуры

Выпускник научится:

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;

- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Выпускник получит возможность научиться:

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио - и визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

Работа в информационном пространстве

Выпускник научится:

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Выпускник получит возможность научиться:

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ

2. Содержание учебного предмета

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

3. Тематическое планирование к учебнику информатики

*К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина 10 класс углублённый курс, 4 часа в неделю
(всего 136 часов)*

№	Наименование темы	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1
2.	Информация и информационные процессы	5
3.	Кодирование информации	14
4.	Логические основы компьютеров	10
5.	Компьютерная арифметика	6
6.	Устройство компьютера	9
7.	Программное обеспечение	13
8.	Компьютерные сети	9
9.	Информационная безопасность	6
	Итого:	73
10.	Алгоритмизация и программирование	44
11.	Решение вычислительных задач	12
	Итого:	56
	Резерв	7
	Итого по всем разделам:	136

Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина углублённый курс, 4 часа в неделю, 10 класс (136 часов)

Номер урока	Тема урока	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.	1
3.	Измерение информации.	1
4.	Структура информации (простые структуры).	1
5.	Иерархия. Деревья.	1
6.	Графы.	1
7.	Язык и алфавит. Кодирование.	1
8.	Декодирование.	1
9.	Дискретность.	1
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1
12.	Двоичная система счисления.	1
13.	Восьмеричная система счисления.	1
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	1
15.	Другие системы счисления.	1
16.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1
17.	Кодирование символов.	1
18.	Кодирование графической информации.	1
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1
20.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1
21.	Логика и компьютер. Логические операции.	1
22.	Логические операции.	1
23.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1
24.	Диаграммы Эйлера-Венна.	1
25.	Упрощение логических выражений.	1
26.	Синтез логических выражений.	1
27.	Предикаты и кванторы.	1
28.	Логические элементы компьютера.	1
29.	Логические задачи.	1
30.	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1

Номер урока	Тема урока	Количество часов
31.	Хранение в памяти целых чисел.	1
32.	Хранение в памяти целых чисел.	1
33.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1
34.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1
35.	Хранение в памяти вещественных чисел.	1
36.	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1
37.	История развития вычислительной техники.	1
38.	История и перспективы развития вычислительной техники.	1
39.	Принципы устройства компьютеров.	1
40.	Магистрально-модульная организация компьютера.	1
41.	Процессор.	
42.	Моделирование работы процессора.	1
43.	Память.	1
44.	Устройства ввода.	1
45.	Устройства вывода.	1
46.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1
47.	Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	1
48.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1
49.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1
50.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	1
51.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	1
52.	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	1
53.	Практикум: знакомство с видеоредакторами.	1
54.	Системное программное обеспечение.	1
55.	Практикум: сканирование и распознавание текста.	1
56.	Системы программирования.	1
57.	Инсталляция программ.	1
58.	Правовая охрана программ и данных.	1
59.	Компьютерные сети. Основные понятия	1
60.	Локальные сети.	1

Номер урока	Тема урока	Количество часов
61.	Сеть Интернет.	1
62.	Адреса в Интернете.	1
63.	Практикум: тестирование сети.	1
64.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1
65.	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1
66.	Электронная коммерция.	1
67.	Интернет и право. Нетикет.	1
68.	Простейшие программы.	1
69.	Вычисления. Стандартные функции.	1
70.	Условный оператор.	1
71.	Сложные условия.	1
72.	Множественный выбор.	1
73.	Практикум: использование ветвлений.	1
74.	Контрольная работа «Ветвления».	1
75.	Цикл с условием.	1
76.	Цикл с условием.	1
77.	Цикл с переменной.	1
78.	Вложенные циклы.	1
79.	Контрольная работа «Циклы».	1
80.	Процедуры.	1
81.	Изменяемые параметры в процедурах.	1
82.	Функции.	1
83.	Логические функции.	1
84.	Рекурсия.	1
85.	Стек.	1
86.	Контрольная работа «Процедуры и функции».	1
87.	Массивы. Перебор элементов массива.	1
88.	Линейный поиск в массиве.	1
89.	Поиск максимального элемента в массиве.	1
90.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1
91.	Отбор элементов массива по условию.	1
92.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	1
93.	Сортировка массивов. Метод выбора.	1
94.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1
95.	Двоичный поиск в массиве.	1
96.	Контрольная работа «Массивы».	1
97.	Символьные строки.	1
98.	Функции для работы с символьными строками.	1

Номер урока	Тема урока	Количество часов
99.	Преобразования «строка-число».	1
100.	Строки в процедурах и функциях.	1
101.	Рекурсивный перебор.	1
102.	Рекурсивный перебор.	1
103.	Сравнение и сортировка строк.	1
104.	Практикум: обработка символьных строк.	1
105.	Контрольная работа «Символьные строки».	1
106.	Матрицы.	1
107.	Матрицы.	1
108.	Файловый ввод и вывод.	1
109.	Обработка массивов, записанных в файле.	1
110.	Обработка строк, записанных в файле.	1
111.	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1
112.	Контрольная работа «Файлы».	1
113.	Точность вычислений.	1
114.	Решение уравнений. Метод перебора.	1
115.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1
116.	Решение уравнений в табличных процессорах.	1
117.	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1
118.	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1
119.	Оптимизация. Метод дихотомии.	1
120.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1
121.	Статистические расчеты.	1
122.	Условные вычисления.	1
123.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1
124.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1
125.	Вредоносные программы.	1
126.	Защита от вредоносных программ.	1
127.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1
128.	Современные алгоритмы шифрования.	1
129.	Стеганография.	1
130.	Безопасность в Интернете.	1
	Резерв:	6
	Итого:	136