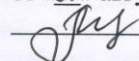


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
лицей с. Булгаково муниципального района Уфимский район Республики Башкортостан

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей физико-математи-
ческого цикла
Протокол №1-
от «30» августа 2022г.

 Л.С. Иванова

Согласовано

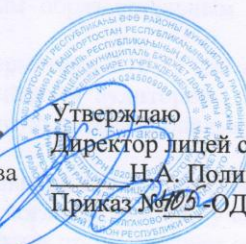
Зам. директора по УВР
 Е.Е. Полумордвинова
от «30» августа 2022г.

Утверждаю

Директор лицей с. Булгаково

Н.А. Полищук

Приказ №105-ОД от 30.08.22г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике «Базовый и углубленный уровень» 10-11 класс

Срок реализации программы: 2022-2024 учебный год

Учитель: Чугунов Валерий Константинович

2022г.

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).

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

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.

Планируемые результаты

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» в учебниках для 10–11 классов 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
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме 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, как в 10, так и в 11 классе.

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.

Тематическое планирование учебного материала с указанием его объема и распределения по годам изучения представлено в таблице 1, поурочное планирование для 10 и 11 классов приводится в таблицах 2 и 3.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Раздел . Тема	Количество часов	Класс
---	---------------	------------------	-------

	Информация	6	10
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1	10
2	Информатика и информация. Информационные процессы.	1	10
3	Измерение информации.	1	10
4	Структура информации (простые структуры).	1	10
5	Иерархия. Деревья.	1	10
6	Графы.	1	10
	Кодирование информации	14	10
7	Язык и алфавит. Кодирование.	1	10
8	Декодирование.	1	10
9	Дискретность.	1	10
10	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	10
11	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	10
12	Двоичная система счисления.	1	10
13	Восьмеричная система счисления.	1	10
14	Шестнадцатеричная система счисления.	1	10
15	Другие системы счисления.	1	10
16	Контрольная работа №1 по теме «Системы счисления».	1	10
17	Кодирование символов.	1	10
18	Кодирование графической информации.	1	10
19	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1	10
20	Контрольная работа №2 по теме «Кодирование информации».	1	10
	Логика	9	10
21	Логика и компьютер. Логические операции.	1	10
	Логические операции.	1	10
22	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1	10
23	Диаграммы Эйлера-Венна.	1	10
24	Упрощение логических выражений.	1	10
25	Синтез логических выражений.	1	10
26	Логические элементы компьютера.	1	10
27	Логические задачи.	1	10
28	Контрольная работа №3 по теме «Логические основы компьютеров».	1	10
	Компьютерная арифметика	3	10
29	Хранение в памяти целых чисел.	1	10
30	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	10
31	Хранение в памяти вещественных чисел.	1	10

	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.		
	Компьютер и ПО	13	10
32	История развития вычислительной техники.	1	10
33	Принципы устройства компьютеров.	1	10
34	Процессор.	1	10
35	Память.	1	10
36	Устройства ввода и вывода.	1	10
37	Прикладные программы.	1	10
38	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1	10
39	Практикум: набор и оформление математических текстов.	1	10
40	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	1	10
41	Системное программное обеспечение.	1	10
42	Системы программирования.	1	10
43	Инсталляция программ.	1	10
44	Правовая охрана программ и данных.	1	10
	Компьютерные сети	5	10
45	Компьютерные сети. Основные понятия	1	10
46	Локальные сети.	1	10
47	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	1	10
48	Практикум: тестирование сети.	1	10
49	Службы Интернета.	1	10
	Алгоритмизация и программирование	35	10
50	Простейшие программы.	1	10
51	Вычисления. Стандартные функции.	1	10
52	Условный оператор.	1	10
53	Сложные условия.	1	10
54	Множественный выбор.	1	10
55	Контрольная работа №4«Ветвления».	1	10
56	Цикл с условием.	1	10
57	Цикл с условием.	1	10

58	Цикл с переменной.	1	10
59	Вложенные циклы.	1	10
60	Контрольная работа №5 «Циклы».	1	10
61	Процедуры.	1	10
62	Изменяемые параметры в процедурах.	1	10
63	Функции.	1	10
64	Логические функции.	1	10
65	Рекурсия.	1	10
66	Контрольная работа №6 «Процедуры и функции».	1	10
67	Массивы. Перебор элементов массива.	1	10
68	Линейный поиск в массиве.	1	10
69	Поиск максимального элемента в массиве.	1	10
70	Отбор элементов массива по условию.	1	10
71	Сортировка массивов. Метод пузырька.	1	10
72	Сортировка массивов. Метод выбора.	1	10
73	Двоичный поиск в массиве.	1	10
74	Контрольная работа №7 «Массивы».	1	10
75	Символьные строки.	1	10
76	Функции для работы с символьными строками.	1	10
77	Преобразования «строка-число».	1	10
78	Строки в процедурах и функциях.	1	10
79	Рекурсивный перебор.	1	10
80	Сравнение и сортировка строк.	1	10
81	Практикум: обработка символьных строк.	1	10
82	Матрицы.	1	10
83	Матрицы.	1	10
84	Контрольная работа №8 «Символьные строки и матрицы».	1	10
	Решение вычислительных задач	8	10
85	Точность вычислений.	1	10
86	Решение уравнений. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам.	1	10
87	Решение уравнений в табличных процессорах.	1	10
88	Дискретизация. Вычисление длины кривой. Вычисление площадей фигур.	1	10
89	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	10
90	Статистические расчеты.	1	10
91	Условные вычисления.	1	10
92	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1	10
	Информационная безопасность	4	10
93	Вредоносные программы.	1	10
94	Защита от вредоносных программ.	1	10

95	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1	10
96	Безопасность в Интернете.	1	10
	Повторение	5	10
97	Повторение "Кодирования информации"	1	10
98	Повторение "Системы счисления"	1	10
99	Повторение "Программы с циклами"	1	10
100	Повторение "Программы с ветвлением"	1	10
101	Итоговое повторение и систематизация знаний.	1	10
102	Повторение	1	10
	Информация и информационные процессы	11	11
1	Техника безопасности.	1	11
2	Формула Хартли.	1	11
3	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1	11
4	Передача информации.	1	11
5	Помехоустойчивые коды.	1	11
6	Сжатие данных без потерь.	1	11
7	Алгоритм Хаффмана.	1	11
8	Практическая работа №1: использование архиватора.	1	11
9	Сжатие информации с потерями.	1	11
10	Информация и управление. Системный подход.	1	11
11	Информационное общество.	1	11
	Моделирование	12	11
12	Модели и моделирование.	1	11
13	Системный подход в моделировании.	1	11
14	Использование графов.	1	11
15	Этапы моделирования.	1	11
16	Моделирование движения. Дискретизация.	1	11
17	Практическая работа №2: моделирование движения.	1	11
18	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1	11
19	Моделирование эпидемии.	1	11
20	Модель «хищник-жертва».	1	11
21	Обратная связь. Саморегуляция.	1	11
22	Системы массового обслуживания.	1	11
23	Практическая работа №3: моделирование работы банка.	1	11
	Базы данных	14	11
24	Информационные системы.	1	11
25	Таблицы. Основные понятия.	1	11
26	Модели данных.	1	11
27	Реляционные базы данных.	1	11
28	Практическая работа №4: операции таблицей.	1	11
29	Практическая работа №5: создание таблицы.	1	11
30	Запросы.	1	11

31	Формы.	1	11
32	Отчеты.	1	11
33	Язык структурных запросов (SQL).	1	11
34	Многотабличные базы данных.	1	11
35	Формы с подчиненной формой.	1	11
36	Запросы к многотабличным базам данных.	1	11
37	Отчеты с группировкой.	1	11
	Создание веб-сайтов	18	11
38	Веб-сайты и веб-страницы.	1	11
39	Текстовые страницы.	1	11
40	Практическая работа №6: оформление текстовой веб-страницы.	1	11
41	Списки.	1	11
42	Гиперссылки.	1	11
43	Практическая работа №7: страница с гиперссылками.	1	11
44	Содержание и оформление. Стили.	1	11
45	Практическая работа №8: использование CSS.	1	11
46	Рисунки на веб-страницах.	1	11
47	Мультимедиа.	1	11
48	Таблицы.	1	11
49	Практическая работа №9: использование таблиц.	1	11
50	Блоки. Блочная верстка.	1	11
51	Практическая работа №10: блочная верстка.	1	11
52	Динамический HTML.	1	11
53	Практическая работа №11: использование Javascript.	1	11
54	Размещение веб-сайтов.	1	11
55	Размещение веб-сайтов. Сравнение вариантов хостинга.	1	11
	Алгоритмы и программирование	27	11
56	Уточнение понятия алгоритма. Алгоритмически неразрешимые задачи.	1	11
57	Сложность вычислений.	1	11
58	Доказательство правильности программ.	1	11
59	Решето Эратосфена.	1	11
60	Длинные числа.	1	11
61	Структуры (записи).	1	11
62	Структуры (записи).	1	11
63	Структуры (записи).	1	11
64	Динамические массивы.	1	11
65	Динамические массивы.	1	11
66	Списки.	1	11
67	Списки.	1	11
68	Использование модулей.	1	11
69	Стек.	1	11

70	Стек.	1	11
71	Очередь. Дек.	1	11
72	Деревья. Основные понятия.	1	11
73	Вычисление арифметическихвыражений.	1	11
74	Хранение двоичного дерева в массиве.	1	11
75	Графы. Основные понятия.	1	11
76	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1	11
77	Поиск кратчайших путей в графе.	1	11
78	Поиск кратчайших путей в графе.	1	11
79	Динамическое программирование.	1	11
80	Динамическое программирование.	1	11
81	Динамическое программирование.	1	11
82	Динамическое программирование.	1	11
83	Объектно-ориентированное программирование	14	11
84	Что такое ООП?	1	11
85	Создание объектов в программе.	1	11
86	Создание объектов в программе.	1	11
87	Скрытие внутреннего устройства.	1	11
88	Иерархия классов.	1	11
89	Иерархия классов.	1	11
90	Практическая работа№12: классы логических элементов.	1	11
91	Программы сграфическим интерфейсом.	1	11
92	Работа в среде быстрой разработки программ.	1	11
93	Практическая работа№13: объекты и их свойства.	1	11
94	Практическая рабо та№14: использование готовых компонентов.	1	11
95	Практическая работа№15: использование готовых компонентов.	1	11
96	Модель и представление.	1	11
97	Практическая работа №16: модель и представление.	1	11
	Повторение	6	11
98	Повторение "Решение задач ЕГЭ1-7"	1	11
99	Повторение "Решение задач ЕГЭ 8-13"	1	11
100	Повторение "Решение задач ЕГЭ 14-15"	1	11
101	Повторение " Решение задач ЕГЭ 16-19"	1	11
102	Повторение "Решение задач ЕГЭ 20-23"	1	11