

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Першинская средняя общеобразовательная школа»
Нижедевицкого муниципального района
Воронежской области

РАССМОТРЕНО
Школьным методическим
объединением
Руководитель ШМО
Протокол № 1
от 30.08.2021г.

СОГЛАСОВАНО
Зам директора по УВР
«30» августа 2021г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
Приказ № 106
от «01» сентября 2021г
Зайчикова М.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

для **10** класса
(углублённый уровень)

136 учебных часов
(по 4 часа в неделю)

Составитель: Дубровин Е.В
учитель первой квалификационной категории

2021

Пояснительная записка

Данная программа углублённого курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина(далее ЕМК), 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»
- «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень»

завершенной предметной линии для 10–11 классов. Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, входят:

- данная авторская программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:

<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в состав учебного плана в объеме 276 часов (полный углублённый курс).

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её основная 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.

Общая характеристика изучаемого предмета

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 изучаемого предмета в учебном плане

Программы углубленного уровня рассчитаны на 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 136 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе).

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

Информация и информационные процессы. Кодирование информации. (20 часов)

Информация и информационные процессы. Измерение информации.

Структура информации. Простые структуры. Иерархия. Деревья. Графы. Язык и алфавит. Кодирование. Декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления. Контрольная работа по теме «Системы счисления». Кодирование символов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.

Практические работы

1. Решение задач на измерение информационного объема сообщения (алфавитный и вероятностный подход).
2. Представление текста в различных кодировках.
3. Кодирование и декодирование текста.
4. Перевод чисел из десятичной системы счисления в недесятичную, перевод чисел из недесятичной системы счисления в десятичную.
5. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Логические основы компьютеров (10 часов).

Алгебра высказываний. Логические выражения и таблицы истинности. Логическая функция. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Задачи на использование логических операций и таблицы истинности. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел. Триггер. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений. Предикаты и кванторы.

Практические работы

1. Построение таблицы истинности логического выражения.
2. Построение функциональной схемы логического выражения.

Компьютерная арифметика (6 часов).

Хранение в памяти целых чисел. Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. Арифметические и логические (битовые) операции. Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.

Практические работы

1. Запись целых чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах.
2. Представление чисел в формате с фиксированной запятой.
3. Представление чисел в формате с плавающей запятой.

Устройство компьютера (9 часов)

История развития вычислительной техники. История и перспективы развития вычислительной техники. Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор. Моделирование работы процессора. Память. Устройства ввода. Устройства вывода.

Практические работы

1. Тестирование параметров компьютера.
2. Установка в BIOS параметров, обеспечивающих безопасность системы.

Программное обеспечение (13 часов).

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Каталог (директория). Файловая система. Правовая охрана программ и данных. Операционные системы. Файловая система. Имена файлов. Маски. Начальная загрузка компьютера. Базовая система ввода-вывода (BIOS). Настройка Windows. Панель управления. Установка программ. Дисковые утилиты.

Практические работы

1. Использование возможностей текстовых процессоров (2 работы).
2. Оформление рефератов.
3. Оформление математических текстов.
4. Знакомство с настольной издательской системой Scribus.
5. Знакомство с аудиоредактором Audacity.
6. Знакомство с видеоредактором.

7. Сканирование и распознавание текстов.
8. Инсталляция программ.

Компьютерные сети (9 часов)

Передача информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации от несанкционированного доступа. Адреса в Интернете. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы, Всемирная паутина. Поиск информации в сетях.

Практические работы

1. Подключение к Интернету. Настройка модема.
2. «География» Интернета. Определение маршрута прохождения информации.
3. Работа с электронной почтой.
4. Путешествие по Всемирной паутине.
5. Работа с файловыми архивами.
6. Работа с поисковыми системами.
7. Общение в Интернете в реальном времени.

Информационная безопасность (6 часов)

Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. Основные этапы развития средств информационных технологий.

Практические работы

1. Использование антивирусных программ.
2. Простые алгоритмы шифрования данных.
3. Современные алгоритмы шифрования и хэширования.
4. Использование стеганографии.

Алгоритмизация и программирование. Решение вычислительных задач (44 часа)

Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции. Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор. Практикум: использование ветвлений. Цикл с условием. Цикл с переменной. Вложенные циклы. Процедуры. Изменяемые параметры в процедурах. Функции. Логические функции. Рекурсия. Стек. Контрольная работа «Процедуры и функции». Массивы. Перебор элементов массива. Линейный поиск в массиве. Поиск максимального элемента в массиве. Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг). Отбор элементов массива по условию. Сортировка массивов. Метод пузырька. Сортировка массивов. Метод выбора. Сортировка массивов. Быстрая сортировка. Двоичный поиск в массиве. Контрольная работа «Массивы». Символьные строки. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число». Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк. Практикум: обработка символьных строк. Контрольная работа «Символьные строки». Матрицы. Файловый ввод и вывод. Обработка массивов, записанных в файле. Обработка строк, записанных в файле. Обработка смешанных данных, записанных в файле.

Практические работы

1. Простые вычисления.
2. Ветвления.
3. Сложные условия.
4. Множественный выбор.
5. Задачи на ветвления.
6. Циклы с условием.
7. Циклы с переменной.
8. Вложенные циклы.
9. Процедуры.
10. Процедуры и изменяемыми параметрами.
11. Функции.
12. Логические функции.
13. Рекурсия.
14. Стек.
15. Перебор элементов массива.
16. Линейный поиск.
17. Поиск максимального элемента массива.
18. Алгоритмы обработки массивов.
19. Отбор элементов массива по условию.
20. Сортировка. Метод пузырька.
21. Сортировка. Метод выбора.
22. Быстрая сортировка.

23. Двоичный поиск.
24. Посимвольная обработка строк.
25. Функции для работы со строками.
26. Преобразования «строка-число».
27. Строки в процедурах и функциях.
28. Рекурсивный перебор.
29. Сравнение и сортировка строк.
30. Обработка символьных строк: сложные задачи.
31. Матрицы.
32. Обработка блоков матрицы.
33. Файловый ввод и вывод.
34. Обработка массивов из файла.
35. Обработка смешанных данных из файла.

Методы вычислений (12 часов)

Точность вычислений. Решение уравнений. Метод перебора. Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам. Решение уравнений в табличных процессорах. Дискретизация. Вычисление длины кривой. Дискретизация. Вычисление площадей фигур. Оптимизация. Метод дихотомии. Оптимизация с помощью табличных процессоров. Статистические расчеты. Условные вычисления. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей в табличных процессорах.

Практические работы

1. Решение уравнений. Метод перебора.
2. Метод деления отрезка пополам.
3. Решение уравнений в табличных процессорах.
4. Дискретизация. Вычисление длины кривой.
5. Вычисление площадей фигур.
6. Оптимизация. Метод дихотомии.
7. Оптимизация с помощью табличных процессоров.
8. Статистические расчеты.
9. Условные вычисления.
10. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.
11. Восстановление зависимостей в табличных процессорах.

Информационная безопасность (6 часов)

Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Что такое шифрование? Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Стеганография. Безопасность в Интернете.

Резерв свободного учебного времени (7 часов)

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 к учебнику информатики

К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	15	5	10
3.	Кодирование информации	14	14	
4.	Логические основы компьютеров	10	10	
5.	Компьютерная арифметика	6	6	
6.	Устройство компьютера	9	9	
7.	Программное обеспечение	13	13	
8.	Компьютерные сети	9	9	
9.	Информационная безопасность	6	6	
	Итого:	84	73	11
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	67	44	24
11.	Решение вычислительных задач	12	12	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	Итого:	100	55	45
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	16		16
16.	Создание веб-сайтов	18		18
17.	Графика и анимация	12		12
18.	3D-моделирование и анимация	16		16
	Итого:	74	0	74
	Резерв	14	7	6
	Итого по всем разделам:	272	136	136

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (10 класс, 136 учебных часов)

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

№ урока	Дата	Содержание учебного материала	Количество учебных часов	Форма контроля
		Информация и информационные процессы	6	
1.		Инструктаж по технике безопасности.	1	Т
2.		Информация и информационные процессы.	1	Т
3.		Входная контрольная работа. Измерение информации.	1	Т
4.		Структура информации. Простые структуры	1	ПР
5.		Иерархия. Деревья	1	Т, ПР
6.		Графы.	1	Т, ПР
		Кодирование информации	14	
7.		Язык и алфавит. Кодирование.	1	Т
8.		Декодирование.	1	Т, ПР
9.		Дискретность.	1	Т
10.		Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	Т
11.		Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	Т
12.		Двоичная система счисления.	1	Т
13.		Восьмеричная система счисления.	1	Т
14.		Шестнадцатеричная система счисления.	1	Т
15.		Другие системы счисления.	1	ПР
16.		Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1	КР
17.		Кодирование символов.	1	Т
18.		Кодирование графической информации.	1	Т
19.		Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1	Т
20.		Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1	КР
		Логические основы компьютеров	10	
21.		Логика и компьютер. Логические операции.	1	ПР

22.		Логические операции.	1	Т
23.		Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1	Т
24.		Диаграммы Эйлера-Венна.	1	ПР
25.		Упрощение логических выражений.	1	Т
26.		Синтез логических выражений.	1	Т
27.		Предикаты и кванторы.	1	СР
28.		Логические элементы компьютера.	1	СР
29.		Логические задачи.	1	СР
30.		Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1	КР
		Компьютерная арифметика	6	
31.		Хранение в памяти целых чисел.	1	
32.		Хранение в памяти целых чисел.	1	СР, ПР
33.		Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	
34.		Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	СР, ПР
35.		Хранение в памяти вещественных чисел.	1	
36.		Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1	СР, ПР
		Устройство компьютера	9	
37.		История развития вычислительной техники.	1	
38.		История и перспективы развития вычислительной техники.	1	Т
39.		Принципы устройства компьютеров.	1	Т
40.		Магистрально-модульная организация компьютера.	1	Т
41.		Процессор.	1	Т
42.		Моделирование работы процессора.	1	ПР
43.		Память.	1	Т
44.		Устройства ввода.	1	Т
45.		Устройства вывода.	1	Т, ПР
		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	
	Алгоритмизация и программирование	44	
68.	Простейшие программы.	1	Т
69.	Вычисления. Стандартные функции.	1	Т, ПР
70.	Условный оператор.	1	Т, ПР
71.	Сложные условия.	1	Т, ПР
72.	Множественный выбор.	1	ПР
73.	Практикум: использование ветвлений.	1	ПР
74.	Контрольная работа «Ветвления».	1	ПР

75.	Цикл с условием.	1	ПР
76.	Цикл с условием.	1	Т, ПР
77.	Цикл с переменной.	1	Т, ПР
78.	Вложенные циклы.	1	ПР
79.	Контрольная работа «Циклы».	1	КР
80.	Процедуры.	1	ПР
81.	Изменяемые параметры в процедурах.	1	ПР
82.	Функции.	1	ПР
83.	Логические функции.	1	ПР
84.	Рекурсия.	1	ПР
85.	Стек.	1	ПР
86.	Контрольная работа «Процедуры и функции».	1	КР
87.	Массивы. Перебор элементов массива.	1	Т, ПР
88.	Линейный поиск в массиве.	1	ПР
89.	Поиск максимального элемента в массиве.	1	ПР
90.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1	Т, ПР
91.	Отбор элементов массива по условию.	1	ПР
92.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	1	ПР
93.	Сортировка массивов. Метод выбора.	1	ПР
94.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1	ПР
95.	Двоичный поиск в массиве.	1	ПР
96.	Контрольная работа «Массивы».	1	КР
97.	Символьные строки.	1	ПР
98.	Функции для работы с символьными строками.	1	ПР
99.	Преобразования «строка-число».	1	Т, ПР
100.	Строки в процедурах и функциях.	1	ПР
101.	Рекурсивный перебор.	1	ПР
102.	Сравнение и сортировка строк.	1	ПР
103.	Практикум: обработка символьных строк.	1	ПР

104.	Контрольная работа «Символьные строки».	1	КР
105.	Матрицы.	1	ПР
106.	Матрицы.	1	ПР
107.	Файловый ввод и вывод.	1	ПР
108.	Обработка массивов, записанных в файле.	1	ПР
109.	Обработка строк, записанных в файле.	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	
	Резерве	7	

130.		Повторение.	1	
131.		Повторение.	1	
132.		Повторение.	1	
133.		Повторение.	1	
134.		Повторение.	1	
135.		Повторение.	1	
136.		Повторение.	1	

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся
по курсу «Информатика»**

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

- Основными формами проверки знаний у обучающихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на ЭВМ и зачеты (в старших классах).
3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.
- Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.
- Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.
4. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.
- Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.
- Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.
- Практическая работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.
5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если ученик:
 - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
 - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
 - правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
 - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:
 - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
 - нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
- **оценка «3» выставляется, если:**
 - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
 - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
 - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- **оценка «2» выставляется, если:**
 - не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка самостоятельных и контрольных работ по теоретическому курсу

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Для письменных работ ОБУЧАЮЩИХСЯ по алгоритмизации и программированию:

- оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

- оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

- оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

- оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

- оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Тест оценивается следующим образом:

- «5» - 95-100% правильных ответов на вопросы;
- «4» - 75-94% правильных ответов на вопросы;
- «3» - 51-74% правильных ответов на вопросы;
- «2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 10 и 11 классов, также входят:

- данная программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:

<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте

<http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учитель может вносить изменения в предлагаемую авторскую учебную программу с учетом специфики региональных условий, образовательного учреждения и уровня подготовленности учеников

- вносить изменения в порядок изучения материала;
- перераспределять учебное время;
- вносить изменения в содержание изучаемой темы;
- дополнять требования к уровню подготовки учащихся и т.д.

Эти изменения должны быть обоснованы в пояснительной записке к рабочей программе, составленной учителем. В то же время предлагаемая авторская программа может использоваться без изменений, и в этом случае она является также рабочей программой учителя.

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Для подготовки к итоговой аттестации по информатике предлагается использовать материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word* или *OpenOffice.org Writer*);
- табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice.org Calc*);
- средства для работы с баз данных (*Access* или *OpenOffice.org Base*);
- графический редактор *Gimp* (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации *Audacity* (<http://audacity.sourceforge.net>);
- среда программирования *КуМир* (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования *FreePascal* (<http://www.freepascal.org/>);

- среда программирования Lazarus (<http://lazarus.freepascal.org/>)
и другие программные средства.