

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда Калининградский морской лицей

ПРИНЯТО

решением Педагогического совета
МАОУ КМЛ,
протокол № 9 от 22.06.2023.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ КМЛ
_____ Н.В. Краснова
Приказ № 284-о от 22.06.2023.

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика»

Класс 10
Всего 102 часа

Программа составлена Фадиным А.Н., учителем информатики

Калининград
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Федеральный компонент государственного стандарта (среднего общего образования) по информатике и ИКТ, утвержден приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.
3. Учебный план МАОУ КМЛ на 2022/2023 учебный год.
4. Авторской программы курса «Информатика и ИКТ» (углубленный уровень) для старшей школы. Авторы: К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин.

Количество часов по учебному плану

В год 102 часа (В неделю 3 часа)

Компонент учебного плана (федеральный)

О внесенных изменениях в примерную учебную программу и их обоснование:

В авторской программе на изучение курса отводится 136 учебных часов. Рабочая программа рассчитана на 102 учебных часа в соответствии с учебным планом общеобразовательного учреждения и итоговой аттестации учащихся.

Цели изучения информатики на профильном уровне:

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

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. 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.

Используемые технологии, методы и формы работы

На уроках параллельно применяются элементы личностно ориентированного обучения, обучение с применением опорных схем, общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий,

презентаций);

- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы на

ПК, поисковые запросы в Интернете);

- проблемное обучение;
- репродуктивные методы;
- частично-поисковый метод.

Содержание разделов и тем учебного курса (102 ч)

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.

Содержание учебного курса

Раздел 1. Техника безопасности. Организация рабочего места – 1 час.

Раздел 2. Информация и информационные процессы – 4 ч

Учащиеся должны:

- иметь представление о том, что информация может рассматриваться как мера упорядоченности в неживой природе;
- приводить примеры получения, передачи, обработки и хранения информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике;
- приводить примеры информационных процессов в управлении;
- знать единицы измерения количества информации;
- знать, что такое граф, его разновидности, префиксная и постфиксная форма записи;
- уметь строить матрицы смежности и весовые матрицы по данному графу;
- уметь вычислять кратчайшее расстояние по заданному графу.

Раздел 3. Кодирование информации – 10 ч.

Учащиеся должны:

- иметь представление о кодировании и декодировании информации;
- приводить примеры двоичного кодирования информации;
- знать принципы кодирования текстовой, графической, звуковой информации;
- уметь решать задачи на определение количества информации (как меры уменьшения неопределенности знаний и с помощью алфавитного подхода);
- приводить примеры записи чисел в позиционных и непозиционных системах счисления;
- знать правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;
- уметь записывать числа в шестнадцатеричной и восьмеричной системах счисления;
- уметь переводить числа из одной системы счисления в другую.

Раздел 4. Логические основы компьютеров - 8 ч.

Учащиеся должны:

- уметь применять основные логические операции (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, равносильность, эквивалентность);
- строить диаграммы Венна поиска информации в сети Интернет;
- строить таблицы истинности логических выражений и применять законы для решения логических выражений и уравнений;
- уметь строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений;
- решать логические задачи различными способами.

Раздел 5. Компьютерная арифметика – 4 ч.

Учащиеся должны:

- знать особенности представления чисел в компьютере;
- знать правила хранения целых и вещественных чисел;
- уметь выполнять операции с целыми и вещественными числами.

Раздел 6. Устройство компьютера – 6 ч.

Учащиеся должны:

- знать историю развития вычислительной техники;
- знать принципы устройства компьютера;
- знать и уметь определять характеристики процессора, памяти;
- уметь приводить примеры устройств ввода/вывода

Раздел 7. Программное обеспечение – 10.

Учащиеся должны:

- знать типы программного обеспечения;
- знать назначение прикладных программ и уметь с ними работать;
- знать назначение, функции и виды операционных систем;
- уметь проводить установку программ;
- знать типы лицензий на использование ПО;
- знать историю развития систем программирования.

Раздел 8. Компьютерные сети – 6.

Учащиеся должны:

- иметь представление о видах компьютерных сетей, серверах и клиентах;
- знать структуру и принципы функционирования локальных сетей;
- иметь представление о назначении модема и его основных характеристиках;
- описывать основные виды информационных услуг, предоставляемых глобальной компьютерной сетью Интернет;
- объяснять основные принципы технологии WorldWideWeb (WWW);
- уметь пользоваться электронной почтой и файловыми архивами и путешествовать по Всемирной паутине;
- знать систему построения доменных имен;
- знать, что такое маска для IP-адреса;
- уметь определять адрес сети, адрес компьютера в сети, маску сети;
- определять маршрут передачи данных.

Раздел 9. Информационная безопасность – 4.

Учащиеся должны:

- знать, что такое информационная безопасность, на какие группы делятся средства защиты информации;
- знать, что такое компьютерный вирус, вредоносные программы, какие объекты не заражаются вирусами;
- знать способы защиты от вредоносных программ;
- знать, что такое шифрование, криптография, хэширование, современные алгоритмы шифрования;
- знать, что такое цифровая подпись;
- знать стеганографические методы защиты информации;
- знать какие угрозы безопасности существуют при подключении к Интернету;
- знать меры безопасности при работе в Интернете.

Раздел 10. Алгоритмизация и программирование – 33 ч.

Учащиеся должны:

- объяснять структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алгоритмов;
- знать основные типы данных и операторы (процедуры) для одного из языков программирования;
- уметь разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы обработки табличных и символьных данных;
- уметь работать с файлами в среде программирования;
- уметь строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
- разрабатывать алгоритмы шифровки и дешифровки сообщений;
- уметь создавать проекты с использованием ИКТ и визуального объектно-ориентированного программирования.

Раздел 11. Решение вычислительных задач на компьютере – 9 ч.

Учащиеся должны:

- иметь представление о погрешностях измерений и вычислений;
- знать достоинства и недостатки приближенных методов решения уравнений с помощью компьютера;
- владеть методом перебора и методом деления отрезка пополам;
- использовать табличный процессор для решения уравнений;
- знать, что такое дискретизация;
- уметь составлять программы вычисления длины кривой и площадей фигур методом прямоугольников и методом трапеций;
- знать, что такое оптимизация, целевая функция;
- уметь проводить статистические расчеты, обработку результатов экспериментов различными методами в среде программирования;
- уметь решать задачи прогнозирования.

Раздел 12. Повторение – 7 ч.

Учебно-тематический план

Учебно-тематический план Раздел (тема)	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ	Количество тестов
Техника безопасности. Организация рабочего места	1			
Информация и информационные процессы	4	4	1	3
Кодирование информации	10	2	2	1
Логические основы компьютеров	8	2	2	1
Компьютерная арифметика	4	3	0	1
Устройство компьютера	6	2	0	1
Программное обеспечение	10	9	0	1
Компьютерные сети	6	2	0	1
Информационная безопасность	4	4	0	1
Алгоритмизация и программирование	33	24	3	1
Решение вычислительных задач на компьютере	9	11	0	0
Повторение	7		0	1
Итого	102	62	8	12

Образовательные результаты предмета «Информатика и ИКТ»

Образовательные результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности; сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов среднего общего образования по информатике.

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 к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа.

10 класс (102 часа)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
Раздел 1. Техника безопасности. Организация рабочего места – 1 час.						
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Оформление документа.		
Раздел 2. Информация и информационные процессы – 4 ч						
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.	§ 1. Информатика и информация. § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы.			
3.	Измерение информации. Структура информации (простые структуры).	§ 3. Измерение информации. § 4. Структура информации.	Тест № 3. Задачи на измерение количества информации.	ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки).		
4.	Иерархия. Деревья.	§ 4. Структура информации.	Тест № 4. Деревья	ПР № 3. Структуризация информации (деревья).		
5.	Графы.	§ 4. Структура информации.	Тест № 5. Задачи на графы.	ПР № 4. Графы.		
Раздел 3. Кодирование информации – 10 ч.						
6.	Язык и алфавит. Кодирование. Декодирование.	§ 5. Язык и алфавит. § 6. Кодирование.	Тест № 6. Кодирование. Тест № 7. Декодирование.	ПР № 5. Декодирование.		
7.	Дискретность.	§ 7. Дискретность.	Тест № 8. Дискретизация.			
8.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	§ 8. Алфавитный подход к оценке	Тест № 9. Алфавитный подход к оценке количества информации.			

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
		количества информации.				
9.	Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления.	§ 9. Системы счисления. § 10. Позиционные системы счисления. § 11. Двоичная система счисления.	Тест № 10. Позиционные системы счисления. Тест № 11. Двоичная система счисления.			
10.	Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления.	§ 12. Восьмеричная система счисления. § 13. Шестнадцатеричная система счисления. § 14. Другие системы счисления.	Тест № 12. Восьмеричная система счисления. Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления.	ПР № 6. Необычные системы счисления.		
11.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».					
12.	Кодирование символов.	§ 15. Кодирование символов	Тест № 14. Кодирование символов.			
13.	Кодирование графической информации.	§ 16. Кодирование графических изображений	Тест № 15. Кодирование графических изображений.			
14.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	§ 17. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звука и видео.			
15.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».					
Раздел 4. Логические основы компьютеров - 8 ч.						
16.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 18. Логика и компьютер		ПР № 7. Тренажёр «Логика».		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
		§ 19. Логические операции				
17.	Логические операции.	§ 19. Логические операции	Тест № 17. Логические операции.			
18.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	§ 19. Логические операции	Тест № 18. Таблицы истинности.			
19.	Диаграммы Эйлера-Венна.	§ 20. Диаграммы	Тест № 19. Запросы для поисковых систем.	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.		
20.	Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений.	§ 21. Упрощение логических выражений § 22. Синтез логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений. СР № 1. Синтез логических выражений.			
21.	Предикаты и кванторы.	§ 23. Предикаты и кванторы	СР № 2. Построение предикатов.			
22.	Логические элементы компьютера. Логические задачи.	§ 24. Логические элементы компьютера § 25. Логические задачи	СР № 3. Построение схем на логических элементах. Тест № 21. Логические задачи.			
23.	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».					
Раздел 5. Компьютерная арифметика – 4 ч.						
24.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 26. Особенности представления чисел в компьютере	СР № 4. Хранение в памяти целых чисел.	ПР № 9. Целые числа в памяти.		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
		§ 27. Хранение в памяти целых чисел				
25.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами		ПР № 10. Арифметические операции.		
26.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами	СР № 5. Операции с целыми числами.	ПР № 11. Логические операции и сдвиги.		
27.	Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	§ 29. Хранение в памяти вещественных чисел § 30. Операции с вещественными числами	СР № 6. Вещественные числа в памяти компьютера.			
Раздел 6. Устройство компьютера – 6 ч.						
28.	История развития вычислительной техники. История и перспективы развития вычислительной техники.	§ 31. История развития вычислительной техники § 31. История развития вычислительной техники	Тест № 22. История развития вычислительной техники. Представление докладов.			
29.	Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера.	§ 32. Принципы устройства компьютеров § 33. Магистрально-модульная организация компьютера.	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров. Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера.			
30.	Процессор.	§ 34. Процессор	Тест № 25. Процессор.			

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
31.	Моделирование работы процессора.	§ 34. Процессор		ПР № 12. Моделирование работы процессора.		
32.	Память.	§ 35. Память	Тест № 26. Память.			
33.	Устройства ввода. Устройства вывода.	§ 36. Устройства ввода § 37. Устройства вывода	Тест № 27. Устройства ввода. Тест № 28. Устройства вывода.	ПР № 13. Процессор и устройства вывода.		
Раздел 7. Программное обеспечение – 10.						
34.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы. Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы	Тест № 29. Прикладные программы.	ПР № 14. Использование возможностей текстовых процессоров.		
35.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	§ 39. Прикладные программы		ПР № 15. Использование возможностей текстовых процессоров.		
36.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 16. Оформление рефератов.		
37.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 17. Оформление математических текстов.		
38.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 18. Знакомство с системой (Scribus).		
39.	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 19. Знакомство с аудиоредактором (Audacity).		
40.	Практикум: знакомство с видеоредакторами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 20. Знакомство с видеоредактором.		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
41.	Системное программное обеспечение. Практикум: сканирование и распознавание текста.	§ 40. Системное программное обеспечение	Тест № 30. Системное программное обеспечение.	ПР № 21. Сканирование и распознавание текста.		
42.	Системы программирования.	§ 41. Системы программирования	Тест № 31. Системы программирования.			
43.	Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных.	§ 42. Инсталляция программ § 43. Правовая охрана программ и данных	Тест № 32. Правовая охрана программ и данных.	ПР № 22. Инсталляция программ.		
Раздел 8. Компьютерные сети – 6.						
44.	Компьютерные сети. Основные понятия. Локальные сети.	§ 44. Основные понятия § 45. Структура (топология) сети § 46. Локальные сети	Тест № 33. Компьютерные сети. Тест № 34. Локальные сети.			
45.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	§ 47. Сеть Интернет § 48. Адреса в Интернете	Тест № 35. Адреса в Интернете.			
46.	Практикум: тестирование сети.	§ 48. Адреса в Интернете		ПР № 23. Тестирование сети.		
47.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	§ 49. Всемирная паутина		ПР № 24. Сравнение поисковых систем.		
48.	Электронная почта. Другие службы Интернета.	§ 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета	Представление докладов.			
49.	Электронная коммерция. Интернет и право. Нетикет.	§ 52. Электронная коммерция § 53. Право и этика в Интернете	Представление докладов.			

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
Раздел 9. Информационная безопасность – 4.						
50.	Простейшие программы.	§ 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы	Тест № 36. Оператор вывода.			
51.	Вычисления. Стандартные функции.	§ 56. Вычисления	Тест № 37. Операторы div и mod .	ПР № 25. Простые вычисления.		
52.	Условный оператор. Сложные условия.	§ 57. Ветвления	Тест № 38. Ветвления. Тест № 39. Сложные условия.	ПР № 26. Ветвления. ПР № 27. Сложные условия.		
53.	Множественный выбор. Практикум: использование ветвлений.	§ 57. Ветвления		ПР № 28. Множественный выбор. ПР № 29. Задачи на ветвления.		
Раздел 10. Алгоритмизация и программирование – 33 ч.						
54.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 30. Циклы с условием.		
55.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 40. Циклы с условием.	ПР № 31. Циклы с условием.		
56.	Цикл с переменной.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 41. Циклы с переменной.	ПР № 32. Циклы с переменной.		
57.	Вложенные циклы.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 33. Вложенные циклы.		
58.	Контрольная работа «Циклы».					
59.	Процедуры. Изменяемые параметры в процедурах.	§ 59. Процедуры		ПР № 34. Процедуры. ПР № 35. Процедуры с изменяемыми параметрами.		
60.	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 36. Функции.		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
61.	Логические функции.	§ 60. Функции		ПР № 37. Логические функции.		
62.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия		ПР № 38. Рекурсия.		
63.	Стек.	§ 61. Рекурсия		ПР № 39. Стек.		
64.	Контрольная работа «Процедуры и функции».					
65.	Массивы. Перебор элементов массива. Линейный поиск в массиве.	§ 62. Массивы § 63. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 42. Массивы.	ПР № 40. Перебор элементов массива. ПР № 41. Линейный поиск.		
66.	Поиск максимального элемента в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 42. Поиск максимального элемента массива.		
67.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 43. Алгоритмы обработки массивов.	ПР № 43. Алгоритмы обработки массивов.		
68.	Отбор элементов массива по условию.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 44. Отбор элементов массива по условию.		
69.	Сортировка массивов. Метод пузырька. Сортировка массивов. Метод выбора.	§ 64. Сортировка		ПР № 45. Метод пузырька. ПР № 46. Метод выбора.		
70.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	§ 64. Сортировка		ПР № 47. Быстрая сортировка.		
71.	Двоичный поиск в массиве.	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 48. Двоичный поиск.		
72.	Контрольная работа «Массивы».					
73.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки		ПР № 49. Посимвольная обработка строк.		
74.	Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число».	§ 66. Символьные строки	Тест № 44. Символьные строки.	ПР № 50. Функции для работы со строками.		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
				ПР № 51. Преобразования «строка-число».		
75.	Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.	§ 66. Символьные строки		ПР № 52. Строки в процедурах и функциях. ПР № 53. Рекурсивный перебор.		
76.	Сравнение и сортировка строк. Практикум: обработка символьных строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 54. Сравнение и сортировка строк. ПР № 55. Обработка символьных строк: сложные задачи.		
77.	Контрольная работа «Символьные строки».					
78.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 56. Матрицы. ПР № 57. Обработка блоков матрицы.		
79.	Файловый ввод и вывод. Обработка массивов, записанных в файле.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 58. Файловый ввод и вывод. ПР № 59. Обработка массивов из файла.		
80.	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 60. Обработка смешанных данных из файла.		
81.	Контрольная работа «Файлы».					
82.	Точность вычислений. Решение уравнений. Метод перебора.	§ 69. Точность вычислений § 70. Решение уравнений	Тест № 45. Точность вычислений.	ПР № 61. Решение уравнений методом перебора.		
83.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 62. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
84.	Решение уравнений в табличных процессорах.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 63. Решение уравнений в табличных процессорах.		
85.	Дискретизация. Вычисление длины кривой. Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	§ 71. Дискретизация		ПР № 64. Вычисление длины кривой. ПР № 65. Вычисление площади фигуры.		
86.	Оптимизация. Метод дихотомии. Оптимизация с помощью табличных процессоров.	§ 72. Оптимизация		ПР № 66. Оптимизация. Метод дихотомии. ПР № 67. Оптимизация с помощью табличных процессоров.		
Раздел 11. Решение вычислительных задач на компьютере – 9 ч.						
87.	Статистические расчеты. Условные вычисления.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 68. Статистические расчеты. ПР № 69. Условные вычисления.		
88.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 70. Метод наименьших квадратов.		
89.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 71. Линии тренда.		
90.	Вредоносные программы.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы				
91.	Защита от вредоносных программ.	§ 77. Защита от вредоносных программ	Тест № 46. Вредоносные программы и защита от них.	ПР № 72. Использование антивирусных программ.		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
92.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли		ПР № 73. Простые алгоритмы шифрования данных.		
93.	Современные алгоритмы шифрования.	§ 80. Современные алгоритмы шифрования		ПР № 74. Современные алгоритмы шифрования и хэширования.		
94.	Стеганография.	§ 81. Стеганография	Тест № 47. Шифрование и хэширование.	ПР № 75. Использование стеганографии.		
95.	Безопасность в Интернете.	§ 82. Безопасность в Интернете	Представление докладов.			
Резерв 7 часов (повторение)						
96.	Повторение. Структура информации	Обобщить знание по теме структура информации				
97.	Повторение. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	Обобщить знания по теме кодирование информации.				
98.	Повторение. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	Обобщить и систематизировать знания по теме арифметические операции.	Тестирование.			
99.	Повторение. Системы программирования.	Обобщить знания по теме системы программирования.				
100.	Повторение. Множественный выбор.	Обобщить и систематизировать знания по теме				

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Дата по плану	Дата по факту
		множественный выбор.				
101.	Повторение. Символьные строки.	Обобщить знания по теме символьные строки	Представление докладов.			
102.	Повторение. Матрицы.	Обобщить и систематизировать знания по теме матрицы.				

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:

- 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/>.

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.