

Негосударственное общеобразовательное учреждение
«Школа-интернат № 24 среднего (полного) общего образования
открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

Рассмотрено
на заседании МО

Протокол № _____

от «__» _____ 20__ г.

«Согласовано»

Зам.директора

«__» _____ 20__ г.

«Утверждаю»

Директор школы

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа
по информатике для 10 класса
среднее общее образование
уровень: профильный
на 2014–2015 учебный год.

Составитель:

Авхадеева Раиса Ивановна,
учитель информатики,
высшая квалификационная категория

Рабочая программа составлена на основе:

Авторской программы курса «Информатика и ИКТ» (углубленный уровень) для старшей школы. Авторы: К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. (Сборник «Информатика. Программы для образовательных учреждений. 2-11 классы». Составитель М. Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.).

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 школы-интерната № 24 ОАО «РЖД» на 2014/2015 учебный год.
4. Авторской программы курса «Информатика и ИКТ» (углубленный уровень) для старшей школы. Авторы: К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. (Сборник «Информатика. Программы для образовательных учреждений. 2-11 классы». Составитель М. Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012).
5. Положение о рабочей программе учебного курса в негосударственном образовательном учреждении «Школа-интернат № 24 среднего(полного) общего образования открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (приказ № 65 от 19 мая 2014 г.).

Место предмета в учебном плане

Количество часов по учебному плану

В год 136 часов (В неделю 4 часа)

Компонент учебного плана (федеральный)

О внесенных изменениях в примерную учебную программу и их обоснование:

В авторской программе на изучение курса отводится 140 учебных часов. Рабочая программа рассчитана на 136 учебных часов в соответствии с учебным планом общеобразовательного учреждения и итоговой аттестации учащихся.

УМК Полякова К. Ю. и Еремина Е. А. был выбран в связи с тем, что он ориентирован на физико-математический профиль и то, что УМК Босовой Л. Л. основной школы, по которому обучался данный класс, не имеет продолжения в старшей школе

В программе представлен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, детализации содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Из восьмого раздела перенесена тема «Массивы» в курс 11 класса. А в первый раздел добавлены из курса 11 класса две важные темы «Формула Хартли» и «Формула Шеннона». Это связано со спецификой программы по информатике для профильных классов ИрГУПС.

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.

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, а на конец урока планируется компьютерный практикум (практические работы). Работа учеников за компьютером в старших классах 30-20 минут. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-20 минут) проверочные работы (в форме теста). Очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться *самостоятельной творческой работой*, лично-значимой для обучаемого. Это достигается за счет информационно-предметного *практикума*, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием. При этом рекомендуется использовать также сервисы Интернета, виртуальные рабочие тетради.

Используемые технологии, методы и формы работы

На уроках параллельно применяются элементы лично-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.

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Виды контроля:

- *входной* – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;
- *промежуточный* – осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;
- *проверочный* – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;
- *тематический* – осуществляется по завершении каждого раздела; позволяет оценить знания и умения.

Формы итогового контроля:

- тест;
- творческая практическая работа в форме проекта.

Содержание разделов и тем учебного курса (136 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.

Требования к знаниям, умениям, навыкам

Раздел 1. Информация и информационные процессы – 13 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 2. Кодирование информации – 14 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 3. Логические основы компьютеров - 10 ч

Учащиеся должны:

- уметь применять основные логические операции (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, равносильность, эквивалентность);
- строить диаграммы Вейля 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 4. Компьютерная арифметика – 6 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 5. Устройство компьютера – 9 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 6. Программное обеспечение – 12 часов

Учащиеся должны:

- знать типы программного обеспечения;
- знать назначение прикладных программ и уметь с ними работать;

- знать назначение, функции и виды операционных систем;
- уметь проводить инсталляцию программ;
- знать типы лицензий на использование ПО;
- знать историю развития систем программирования.

Раздел 7. Компьютерные сети – 10 часов

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 8. Алгоритмизация и программирование – 35 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 9. Решение вычислительных задач на компьютере – 12 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 10. Информационная безопасность – 5 часов

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 11. Повторение – 10 часов

Учебно-тематический план

Раздел (тема)	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ	Количество тестов
Информация и информационные процессы	13	4	1	3
Кодирование информации	14	2	2	1
Логические основы компьютеров	10	2	1	1
Компьютерная арифметика	6	3	0	1
Устройство компьютера	9	2	0	1
Программное обеспечение	12	9	0	1
Компьютерные сети	10	2	0	1
Алгоритмизация и программирование	35	24	5	1
Решение вычислительных задач на компьютере	12	11	0	0
Информационная безопасность	5	4	0	1
Повторение	10		1	1
Итого	136	62	10	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.

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом. Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

Критерий оценки устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся среднего содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

Критерий оценки практического задания

Отметка «5»: 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена.

Критерий оценки тестов

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

50-70% — «3»;

71-85% — «4»;

86-100% — «5».

По усмотрению учителя эти требования могут быть снижены. Особенно внимательно следует относиться к «пограничным» ситуациям, когда один балл определяет «судьбу» оценки, а иногда и ученика. В таких случаях следует внимательно проанализировать ошибочные ответы и, по возможности, принять решение в пользу ученика. Важно создать обстановку взаимопонимания и сотрудничества, сняв излишнее эмоциональное напряжение, возникающее во время тестирования.

Перечень учебно-методического обеспечения

Учебно-методический комплект для учащихся

1. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса в 2 частях. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса в 2 частях. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Карты памяти. Авторская поддержка углубленного курса. [Электронный ресурс] - <http://kpolyakov.narod.ru/school/probook/mindmaps.htm>
4. Авторские материалы для подготовки к ЕГЭ.[Электронный ресурс] - <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>

Литература для учителя

1. Авторская поддержка УМК[Электронный ресурс] - <http://kpolyakov.narod.ru/index.htm>
2. Авторская мастерская на сайте БИНОМ.
3. Самылкина Н.Н. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс: учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008
4. Таблицы соответствия содержания УМК Государственному образовательному стандарту 10-11 класс (профильный уровень). [Электронный ресурс] - <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/files/ts10-11p.doc>
5. ЕГЭ по информатике: подготовка к ЕГЭ-2010 по информатике, разбор задач ЕГЭ-2015, материалы для подготовки к ЕГЭ. [Электронный ресурс] - <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>

Технические средства обучения

- Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
- Наушники (рабочее место ученика).
- Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
- Колонки (рабочее место учителя).
- Микрофон (рабочее место учителя).
- Проектор.
- Лазерный принтер черно-белый.
- Струйный принтер цветной.
- Сканер.
- Локальная вычислительная сеть.

Программные средства

- Операционная система – Windows XP.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Программа-переводчик.
- Система оптического распознавания текста.

Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2014/2015

Вариант: /Информатика и ИКТ/11 класс/Рабочая программа 10 класс УМК Поляков К. Ю., Еремин Е. А.

Общее количество часов: 136

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Программное и учебно-методическое обеспечение (Материалы, пособия)	Домашнее задание и подробности урока для учеников	Требования к уровню подготовки в соответствии с ФК и РК ГОС			Педагогические условия и средства реализации и ГОСа	Календарные сроки	
						Предметно - информационная составляющая (знать, понимать)	Деятельностно - коммуникативная составляющая (общеучебные и предметные умения)	Ценностно - ориентационная составляющая		По плану	Фактически
<i>Раздел 1: Техника безопасности. Организация рабочего места - 1 ч</i>											
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	Инструктаж "Правила безопасного поведения в кабинете. Комплексы гигиенических упражнений". Тест "Техника безопасности". Организация рабочего места. Знакомство со структурой учебника, требованиями организации информационного пространства. ПР № 1. Оформление документа.	Учебник, презентация ТБ. Плакаты "Компьютер и здоровье", РМ "Комплексы упражнений". http://kpolyakov.spb.ru/school/test10/1.htm	Знать правила ТБ; правила организации рабочего места.	Знать Правила безопасного поведения в кабинете. Комплексы гигиенических упражнений. Правила организации рабочего места.	Умение использовать средства ИКТ с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены.	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Осознание значимости соблюдения правил ТБ и эргономики для сохранения собственного здоровья.	Дискуссия, тестирование по ТБ. Практикум в ТР		
<i>Раздел 2: Информация и информационные процессы - 12 ч</i>											
1.	Информатика и информация. Информационные процессы.	1	Современная информатика. Что такое информация. Формы представления информации. Свойства информации. Информация в технике. Информационные процессы. Тест "Что можно делать с информацией?"	Учебник, презентация. http://kpolyakov.spb.ru/school/test10/2.htm	§ 1, 2.	Знать: Что такое информация. Формы представления информации. Свойства информации. Понимание роли информации и связанных с ней процессов в окружающем	Уметь объяснять термины; определять виды информации; приводить примеры декларативных и процедурных знаний; выделять информационные процессы; осуществлять	Умение выделять информационные аспекты в деятельности человека.	Дискуссия. Тестирование.		

						мире.	информационное взаимодействие в процессе деятельности.				
2.	Измерение информации.	1	Что такое бит? Единицы измерения, решение задач. Тест "Измерение информации". Задачи на измерение информации	Учебник, презентация. http://kpolyakov.spb.ru/school/test10/3.htm	§ 3. Подготовить сообщения: "Бит и байт: как возникли термины?"; "Стандарт МЭК и единицы измерения количества информации"	Знать определения, единицы измерения информации, расчетные формулы.	Уметь объяснять термины; определять способы измерения информации, информационную емкость носителей информации; выделять информационные процессы; оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации.	Умение измерять и адекватно оценивать количество информации.	Вычислительный практикум. Текущее тестирование.		
3.	Формула Хартли	2	Равновероятные и не равновероятные события (исходы). Менее ожидаемое и более ожидаемое событие. Алфавитный подход измерения информации. Принцип аддитивности.	Учебник, таблицы логарифмов, приложение ME Excel.	Учить конспект	Знать сущность алфавитного подхода измерения информации.	Уметь применять алфавитный подход к измерению информации в простых задачах. Уметь объяснять выбор формул	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Практикум. Решение вычислительных задач.		
4.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	2	Неопределенность знаний. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Тест "Входной контроль за курс основной школы"	Учебник, презентация	Учить конспект, материалы присоединенного файла	Знать сущность вероятностного подхода измерения информации; формулу Шеннона.	Уметь вычислять вероятность событий и понимать, что такое вероятность; анализировать условие задачи и выбирать необходимые способы решения.	Умение измерять и адекватно оценивать количество информации.	Комбинированный урок		
5.	Структура информации	2	Зачем структурировать информацию? Знакомые структуры данных. ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки)	Учебник, презентация, офисные приложения.	§ 4. Простые структуры	Знать понятия "структура", "таблица", "список", "дерево".	Овладение опытом представления информации различными простыми	Осознание необходимости упорядоченного, структурного представления информации;	Самостоятельная работа, компьютерный практикум		

							структурами.	возможности применения знаний в других предметных областях			
6.	Иерархия. Деревья.	1	Многоуровневые структуры. Иерархия. Деревья (дуги, корень, листья, родитель, сын, предок, потомок). Примеры иерархии в курсе биологии, информатики, математики. ПР № 3. Структуризация информации (деревья). Тест "Деревья".	Учебник, презентация. http://kpolyakov.spb.ru/school/test10/4.htm	§ 4. Стр.36-40 (Знать теорию).	Знать что такое "дерево" и его составные элементы.	Овладение опытом представления информации многоуровневыми структурами. Уметь структурировать информацию в виде дерева.	Понимание возможностей применения новых знаний в других предметных областях, повышение интереса к предмету	Репродуктивный, частично-поисковый методы. Межпредметные связи.		
7.	Графы.	2	Граф, вершины, ребра, петля. Матрица смежности. Список смежности. Связный граф. Весовая матрица. Ориентированный граф (орграф). Тест "Задачи на графы". ПР № 4. Графы	Учебник, презентация. http://kpolyakov.spb.ru/school/test10/5.htm	§ 4. Стр.40-48. № 11, 12 к параграфу. Подготовить сообщения "Графы в практических задачах", "Диаграммы связей (mind maps)".	Знать определение понятий граф, вершины, ребра, петля; что такое матрица смежности, связный граф, весовая матрица, ориентированный граф.	Уметь строить матрицы смежности и весовые матрицы по заданному графу и наоборот.	Понимание значимости графов для решения многих задач в курсах информатики и математики;	Тестирование. Практическая работа.		
8.	Контрольная работа "Информация и информационные процессы"	1	Информация Задания 1-6; Графы: задания 7-10	Раздаточный материал на 3 варианта	Подготовить сообщение о Самюэле Морзе.	Знать основные понятия раздела "Информация и информационные процессы"	Уметь анализировать задания, контролировать, корректировать, оценивать свои действия; применять знания в практической деятельности;	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Урок контроля знаний.		
<i>Раздел 3: Кодирование информации - 14 ч</i>											
1.	Язык и алфавит. Кодирование.	1	Язык и алфавит. Мощность алфавита. Естественные и формальные языки. Кодирование. Код Морзе. Двоичное кодирование. Тест "Двоичное	Учебник, презентация.	§ 5, 6.	Знать определения основных понятий. Понимать разницу двоичного кодирования и	Уметь определять мощность алфавита, объяснять какие языки являются формальными Уметь слушать собеседника и	Формирование интереса к предмету. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Самостоятельная работа с учебником.		

			кодирование".			кода Морзе.	вести диалог				
2.	Декодирование	1	Решение задач на кодирование/декодирование информации. Неоднозначное декодирование. ПР № 5. Декодирование. Тест "Декодирование"	Учебник, презентация. http://kpolyakov.spb.ru/school/test10/7.htm	§ 6.	Знать, что такое декодирование; способы декодирования двоичных кодов.	Уметь строить двоичное дерево по кодовой таблице	Формирование интереса к предмету. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Репродуктивный, частично-поисковый методы		
3.	Дискретность	1	Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация сигнала по уровню и по времени. Квантование. Тест "Дискретизация"	Учебник, презентация, http://kpolyakov.spb.ru/school/test10/8.htm	§ 7.	Знание определений понятий "дискретность", "дискретизация", "квантование".	Умение раскрывать смысл понятий, приводить примеры.	Формирование интереса к предмету. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Репродуктивный, частично-поисковый методы		
4.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	Особенности алфавитного подхода к измерению информации. Тест "Алфавитный подход к оценке количества информации"	Учебник, КИМ	§ 8.	Знать особенности алфавитного подхода к измерению информации; формулы для вычисления информационного объема.	Уметь определять исходные данные в текстовых задачах.	Способность применять теоретические знания при решении практических задач.	Практические методы. Фронтальная и индивидуальная работа		
5.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	Система счисления. Непозиционные системы счисления: египетская, римская, славянская СС. Позиционные системы счисления: Алфавит, основание, разряд, развернутая форма записи числа. Тест "Позиционные системы счисления"	Учебник, презентация. http://kpolyakov.spb.ru/school/test10/10.htm	§ 9, 10.	Знать что называют системой счисления, что такое алфавит, основание, разряд, развернутая форма записи числа.	Уметь записывать числа позиционных систем счисления в развернутой форме.	Формирование интереса к предмету. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Самостоятельная работа, тестирование		
6.	Двоичная система счисления.	1	Правила перевода чисел в двоичную систему счисления. Арифметические операции. Тест "Двоичная система счисления"	Учебник, тренажер "Системы счисления"	§ 11.	Знать правила перевода чисел в двоичную систему счисления	Уметь переводить числа в двоичную систему счисления, выполнять арифметические действия с двоичными числами.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Фронтальная, групповая работа. Практические методы		
7.	Восьмеричная	1	Алгоритмы перевода	Учебник, тренажер	§ 12.	Знать правила	Уметь переводить	Развитие	Частично-		

	система счисления.		восьмеричного числа в двоичную систему счисления и наоборот. Арифметические действия в восьмеричной СС. Тест "Восьмеричная система счисления".	"Системы счисления"		перевода восьмеричных чисел в двоичную систему счисления и наоборот.	чисел в восьмеричную систему счисления, выполнять арифметические действия с восьмеричными числами.	познавательной активности, повышение самооценки	поисковый, практический методы.		
8.	Шестнадцатеричная система счисления.	1	Алгоритмы перевода шестнадцатеричного числа в двоичную систему счисления и наоборот. Арифметические действия в шестнадцатеричной СС. Тест "Шестнадцатеричная система счисления"	Учебник, тренажер "Системы счисления"	§ 13. Сообщение о ЭВМ "Сетунь".	Знать правила перевода шестнадцатеричных чисел в двоичную систему счисления	Уметь применять алгоритмы перевода шестнадцатеричного числа в двоичную систему счисления. Уметь контролировать свои действия, сравнивать с результатами сверстников.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Мотивация учебной деятельности		
9.	Другие системы счисления.	1	Троичная уравновешенная система счисления. Двоично-десятичная система счисления. ПР № 6. Необычные системы счисления	Учебник, тренажер "Системы счисления". Фото ЭВМ "Сетунь", портрет Н. П. Брусенцова.	§ 14. Подготовить сообщения "Факториальная система счисления", "Фибоначчиева система счисления".	Знать особенности троичной уравновешенной системы счисления.	Умение полно и грамотно выразить свои мысли, правильно строить речевое высказывание.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Работа с книгой, практикум		
10.	Контрольная работа «Системы счисления».	1	Перевод чисел из одной системы счисления в другую, сравнение чисел в различных системах счисления. Текстовые задачи на определение основания системы счисления. Арифметические действия. Использование систем счисления в кодировании.	КИМ 3 варианта		Знать алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую.	Уметь применять полученные знания, контролировать свои действия	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Урок контроля знаний		
11.	Кодирование символов.	1	Общий подход к кодированию символов. Кодировка ASCII и ее расширения. Стандарт UNICODE. Тест	Учебник, презентация	§ 15.	Знать общий подход к кодированию символов.	Умение рассчитать объем сообщения, представленного в различных	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной	Частично-поисковый, практический методы		

			"Кодирование символов"				кодировках	деятельностью.			
12.	Кодирование графической информации.	1	Растровое кодирование, пиксель, дискретизация, разрешение, кодирование цвета. Глубина цвета. Цветовая палитра. Форматы растровых рисунков. Векторное кодирование. Форматы векторных рисунков. Тест "Кодирование графических изображений"	Учебник, презентация	§ 16.	Знать принципы растрового и векторного кодирования графической информации; форматы рисунков; что такое пиксель, разрешение, глубина цвета.	Уметь решать задачи на кодирование графической информации.	Использование полученных знаний для обработки личных фотографий, рисунков. Повышение интереса к предмету, самооценки.	Комбинированный урок		
13.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	1	Оцифровка звука. Дискретизация, интервал дискретизации, частота дискретизации. Разрядность кодирования. Форматы оцифрованных звуковых файлов. Квантование. Кодирование видеoinформации. Видеоформаты. Тест "Кодирование звука и видео".	Учебник, презентация	§ 17.	Знать что такое дискретизация, интервал дискретизации, частота дискретизации; разрядность кодирования; форматы оцифрованных звуковых файлов.	Уметь определять интервал и частоту дискретизации	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Частично-поисковый метод		
14.	Контрольная работа «Кодирование информации».	1	Кодирование символов. Кодирование графической, текстовой, звуковой и видео информации.	КИМ 3 варианта	Сообщения об информатизации и общества	Системность и целостность знаний по теме	Уметь применять знания на практике; производить самооценку	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Урок контроля знаний		
<i>Раздел 4: Логические основы компьютера - 10 ч</i>											
1.	Логика и компьютер. Логические операции.	1	Алгебра логики. Основоположники логики. Операции отрицания (инверсия), конъюнкция, дизъюнкция, исключающее ИЛИ. Разделительная	Учебник, презентация	§ 18, 19. Стр.159-167	Знать основоположников логики, логические понятия	Уметь строить таблицы истинности, разрабатывать стратегию игр	Проявлять интерес к историческому материалу.	Практически е, игровые методы		

			дизъюнкция. ПР № 7. Тренажер «Логика»								
2.	Логические операции.	1	Импликация. Эквивалентность. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса.	Учебник, презентация	§ 19. Стр.167-170	Знать определения понятий; иметь представление о понятиях Штрих Шеффера, Стрелка Пирса.	Уметь анализировать условие задачи и выбирать необходимые способы решения; строить таблицы истинности.	Проявление интереса к предмету, новым способам действий с информацией	Урок открытия нового знания		
3.	Использование логических операций и таблиц истинности.	1	Логические выражения. Тавтология. Противоречие. Тест "Логические операции. Таблицы истинности".	Учебник, презентация		Знать что такое тавтология, противоречие.	Уметь упрощать логические выражения, строить таблицы истинности	Формирование навыков анализа и синтеза информации; повышение самооценки	Урок открытия новых знаний		
4.	Диаграммы Эйлера-Венна.	1	Диаграммы Венна. Круги Эйлера. Тест № 19. Запросы для поисковых систем. ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	Учебник, презентация	§ 20.	Знать области применения диаграмм Венна.	Уметь осуществлять и исследовать Запросы для поисковых систем; вычислять числовые значения различных частей диаграмм. Уметь решать логические задачи с помощью диаграмм Венна.	Формирование интереса к предмету. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Исследовательский метод.		
5.	Упрощение логических выражений.	1	Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. Логические уравнения. Тест "Упрощение логических выражений"	Учебник, презентация	§ 21.	Знать Законы алгебры логики	Уметь упрощать логических выражения; решать ЛУ, находить количество решений.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Комбинированный урок		
6.	Синтез логических выражений.	1	Построение выражений для логических функций, заданных таблицами истинности. СР № 1. Синтез логических выражений.	Учебник, презентация	§ 22.	Знание законов логики, свойств логических операций	Умение строить выражения по таблицам истинности.	Умение концентрировать внимание, применять знания в новой ситуации	Практические методы, самостоятельная работа. Урок применения знаний		

7.	Предикаты и кванторы.	1	Предикаты и кванторы. СР № 2. Построение предикатов	Учебник, презентация	§ 23. Стр.196-201	Знать что такое предикат, квантор. Знать различия понятий предикат и квантор.	Умение подобрать свои примеры, иллюстрирующие изучаемый материал, умение логически обосновывать суждения.	Формирование интереса к предмету. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	Урок открытия новых знаний, самостоятельная работа		
8.	Логические элементы компьютера.	1	Простейшие элементы. Триггер. Сумматор. СР № 3. Построение схем на логических элементах	Учебник, презентация	§ 24.	Знать простейшие логические элементы; Триггер; Сумматор.	Уметь строить схемы на логических элементах	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Комбинированный урок		
9.	Логические задачи.	1	Метод рассуждений, табличный метод. Использование алгебры логики для решения логических задач	Учебник, презентация	§ 25.	Знать способы решения логических задач	Овладение методом рассуждений и табличным методом решения логических задач.	Развитие коммуникативных навыков, учебного сотрудничества	Частично-поисковый метод, фронтальная, групповая и индивидуальная работа.		
10.	Контрольная работа «Логические основы компьютеров».	1	Логические операции и таблицы истинности. Упрощение логических выражений. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические элементы компьютера.	КИМ 3 варианта	Индивидуальное задание.	Знать логические операции и законы логики, принципы решения задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна.	Умение строить таблицы истинности, упрощать логические выражения. Умение проводить анализ, сравнение, делать выводы.	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Урок контроля знаний		
<i>Раздел 5: Компьютерная арифметика - 6 ч</i>											
1.	Особенности представления чисел в компьютере	1	Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. переполнение разрядной сетки. Различие между вещественными и целыми числами. Программное повышение точности вычислений.	Учебник, презентация	§ 26	Знать особенности представления чисел в компьютере, предельные значения чисел, различие между вещественными и целыми числами.	Уметь определять предельные значения чисел	Стимулирование умственной активности, логического мышления	Урок открытия новых знаний, фронтальная работа		
2.	Хранение в	1	Целые числа без знака,	Учебник,	§ 27.	Знать	Уметь записывать	Стимулирование	Комбиниров		

	памяти целых чисел.		целые числа со знаком. Дополнительный код. СР № 4. Хранение в памяти целых чисел. ПР № 9. Целые числа в памяти.	презентация		определение понятий Целые числа без знака, целые числа со знаком, дополнительный код.	двоичные представления целых чисел без знака и со знаком, вычислять дополнительный код.	умственной активности, логического мышления	анный урок		
3.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	2	Сложение и вычитание целых чисел. Умножение и деление целых чисел. ПР № 10. Арифметические операции. Сравнение. Поразрядные логические операции. Сдвиги. Циклический сдвиг. СР № 5. Операции с целыми числами. ПР № 11. Логические операции и сдвиги.	Учебник, презентация	§ 28.	Знать правила операций; знать, что в компьютерной графике «сложение по модулю два» применяется при выводе спрайтов на картинку.	Умение ставить вычислительные эксперименты	Умение оценивать информацию	Репродуктивный, частично-поисковый методы		
4.	Хранение в памяти вещественных чисел.	1	Кодирование с фиксированной запятой. Кодирование с плавающей запятой. Значащая часть, мантисса, порядок. Нормализованное представление числа. Кодирование со смещением.	Учебник, презентация	§ 29.	Знание понятий "Кодирование с фиксированной запятой. Кодирование с плавающей запятой. Значащая часть, мантисса, порядок".	Умение представлять числа в нормализованном виде; кодировать числа со смещением.	Умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, приводить примеры	Комбинированный урок		
5.	Выполнение арифметических операций с нормализованным и числами.	1	Сложение и вычитание вещественных чисел через выравнивание порядков. Умножение и деление. СР № 6. Вещественные числа в памяти компьютера.	Учебник, презентация	§ 30.	Знать правила выполнения арифметических операций с нормализованными числами.	Уметь выполнять действия над нормализованными числами	Самостоятельность в приобретении новых знаний, развитие критического мышления, повышение самооценки	Урок применения знаний		
<i>Раздел 6: Устройство компьютера - 9 ч</i>											
1.	История и перспективы развития вычислительной техники.	2	Машины Бэббиджа. Идеи А. Лавлейс. ЭНИАК. Поколения ЭВМ. Суперкомпьютер "Ломоносов". Квантовые компьютеры. Мультимедиа.	Учебник, портреты разработчиков ЭВМ	§ 31. Подготовка сообщений.	Знать, что компьютер это универсальный программируемый автомат обработки данных. Знать	Умение представлять информацию доступным языком, слушать и анализировать выступления	Самостоятельность в приобретении новых знаний, развитие критического мышления, повышение самооценки	Урок-семинар		

			Перспективы развития программного обеспечения. Тест "История развития вычислительной техники". Представление докладов.			историю развития вычислительной техники, принципы классификации ЭВМ на поколения.	одноклассников, проводить оценку и самооценку представленных докладов				
2.	Принципы устройства компьютеров.	1	Классические принципы построения ЭВМ. Принципы организации памяти. Принцип программного управления. Что называют архитектурой ЭВМ.	Учебник, презентация	§ 32.	Знать: классические принципы построения ЭВМ; принципы организации памяти; принцип программного управления; что называют архитектурой ЭВМ.	Умение объяснять классические принципы построения ЭВМ; принципы организации памяти; принцип программного управления; работать в группе, выслушивать собеседников	формирование познавательного интереса к предмету	Самостоятельная, индивидуальная и групповая формы работы.		
3.	Магистрально-модульная организация компьютера.	1	Устройство компьютера. Карманные персональные компьютеры. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.	Учебник, презентация	§ 32, 33.	Знать Устройство компьютера; как осуществляется взаимодействие устройств и обмен данными с внешними устройствами.	Умение объяснять как принципы взаимодействия устройств и обмен данными с внешними устройствами; выбирать конфигурацию компьютера	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию	Комбинированный урок		
4.	Процессор. Моделирование работы процессора.	2	Состав процессора. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. ПР №12 "Моделирование работы процессора"	Учебник, презентация	§ 34.	Знать состав процессора. Назначение АЛУ. Устройство управления. Регистры процессора.	Уметь характеризовать процессоры	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Репродуктивный, исследовательский методы. Моделирование.		
5.	Память	1	Внутренняя память: ОЗУ и ПЗУ. Типы оперативной памяти. Память конфигурации (CMOS-память). Носители информации. Взаимодействие разных видов памяти.	Учебник, презентация	§ 35.	Знать виды, типы и основные характеристики памяти, типы носителей информации	Уметь объяснять принципы организации и работы памяти	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на	Урок-семинар		

			Виртуальная память. Основные характеристики памяти: информационная емкость, время доступа, скорость передачи данных.					основе мотивации к обучению и познанию			
6.	Устройства ввода	1	Клавиатура. Манипуляторы. Сканер. Цифровые датчики	Учебник, презентация	§ 36.	Знать принципы работы и историю развития устройств ввода	Уметь давать характеристику устройств ввода	Формирование познавательного интереса к предмету	Урок-семинар		
7.	Устройства вывода	1	Панели индикаторных лампочек. Плоттеры. Монитор. Принтеры. Разрешающая способность принтера. Технология мультитач. ПР № 13 "Процессор и устройства вывода"	Учебник, презентация	§ 37. Подготовить сообщения.	Знать устройства вывода, историю появления	Уметь давать характеристику устройств вывода	Формирование познавательного интереса к предмету	Урок-семинар		
<i>Раздел 7: Программное обеспечение - 12 ч</i>											
1.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1	Виды программного обеспечения. Кроссплатформенное ПО. Текстовые редакторы. Офисные пакеты. Табличные процессоры. Компьютерная презентация. СУБД. Онлайн-офис. Графические редакторы. Тест « Прикладные программы».	Учебник, презентация	§ 38, 39.	Знать типы программного обеспечения, значения терминов hardware и software; основные возможности прикладных программ.	Уметь давать характеристику Прикладных программ	Формирование познавательного интереса к предмету	Репродуктивный исследовательский методы		
2.	Использование возможностей текстовых процессоров	1	Возможности текстовых процессоров; приемы работы в онлайн-офисе. преобразование готового текста в буклет, брошюру.	Учебник, презентация, текстовые файлы	§ 39. Стр.9-11.	Знать возможности текстовых процессоров и онлайн-офисов.	Уметь преобразовывать простые тексты в брошюры, буклеты	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Комбинированный урок		
3.	Правила оформления рефератов; правила цитирования	1	Правила оформления рефератов; вставка страниц, заголовков, сносок, оглавления; правила цитирования	Учебник, презентация	§ 39. Стр.	Знать правила оформления рефератов и цитирования источников.	Уметь вставлять/удалять страницы, заголовки, сноски,	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и	Практическая работа.		

	источников.		источников.				оглавление, цитаты в рефераты.	повседневной жизни			
4.	Набор и оформление математических текстов.	1	Вставка формул в тексты. ГОСТы для оформления рефератов	Учебник, презентация, карточки с формулами	§ 39. Стр.	Знать правила оформления математических текстов.	Уметь создавать математические формулы в ТР	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Практическая работа.		
5.	Знакомство с настольно-издательскими системами.	1	Верстка, оригинал-макет; виды издательских систем.	Учебник, презентация, НИС	§ 39. Стр.15-16	Знать основные функции и правила НИС	Уметь загружать, верстать различные текстовые документы	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Практическая работа		
6.	Знакомство с аудио-редакторами.	1	Оцифровка звука. Форматы звуковых файлов. Основные функции аудио-редакторов. Популярность аудио-редакторов. Практическая работа с редакторами звука.	Учебник, презентация, аудио-редактор Audacity	§ 39. Составить Перечень аудио-редакторов с краткими характеристиками.	Знать основные функции аудио-редакторов.	Уметь загружать, редактировать звуковые файлы; записывать звук с микрофона; вырезать фрагменты из файла; соединять звуковые фрагменты в один файл; изменять громкость и темп звука; удалять шумы.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Компьютерный практикум		
7.	Знакомство с видео-редакторами.	1	Основные возможности видео-редакторов. Популярные видео-редакторы.	Учебник, презентация	§ 39. Создать видеофрагмент с музыкой.	Знать возможности видео-редакторов	Уметь вводить данные с видеокамеры; корректировать цвета; добавлять звук и титры, фрагменты фильмов; сохранять фильмы в различных форматах; создавать DVD-диски.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Компьютерный практикум		
8.	Системное программное обеспечение.	1	Функции и состав операционной системы. Характеристики современных ОС.	Учебник, презентация	§ 40. Стр.	Знать функции и состав операционной системы,	Уметь использовать системное ПО в практической	Осознание отношения к компьютеру, как к инструменту,	Репродуктивный, частично-поисковый		

			Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.			характеристики современных ОС; что такое драйверы устройств, утилиты.	деятельности	позволяющему учиться самостоятельно	методы.		
9.	Сканирование и распознавание текста.	1	Область использования систем распознавания символов. Система распознавания символов FineReader. Работа с пакетами. Сканирование документов из FineReader. Открытие готовых изображений. Подготовка к распознаванию текста. Распознавание текста. Проверка и редактирование результатов распознавания. Сохранение документов.	Текстовые файлы с иллюстрациями и таблицами, презентация	Редактирование сканированных документов в ТР.	Знать область использования систем распознавания символов, правила сканирования документов.	Уметь сканировать текстовые документы с помощью программы FineReader, сохранять полученные документы в файлах и пакетах.	Осознание практической значимости получаемых навыков и умений.	Практическая работа.		
10.	Системы программирования. Установка программ.	2	Что такое Машинный код. Языки программирования. Транслятор. Интерпретатор. Состав системы программирования. Установка программ.	Учебник, презентация, программы для установки	§ 41, § 42.	Знать что такое Машинный код; виды языков программирования; состав систем программирования.	Уметь выполнять установку и деинсталляцию программ	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Комбинированный урок		
11.	Правовая охрана программ и данных.	1	Авторские права. Типы лицензий на использование ПО. Лицензия GPL. Законодательство РФ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".	Учебник, презентация, закон РФ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"	§ 43.	Знать типы лицензий на использование ПО	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники	Комбинированный урок		
<i>Раздел 8: Компьютерные сети - 10 ч</i>											
1.	Компьютерные сети. Основные понятия	1	Что такое компьютерная сеть? Типы компьютерных сетей. Серверы и клиенты. Обмен данными. Структура (Топология) сети.	Учебник, презентация.	§ 44, 45.	Знать структуру, типы и принципы функционирования компьютерных сетей	Иметь представление о видах компьютерных сетей, серверах, клиентах	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники	Репродуктивный, частично-поисковый методы		

2.	Локальные сети.	1	Типы локальных сетей. Беспроводные сети: Bluetooth, Wi-Fi. Точка доступа. Сетевое оборудование: сетевой адаптер, коммутаторы, концентраторы, маршрутизаторы. Шлюз.	Учебник, презентация	§ 46.	Знать структуру и принципы функционирования локальных сетей	Уметь осуществлять коллективное взаимодействие в локальной сети	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники	Репродуктивный, частично-поисковый методы		
3.	Сеть Интернет.	1	Что такое Интернет? История развития Интернета. Протоколы.	Учебник, презентация, лента времени "Интернет"	§ 47.	Знать что такое Интернет; историю развития Интернета. Иметь представление о назначении модема и его функций	Овладение навыками использования основных средств телекоммуникации	Стимулирование умственной активности, познавательного мышления	Репродуктивный, частично-поисковый методы		
4.	Адреса в Интернете.	2	IP-адреса и маски сети. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.	Учебник, презентация, КИМ для определения IP-адреса и маски сети.	§ 48.	Знать что такое IP-адрес и маска сети; систему построения доменных имен.	Уметь определять Адрес ресурса (URL) проводить Тестирование сети с помощью специальных программ.	Развитие познавательной активности для приобретения новых знаний	Частично-поисковый, практический методы		
5.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	2	Что такое Всемирная паутина? Гипертекст, сайт, спам. Поисковая система. Каталог ссылок. Поисковая машина. Поисковый робот. Ключевые слова.	Учебник, презентация, поисковые задания.	§ 49.	Знать принципы технологии WWW	Овладение навыками использования основных средств телекоммуникации, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ,	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Репродуктивный, частично-поисковый методы		
6.	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1	Электронная почта. Типы протоколов Электронной почты. Службы Интернета: обмен файлами по протоколу FTP, форумы, общение в реальном времени. Информационные	Учебник, презентация, инструкционные карты по освоению сервисов.	§ 50, 51. Подготовить сообщения.	Знать типы протоколов e-mail, ftp	Умение осуществлять передачу информации по электронной почте и др., участвовать в форумах, чатах	Навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми	Частично-поисковый, практический методы		

			системы: электронные билеты, прогнозы погоды, веб-картография							
7.	Электронная коммерция.	1	Что такое электронная коммерция. Интернет-магазины. Интернет-аукционы. Объявления о продаже. Электронные платежные системы.	Учебник, презентация	§ 52.	Знать принципы электронной коммерции, аукционов, ЭПС	Умение оформлять заявки, пользоваться ЭПС	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Частично-поисковый, практический методы	
8.	Интернет и право. Нетикет.	1	Интернет и закон. Соблюдение авторских прав. Сетевой этикет. Флейм. Холивар.	Учебник, презентация	§ 53.	Знать юридические проблемы Интернета; что такое нетикет; правила для электронных писем; как нужно себя вести в форумах и чатах.	Владение навыками познавательной деятельности, умение использовать средства ИКТ в решении коммуникативных задач	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Частично-поисковый, практический методы	
<i>Раздел 9: Алгоритмизация и программирование - 35 ч</i>										
1.	Алгоритм и его свойства. Простейшие программы.	1	Что такое алгоритм. свойства и способы записи алгоритмов. Пустая программа. Вывод текста на экран. Типы переменных. Идентификаторы.	Учебник, презентация	§ 54, 55.	Знать что такое алгоритм. свойства и способы записи алгоритмов; формат вывода текста на экран; типы переменных.	Уметь составлять алгоритмы решения простых задач, строить их с помощью средств ИКТ	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Репродуктивный, практический методы	
2.	Вычисления. Стандартные функции.	1	Типы данных. Арифметические выражения и операции. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.	Учебник, таблицы функций	§ 56.	Знать типы данных; правила записи арифметических выражений и операций, стандартных функций; функции получения случайных чисел.	Уметь определять типы данных; записывать арифметические выражения; вычислять значения стандартных функций; составлять линейные программы; проводить анализ полученных результатов.	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Репродуктивный, практический методы	
3.	Условный оператор	2	Условный оператор, составной оператор.	Учебник, среда программирования;	§ 57.	Знать виды ветвлений,	Умение составлять	Готовность и способность к	Репродуктивный,	

			Сложные условия. Составление программ, содержащих ветвления.	программа-тренажер для задач C1 http://kpolyakov.narod.ru/download/c1prog.zip		форматы записи	программы, содержащих ветвления.	самостоятельной информационно-познавательной деятельности	практически й методы		
4.	Множественный выбор.	2	Множественный выбор. Составление программ, содержащих ветвления. ПР № 28. Множественный выбор.	Учебник, среда программирования;	§ 57.	Знать зачем нужен оператор выбора, как использовать несколько операторов выбора.	Умение применять множественный выбор в алгоритмах и языке программирования.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Практическая работа, исследовательские методы.		
5.	Контрольная работа «Ветвления».	1	Проверка знаний по изученным конструкциям	КИМ 3 варианта		Комплексные знания с межпредметными связями	Умение применять ветвления в алгоритмах и ЯП	Понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе.	Урок контроля знаний		
6.	Цикл с условием.	2	Как организовать цикл? Счетчик. Цикл с предусловием (While). Определение количества цифр в десятичной записи целого числа. Цикл с постусловием(Repeat)	Учебник, среда программирования;	§ 58. Стр.134-137	Знать как организовать цикл; что такое Счетчик. Чем отличаются Цикл с предусловием (While)и Цикл с постусловием (Repeat).	Уметь решать задачи с использованием циклов с условием	Овладение новыми способами действий	Репродуктивный, практически й методы		
7.	Цикл с переменной.	2	Задачи накопления величин. Решение разноуровневых задач	Учебник, среда программирования;	§ 58. Стр.137-138	Знать структуру цикла; от чего зависит уменьшение или увеличение параметра цикла	Умение составлять алгебраические выражения для накопления величин; решать типовые задачи. Приобретение опыта планирования учебного сотрудничества	Умение выявлять зависимости между величинами; выдвигать и обосновывать гипотезы.	Исследовательские методы, Компьютерный практикум, групповая форма работы		
8.	Вложенные циклы	2	Вложенные циклы в задачах программирования	Учебник, среда программирования;	§ 58. Стр.	Знать типы вложенных циклов, особенности применения для решения	Умение решать задачи из различных предметных областей с помощью	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Репродуктивный, частично-поисковый методы		

						практических задач	вложенных циклов				
9.	Контрольная работа «Циклы».	1	Проверка знаний по изученным конструкциям	КИМ 3 варианта		Знать типы циклов, особенности применения для решения практических задач	Умение решать задачи из различных областей с помощью циклов	Понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе.	Урок контроля знаний		
10.	Процедуры. Изменяемые параметры в процедурах.	2	Процедуры. Изменяемые параметры в процедурах.	Учебник, среда программирования;	§ 59	Знать типы процедур, особенности применения их для решения практических задач	Умение составлять программы с процедурами; проводить анализ полученных результатов.	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Репродуктивный, практически методы		
11.	Функции. Логические функции.	2	Функции. Логические функции.	Учебник, среда программирования;	§ 60.	Знать типы функций, особенности применения для решения практических задач	Умение составлять программы с составными условиями; проводить анализ полученных результатов.	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Репродуктивный, практически методы		
12.	Рекурсия. Стек	2	Рекурсия. Алгоритм Евклида. Ханойские башни. Стек. «Первый пришел, последний вышел»	Учебник, среда программирования;	§ 61.	Знать что такое рекурсия, стек	Уметь вычислять факториал числа и НОД рекурсивным методом	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Частично-поисковый, игровые методы		
13.	Контрольная работа «Процедуры и функции».	1	Проверка знаний по изученным конструкциям	КИМ 3 варианта		Знать особенности применения процедур и функций для решения практических задач в ЯП	Уметь решать практические задачи с помощью процедур и функций	Понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе.	Урок контроля знаний		
14.	Символьные строки. Функции для работы с символьными строками.	2	Символьные строки. Функции для работы с символьными строками.	Учебник, среда программирования; Игры со словами.	§ 66. Стр.	Знать Функции для работы с символьными строками	Уметь решать практические задачи с помощью функций для символьных величин	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Частично-поисковый, игровые методы		
15.	Преобразования «строка-число».	2	Преобразования «строка-число».	Учебник, среда программирования;	§ 66. Стр.	Знать правила преобразования «строка-число».	Уметь решать практические задачи с	Развитие способности управлять своей	Частично-поисковый, игровые		

							помощью функций преобразования «Строка»-«число»	познавательной и интеллектуальной деятельностью.	методы		
16.	Строки в процедурах и функциях.	1	Строки в процедурах и функциях.	Учебник, среда программирования;	§ 66. Стр.	Знать правила использования типа «строка» в процедурах и функциях	Уметь разрабатывать и записывать на ЯП алгоритмы обработки символьных данных	Понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений	Репродуктивный, частично		
17.	Рекурсивный перебор.	2	Рекурсивный перебор.	Учебник, среда программирования;	§ 66. Стр.	Знать принципы рекурсивного перебора	Уметь разрабатывать и записывать на ЯП алгоритмы обработки символьных данных	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Репродуктивный, частично		
18.	Сравнение и сортировка строк.	2	Сравнение и сортировка строк.	Учебник, среда программирования;	§ 66. Стр.	Знать правила сравнения и сортировки строк	Уметь разрабатывать и записывать на ЯП алгоритмы обработки символьных данных	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Репродуктивный, частично		
19.	Контрольная работа «Символьные строки».	1	Проверка знаний по изученным конструкциям	КИМ 3 варианта		Знание темы	Использование стереотипов при решении типовых задач для обработки символьных строк	Понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе.	Урок контроля знаний		
20.	Файловый ввод и вывод. данных, записанных в файле.	1	Файловый ввод и вывод. Обработка данных, записанных в файле.	Учебник, среда программирования;	§ 68. Стр.	Знать файловый ввод и вывод. данных, записанных в файле.	Использование стереотипов при решении типовых задач для обработки данных в файлах	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Репродуктивный, частично		
21.	Обработка строк и смешанных данных, записанных в файле.	2	Обработка строк и смешанных данных, записанных в файле.	Учебник, среда программирования;	§ 68. Стр.	Знать правила обработки строк и смешанных данных, записанных в файле	Использование стереотипов при решении типовых задач для обработки строк и смешанных данных в файлах	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Репродуктивный, частично		
22.	Контрольная работа «Файлы».	1	Проверка знаний по применению файлового	КИМ 3 варианта		Знание темы	Использование стереотипов при	Понимание личной ответственности за	Урок контроля		

			вывода и вывода знаний				решении типовых задач для обработки символьных строк	качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе. Осознание важности темы при решении олимпиадных задач.	знаний		
<i>Раздел 10: Решение вычислительных задач на компьютере - 12 ч</i>											
1.	Точность вычислений.	1	Погрешности измерений. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешности вычислений. Что такое вычислительно неустойчивый метод. Источники погрешностей при компьютерных вычислениях.	Учебник, презентация	§ 69.	Знать какие величины можно измерять; виды измерительных приборов; Что такое абсолютная и относительная погрешность; источники погрешностей при компьютерных вычислениях.	Умение ставить вычислительные эксперименты; приобретение навыков осуществления рефлексии	Приобретение навыков информационно-экспериментальной деятельности	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.		
2.	Решение уравнений. Метод перебора.	1	Аналитический и графический методы решения уравнений. Компьютерный алгоритм решения уравнений. Итерационные методы решения уравнений. Недостатки и достоинства приближенных методов решения уравнений. Метод перебора	Учебник, конструктор алгоритмов, КУМИР.	§ 70. Стр.227-232.	Знать недостатки и достоинства приближенных методов решения уравнений; алгоритм и программу метода перебора	Уметь решать уравнения на компьютере методом перебора, осуществлять уточнение корней.	Приобретение новых способов действий; умений определять цели системного анализа	Практикум. Решение уравнений на компьютере.		
3.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1	Метод деления отрезка пополам. Отделение корней уравнения. Составление программы на языке Паскаль. Задача "Полет мяча"	Учебник, блок-схема алгоритма	§ 70. Стр.	Знать сущность метода деления отрезка пополам.	Применять метод деления отрезка пополам к компьютерному решению уравнений. Уметь анализировать условие задачи и выбирать необходимые способы решения.	Осознание отношения к компьютеру, как к инструменту, позволяющему учиться самостоятельно	Частично-поисковый, диалогический методы. Компьютерный практикум.		

4.	Решение уравнений в табличных процессорах.	1	Численное решение уравнений в ЭТ: построение графика уравнения; определение количества корней; использование модуля "Поиск решения"	Учебник, таблица математических функций табличных процессоров.	§ 70. Стр.	Знать алгоритм решения уравнений в табличных процессорах.	Уметь определять количество корней уравнения; строить точечные диаграммы; использовать модуль "Поиск решения".	Приобретение опыта решения уравнений с помощью ЭТ. Получение опыта принятия управленческих решений	Компьютерный практикум		
5.	Дискретизация. Вычисления длины кривой и площадей фигур.	2	Дискретизация, шаг дискретизации. Составление алгоритма и программы вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур. Метод прямоугольников. Метод трапеций.	Учебник	§ 71.	Знать сущность методов прямоугольников и трапеций.	Уметь вычислять длину кривых и площади фигур, составляя программы на языке Паскаль..	Формирование готовности и способности к саморазвитию, реализации творческого потенциала.	Частично-поисковый, исследовательский методы. Компьютерный практикум		
6.	Оптимизация. Метод дихотомии.	1	Оптимизация. Целевая функция. Локальные и глобальные минимумы. Метод дихотомии. ПР № 67. Оптимизация. Метод дихотомии. Оптимальная раскройка листа.	Учебник, табличный процессор, задания для практических работ	§ 72.	Знать что такое оптимизация; целевая функция. Локальные и глобальные минимумы.	формирование навыков познавательной деятельности	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	Комбинированный урок		
7.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	Формулировка задач оптимизации в ЭТ. Целевая функция. Поиск решения. Выбор оптимизации результата. Изменение настроек алгоритма оптимизации через параметры. ПР № 68. Оптимизация с помощью табличных процессоров.	Учебник, табличный процессор, задания для практических работ	§ 72.	Знать что такое оптимизация, целевая функция, начальное приближение.	Умение применить полученные знания в практической деятельности.	Ориентация на постоянное развитие и саморазвитие.	Практическая работа		
8.	Статистические расчеты.	2	Статистика. Статистические функции табличных процессоров. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных. ПР № 69. Статистические расчеты. ПР № 70. Условные вычисления.	Учебник, Задания для практических работ.	§ 73.	Знать что изучает статистика, как влияют пустые ячейки в электронной таблице на результат работы статистических функций.	Уметь проводить обработку статистических данных в электронных таблицах.	Ориентация на постоянное развитие и саморазвитие.	Лекция. Компьютерный практикум		

9.	Обработка результатов эксперимента.	2	Определение жесткости пружины. Метод наименьших квадратов. ПР № 71. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей в табличных процессорах. ПР № 72. Линии тренда.	Учебник, задания для практических работ	§ 74.	Знать методы обработки экспериментов на ПК.	Умение проводить компьютерные эксперименты.	Понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе. Осознание возможности применения знаний в профессиональной деятельности.	Практикум. Решение экспериментальных задач.		
<i>Раздел 11: Информационная безопасность - 5 ч</i>											
1.	Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ.	1	Информационная безопасность. Защита информации. Средства защиты информации. Инсайдеры. Тест "Вредоносные программы и защита от них". ПР № 73. Использование антивирусных программ.	Учебник, тест, задания для практической работы.	§ 75-77.	Знать что такое информационная безопасность, средства защиты информации, кто такие инсайдеры.	Умение осуществлять действия по защите информации от вирусов, проводить установку антивирусных программ.	Умение оценить влияние вирусов на ПК, пользователя. Осознание опасности вредоносных программ для информационных ресурсов	Комбинированный урок		
2.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1	Шифрование. Криптография. Криптостойкость шифра. Шифры Цезаря и Виженера. Хэширование и пароли. ПР № 74. Простые алгоритмы шифрования данных.	Учебник, задания для практической работы.	§ 78, 79. Подготовить сообщение "Стандарты шифрования разных стран".	Знать чем различаются понятия "шифрование" и "кодирование", что такое ключ, что изучает криптография; какие алгоритмы хэширования сейчас чаще всего применяются.	Уметь применять простые алгоритмы шифрования для защиты информации.	Знакомство с методами ведения информационных войн; простыми алгоритмами шифрования. Соблюдение российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам	Комбинированный урок		
3.	Современные алгоритмы шифрования.	1	Стандарты шифрования разных стран. Блочный шифр. Цифровая подпись. ПР № 75. Современные алгоритмы шифрования и хэширования.	Учебник, презентация.	§ 80.	Знать какой алгоритм шифрования принят в России, что такое блочный алгоритм шифрования, что такое цифровая подпись.	Уметь применять современные алгоритмы шифрования и хэширования	Знакомство с методами ведения информационных войн. Соблюдение российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам	Комбинированный урок		

4.	Стеганография	1	Стеганография. Симпатические чернила. Цифровые водяные знаки. ПР № 76. Использование стеганографии.	Учебник, презентация	§ 81. Подготовить доклады об информационной безопасности в Интернете.	Знать что такое стеганография, зачем используются цифровые водяные знаки	Умение полно и грамотно выражать свои мысли, правильно строить речевое высказывание, проводить анализ, сравнение, делать выводы.	Осознавать значимость применения стеганографии для защиты информации.	Лекция. Компьютерный практикум		
5.	Безопасность в Интернете.	1	Угрозы безопасности. Фишинг. Правила личной безопасности. Нигерийские письма.	Учебник, видеоролики, презентации, доклады.	§ 82.	Знать какие угрозы безопасности существуют при подключении к Интернету, как обеспечивается безопасность обмена данными при денежных расчётах в Интернете.	Умение полно и грамотно выражать свои мысли, правильно строить речевое высказывание. Владение методами публичного выступления, умениями задавать вопросы, отвечать на вопросы сверстников.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.	Заслушивание и обсуждение докладов. Дискуссия. Интернет-серфинг		
<i>Раздел 12: Повторение - 10 ч</i>											
1.	Информация и информационные процессы	2	Информация, свойства информации, виды информационных процессов. Обобщение и систематизация знаний	Учебник, презентация, КИМ		Знание подходов к определению понятия "информация"; свойств информации; видов информационных процессов; единицы измерения информации	Умение приводить примеры информационных процессов, измерять информацию различными подходами	Осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства	повторитель но-обобщающий урок		
2.	Кодирование информации	1	Двоичное кодирование, кодовые таблицы. Решение задач на кодирование и декодирование информации	Презентация, КИМ ЕГЭ		Знание принципов кодирования информации	Умение решать задачи на кодирование информации	Осознание того, что кодовые таблицы являются важным элементом стандартизации; применения в КТ	Комбинированный урок		
3.	Логические	2	Составление таблиц	КИМ	Задания по	Знание	Уметь	Обретение	Обобщающий		

	операции и упрощение логических выражений		истинности логических операций. Упрощение логических выражений и решение логических уравнений на основе свойств логических операций и законов логики.		вариантам.	логических операций, свойств и законов логики.	анализировать условие задачи и выбрать необходимые способы решения; строить таблицы истинности.	способности к оптимальной деятельности, повышение самооценки	й урок, практические методы		
4.	Программное обеспечение	1	Классификация ПО. Составление таблицы. Использование интеллект-карт	Презентация, инструкционные карты		Знание видов ПО, способов составления интеллект-карт	Применение интеллект-карт для системно-смысловой деятельности	Стимулирование умственной деятельности; повышение самооценки.	Практическая работа с использованием интеллект-карт, доступ к Интернету.		
5.	Разработка алгоритмов и программ	2	Базовые структуры алгоритмов, арифметика Паскаля. Разработка алгоритмов и построение программ с ветвлениями и циклами	Учебник, среда программирования, конструктор алгоритмов..		Знание базовых структур алгоритмов, управляющих конструкций языка программирования	Умение применять теоретических знаний на практике	Формирование интереса к предмету, развитие алгоритмического мышления	Урок обобщения, коррекции и систематизации знаний		
6.	Итоговое тестирование	1	Включение заданий из части А и В кодификатора ЕГЭ.	КИМ 3 варианта		Знание понятий, правил получения, хранения и обработки информации	Умение применять полученные знания, планировать свою деятельность, умело распределять время на выполнение заданий.	Понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе.	Урок контроля знаний в формате ЕГЭ		
7.	Заключительный урок по курсу информатики	1	Брейн-ринг по теоретическим вопросам курса информатики.	Демонстрационные материалы, презентация.		Знать ключевые понятия курса информатики.	Уметь работать в команде.	Формирование интереса к предмету	Игровые методы. Рефлексия.		

Контроль знаний

Виды контроля	I	II	III	IV	Год
Контрольная работа	4	-	5	1	10
Срезовая работа	-	-	-	-	-
Практическая работа	37	14	26	15	62
Лабораторная работа	-	-	-	-	-
Графическая работа	-	-	-	-	-
Зачёт	-	-	-	-	-
Тестирование	5	3	2	2	12

Контрольно-измерительные материалы

Контроль знаний в профильном классе осуществляется после каждой темы в форме контрольной работы, промежуточного тестирования, среди которых одна работа в начале учебного года проводится по материалам 9 класса. В конце полугодия контрольные работы, влияющие на оценку за полугодие. Одна контрольная работа на решение типовых задач по базовым структурам. Практические работы обучающего и контролирующего характера проводятся параллельно с изучением теории.

Контрольная работа по информатике для 10 класса за 1 полугодие

Вариант 1

- Сколько единиц в двоичной записи числа 195?
1) 5 2) 2 3) 3 4) 4
- Дано: $a = F7_{16}$, $b = 371_8$. Какое из этих чисел является наибольшим?
- Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **F??tb*.d?***
1) **Fructb.d** 2) **Football.ddd** 3) **Football.mdb** 4) **Futbol.doc**
- Для какого из значений числа Y высказывание $(Y < 5) \wedge ((Y > 1) \rightarrow (Y > 5))$ будет истинным?
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- Упростить логическое выражение $\overline{\overline{x} \& x \vee y}$

Вариант 2

- Сколько единиц в двоичной записи числа 173?
1) 7 2) 5 3) 6 4) 4
- Дано: $a = EA_{16}$, $b = 354_8$. Какое из этих чисел является наименьшим?
- Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: **A?ce*s.m***
1) **Acess.md** 2) **Accesst.dbf** 3) **Access.mdb** 4) **Akcces.m1**
- Для какого из значений числа Z высказывание $((Z > 2) \vee (Z > 4)) \rightarrow (Z > 3)$ будет ложным?
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- Упростить логическое выражение $\overline{\overline{x} \& \overline{y} \vee \overline{x}}$

Итоговый контроль

Вариант 1

- Дано: $a = EA_{16}$, $b = 354_8$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < C < b$?
а) 11101010₂; б) 11101110₂; в) 11101100₂; г) 11101011₂.
- Для кодирования сообщения, состоящего только из букв А, Б, В и Г, используется неравномерный по длине двоичный код:
 А Б В Г
 00 11 010 011
Если таким способом закодировать последовательность символов БВГГАВ и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:
а) 62D3₁₆; б) D362₁₆; в) 31326₁₆; г) 62133₁₆.
- Для какого названия реки ложно высказывание:
(Вторая буква гласная \rightarrow Предпоследняя буква согласная) \wedge Первая буква стоит в алфавите раньше третьей?
а) ДУНАЙ; б) МОСКВА; в) ДВИНА; г) ВОЛГА.
- Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение соответствует F ?
а) $X \wedge Y \wedge \neg Z$ б) $X \vee \neg Y \wedge Z$ в) $(X \vee Y) \wedge \neg Z$ г) $\neg X \vee Y \vee Z$

X	Y	Z	F
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	1	0
0	1	0	1

(звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, по какой из масок будет выбрана указанная группа файлов

11234.xls, 1231.xml, 234.xls, 23a.xml

а) **?23*.x*** б) ***23?.x??в)** ***23*.*x*** г) **?23?.x??**

- б) В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляется из заглавных букв (всего используется 26 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 24 автомобильных номеров.
- а) 160 байт б) 120 байт в) 100 байт г) 80 байт
- 7) Световое табло состоит из светящихся элементов, каждый из которых может гореть одним из четырех различных цветов. Сколько различных сигналов можно передать с помощью табло, состоящего из трех таких элементов (при условии, что все элементы должны гореть)?
- 8) Исполнитель КУЗНЕЧИК живёт на числовой оси. Начальное положение КУЗНЕЧИКА – точка 10. Система команд Кузнечика:
Вперед 7 – Кузнечик прыгает вперёд на 7 единиц,
Назад 4 – Кузнечик прыгает назад на 4 единицы.
 Какое наименьшее количество раз должна встретиться в программе команда «Назад 4», чтобы Кузнечик оказался в точке 39?
- 9) Определите значение переменных **a** и **b** после выполнения следующего фрагмента программы:
a := 4682;
b := (a mod 100)*10;
a := a div 1000 + b;
- 10) Организовать регулярный цикл для 30 значений аргумента x , изменяющегося от -5 с шагом $0,65$. Вычислить и распечатать значения z для каждого x , найти сумму тех значений z , для которых $x > -4$

$$Z = \begin{cases} 2e^{\pi} + \sin x^3, & x \geq 4 \\ \operatorname{tg}(x + \pi) - 7, & x < 0, a = 12,03 \\ \lg a + \sqrt[4]{1 + x}, & 0 \leq x \leq 4 \end{cases}$$

Вариант 2

- 1) Дано: $a = AA_{16}$, $b = 255_8$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < C < b$?
- а) 10101010_2 ; б) 10111100_2 ; в) 10100011_2 ; г) 10101100_2 .
- 2) Для кодирования сообщения, состоящего только из букв А, Б, В и Г, используется неравномерный по длине двоичный код:
- | | | | |
|----|----|-----|-----|
| А | Б | В | Г |
| 00 | 11 | 010 | 011 |

Если таким способом закодировать последовательность символов АБВГБГ и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:

- а) CDADBC₁₆ б) 1A7B₁₆ в) 412710₁₆ г) 4C7A₁₆

- 3) Для какого имени истинно высказывание: (Первая буква согласная \vee Вторая буква гласная) \rightarrow В слове 4 буквы?

- а) МИХАИЛ; в) ГРИГОРИЙ; в) ЕВГЕНИЙ; г) ИОЛАНТА;

X	Y	Z	F
0	1	1	0
1	1	1	1
0	0	1	1

- 4) Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение соответствует F?

- а) $X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$; б) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$; в) $\neg X \vee \neg Y \vee Z$; г) $X \vee \neg Y \vee \neg Z$.

- 5) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность. Определите, по какой из масок будет выбрана указанная группа файлов

abcd.txt, bc.tel, bcd.txt, xbc.tar

- а) ***bc*.?t*** б) **?bc?.t??** в) **?bc?.t*** г) ***bc*.t??**

- 6) В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 320 велосипедистов?

- а) 400 бит; б) 400 байт; в) 320 байт; г) 250 байт.

- 7) Световое табло состоит из светящихся элементов, каждый из которых может гореть одним из трех различных цветов. Сколько различных сигналов можно передать с помощью табло, состоящего из четырех таких элементов (при условии, что все элементы должны гореть)?

- 8) Исполнитель КУЗНЕЧИК живёт на числовой оси. Начальное положение КУЗНЕЧИКА – точка 0. Система команд Кузнечика:

Вперед 7– Кузнечик прыгает вперёд на 7 единиц,

Назад 4– Кузнечик прыгает назад на 4 единицы.

Какое наименьшее количество раз должна встретиться в программе команда «Назад 3», чтобы Кузнечик оказался в точке 24?

- 9) Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения фрагмента программы:

a := 7686;

b := (a div 10) mod 5;

$$a := 200 \cdot b - a;$$

10) Организовать регулярный цикл для 20 значений аргумента x , изменяющегося от -12 с шагом $0,45$. Вычислить и распечатать значения z для каждого x , найти сумму тех значений z , для которых $x > -4$

$$Z = \begin{cases} 5 \cos x^2 - e^x, & x \geq 3 \\ \lg(x+a)^2, & x < -1, a = 1,03 \\ x + \sin(2x - \pi), & -1 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

Критерии оценивания

При выставлении оценки учитывается набранное количество баллов в соответствии с представленной таблицей.

задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего
баллы	1	2	1	1	1	2	2	1	1	3	15

В заданиях № 1-5 нужно указать не только ответы, но и весь ход решения. В задании № 10 программа должна содержать поясняющие комментарии.

Работа оценивается в соответствии с таблицей:

Оценка	Сумма баллов
«5»	14-15
«4»	12-13
«3»	7-10
«2»	Менее 7

