

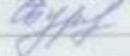
Муниципальное образовательное учреждение Андреапольская средняя общеобразовательная школа №1
Андреапольского муниципального округа Тверской области

РАССМОТРЕНА

на методическом объединении учителей
от «25» 08 2021 г.

протокол № 1

Руководитель МО:

 (Бурова С.Ю.)

ПРИНЯТА

на заседании методического совета
от «25» августа 2021 г.

протокол № 1

Председатель МС:

 (Краузе Л.С.)

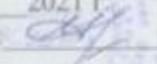
УТВЕРЖДЕНА

приказом директора МОУ АСОШ №1

приказ № 7/04

от «30» 08 2021 г.

Директор школы:

 (Матвеева М.А.)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ 10-11 класс (базовый уровень)

Разработана: Бурова С.Ю.

учитель математики и информатики
первой квалификационной категории

Андреаполь
2021 – 2022 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа учебного курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

- «Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровень»
- «Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровень»

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

- данная авторская программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- 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: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- 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/>.

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС и могут быть использованы для изучения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в объеме 68 часов (базовый уровень).

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Авторы сделали всё возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

Общая характеристика учебного предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики на базовом уровне. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

- 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Место учебного предмета в учебном плане

Для освоения программы базового уровня предполагается изучение предмета «Информатика» в объёме не менее 68 учебных часов (по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах). При этом некоторые разделы полного курса предлагается изучать в рамках элективных курсов или факультативных занятий.

Для организации исследовательской и проектной деятельности учащихся можно использовать часы, отведенные на внеурочную деятельность.

Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач

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.

Курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы.

В сравнении с полным (углублённым) курсом, в планировании для базового уровня:

- изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация», «3D-моделирование и анимация» и «Элементы теории алгоритмов», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
- раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года;
- сокращен объем изучения остальных разделов.

Отметим, что при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного (углублённого) курса самостоятельно под руководством учителя.

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

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

10 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Кодирование информации

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Как устроен компьютер

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных.

Программное обеспечение

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного

проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Компьютерные сети

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Процедуры. Функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Символьные строки. Операции со строками.

Вычислительные задачи

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

11 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Обработка изображений

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекции. Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Материалы и текстуры. Рендеринг. Источники света. Камеры.

Учебно-тематический план по информатике 10-11 класс

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	7	2	5
3.	Кодирование информации	6	6	
4.	Логические основы компьютеров	2	2	

5.	Компьютерная арифметика	0	0	
6.	Устройство компьютера	2	2	
7.	Программное обеспечение	2	2	
8.	Компьютерные сети	3	3	
9.	Информационная безопасность	1	1	
	Итого:	25	19	6
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	10	10	
11.	Решение вычислительных задач	3	3	
12.	Элементы теории алгоритмов	0		
13.	Объектно-ориентированное программирование	0		
	Итого:	13	13	0
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	6		6
15.	Базы данных	9		9
16.	Создание веб-сайтов	10		10
17.	Графика и анимация	0		
18.	3D-моделирование и анимация	0		
	Итого:	25	0	25
	Резерв	5	2	3
	Итого по всем разделам:	68	34	34

Поурочное планирование 10 класс

Раздел учебного курса, количество часов			Планируемые результаты			Дата
№ п/п	Тема урока (раздела)	Часы	Содержание урока	Предметно - информационная составляющая (знать, понимать)	Деятельностно - коммуникативная составляющая (общеучебные и предметные умения)	Ценностно - ориентационная составляющая
Раздел 1: Техника безопасности. Организация рабочего места - 1 ч						
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.	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.
Раздел 2: Информация и информационные процессы - 5 ч						
2	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?"	Знать: Что такое информация. Формы представления информации. Свойства информации. Понимание роли информации и связанных с ней	Уметь объяснять термины; определять виды информации; приводить примеры декларативных и процедурных знаний; выделять информационные процессы; осуществлять информационное	Умение выделять информационные аспекты в деятельности человека.

				процессов в окружающем мире.	взаимодействие в процессе деятельности.		
3	Измерение информации.	1	Что такое бит? Единицы измерения. решение задач. Тест "Измерение информации". Задачи на измерение 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	
4	Структура информации. Иерархия. Деревья.	1	Зачем структурировать информацию? Знакомые структуры данных. ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки) . Многоуровневые структуры. Иерархия. Деревья (дуги, корень, листья, родитель, сын, предок, потомок). Примеры иерархии в курсе биологии, информатики, математики.	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	

5	Графы.	1	Граф, вершины, ребра, петля. Матрица смежности. Список смежности. Связный граф. Весовая матрица. Ориентированный граф (орграф). Тест "Задачи на графы". ПР № 4. Графы	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;
6	Контрольная работа "Информация и информационные процессы"	1	Информация Задания 1-6; Графы: задания 7-10	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.
Раздел 3: Кодирование информации - 11 ч						
7	Язык и алфавит. Кодирование. Декодирование	1	Язык и алфавит. Мощность алфавита. Естественные и формальные языки. Решение задач на кодирование/декодирование информации. Неоднозначное декодирование. ПР № 5. Декодирование. Тест "Двоичное кодирование"	Знать определения основных понятий. Знать, что такое декодирование; способы декодирования двоичных кодов.	Уметь определять мощность алфавита, объяснять какие языки являются формальными Уметь слушать собеседника и вести диалог Уметь строить двоичное дерево по кодовой таблице	Формирование интереса к предмету. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.

8	Дискретность	1	Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация сигнала по уровню и по времени. Квантование. Тест "Дискретизация"	Знание определений понятий "дискретность", "дискретизация", "квантование".	Умение раскрывать смысл понятий, приводить примеры.	Формирование интереса к предмету. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.
9	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	Особенности алфавитного подхода к измерению информации. Тест "Алфавитный подход к оценке количества информации"	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.
10	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"	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.

11	<p>Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления.</p>	1	<p>Правила перевода чисел в двоичную систему счисления. Арифметические операции. Алгоритмы перевода восьмеричного числа в двоичную систему счисления и наоборот. Арифметические действия в восьмеричной СС. Тест "Восьмеричная система счисления". Алгоритмы перевода шестнадцатеричного числа в двоичную систему счисления и наоборот. Арифметические действия в шестнадцатеричной СС.</p>	<p>Знать правила перевода чисел в двоичную систему счисления. Знать правила перевода восьмеричных чисел в двоичную систему счисления и наоборот. Знать правила перевода шестнадцатеричных чисел в двоичную систему счисления</p>	<p>Уметь переводить чисел в двоичную систему счисления, выполнять арифметические действия с двоичными числами. Уметь переводить чисел в восьмеричную систему счисления, выполнять арифметические действия с восьмеричными числами. Уметь применять алгоритмы перевода шестнадцатеричного числа в двоичную систему счисления. Уметь контролировать свои действия, сравнивать с результатами сверстников.</p>	<p>Развитие познавательной активности, повышение самооценки Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.</p>	
12	<p>Контрольная работа «Системы счисления».</p>	1	<p>Перевод чисел из одной системы счисления в другую, сравнение чисел в различных системах счисления. Текстовые задачи на определение основания системы счисления. Арифметические действия.</p>	<p>Знать алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую.</p>	<p>Уметь применять полученные знания, контролировать свои действия</p>	<p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к</p>	

			Использование систем счисления в кодировании.			обучению и познанию.	
13	Кодирование символов.	1	Общий подход к кодированию символов. Кодировка ASCII и ее расширения. Стандарт UNICODE. Тест "Кодирование символов"	Знать общий подход к кодированию символов.	Умение рассчитать объем сообщения, представленного в различных кодировках	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	
14	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"	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.	
15	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	1	Оцифровка звука. Дискретизация, интервал дискретизации, частота дискретизации. Разрядность кодирования. Форматы оцифрованных звуковых файлов. Квантование. Кодирование видеoinформации.	Знать что такое дискретизация, интервал дискретизации, частота дискретизации; разрядность кодирования; форматы	Уметь определять интервал и частоту дискретизации	Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.	

			Видеоформаты. Тест "Кодирование звука и видео".	оцифрованных звуковых файлов.			
16	Контрольная работа «Кодирование информации».	1	Кодирование символов. Кодирование графической, текстовой, звуковой и видео информации.	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.	
Раздел 4: Логические основы компьютера - 6 ч							
17	Логика и компьютер. Логические операции.	1	Алгебра логики. Основоположники логики. Операции отрицания (инверсия), конъюнкция, дизъюнкция, исключаящее ИЛИ. Разделительная дизъюнкция. ПР № 7. Тренажер «Логика»	Знать основоположников логики, логические понятия	Уметь строить таблицы истинности, разрабатывать стратегию игр	Проявлять интерес к историческому материалу.	

18	Диаграммы Эйлера-Венна.	1	Диаграммы Венна. Круги Эйлера. Тест № 19. Запросы для поисковых систем. ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	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.
19	Упрощение логических выражений.	1	Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. Логические уравнения. Тест "Упрощение логических выражений"	Знать Законы алгебры логики	Уметь упрощать логических выражения; решать ЛУ, находить количество решений.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.
20	Синтез логических выражений.	1	Построение выражений для логических функций, заданных таблицами истинности. СР № 1. Синтез логических выражений.	Знание законов логики, свойств логических операций	Умение строить выражения по таблицам истинности.	Умение концентрировать внимание, применять знания в новой ситуации
21	Логические элементы компьютера.	1	Простейшие элементы. Триггер. Сумматор. СР № 3. Построение схем на логических элементах	Знать простейшие логические элементы; Триггер; Сумматор.	Уметь строить схемы на логических элементах	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
22	Контрольная работа «Логические основы компьютеров».	1	Логические операции и таблицы истинности. Упрощение логических выражений. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические элементы компьютера	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.	
Раздел 5: Компьютерная арифметика - 1 ч							
23	Хранение в памяти целых и вещественных чисел.	1	Особенности представления чисел в компьютере. Целые числа без знака, целые числа со знаком. Дополнительный код. СР № 4. Хранение в памяти целых чисел. ПР № 9. Целые числа в памяти. Кодирование с фиксированной запятой. Кодирование с плавающей запятой. Значащая часть, мантисса, порядок. Нормализованное представление числа. Кодирование со смещением.	Знать особенности представления чисел в компьютере. Знать определение понятий Целые числа без знака, целые числа со знаком. Знание понятий "Кодирование с фиксированной запятой. Кодирование с плавающей запятой. Значащая часть, мантисса, порядок".	Уметь записывать двоичные представления целых чисел без знака и со знаком. Умение представлять числа в нормализованном виде; кодировать числа со смещением.	Стимулирование умственной активности, логического мышления. Умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, приводить примеры	

Раздел 6: Устройство компьютера - 3 ч

24	Принципы устройства компьютеров.	1	<p>Классические принципы построения ЭВМ. Принципы организации памяти. Принцип программного управления. Что называют архитектурой ЭВМ. Устройство компьютера. Карманные персональные компьютеры. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.</p>	<p>Знать: классические принципы построения ЭВМ; принципы организации памяти; принцип программного управления; что называют архитектурой ЭВМ. Знать Устройство компьютера; как осуществляется взаимодействие устройств и обмен данными с внешними устройствами.</p>	<p>Умение объяснять классические принципы построения ЭВМ; принципы организации памяти; принцип программного управления; работать в группе, выслушивать собеседников Умение объяснять как принципы взаимодействие устройств и обмен данными с внешними устройствами; выбирать конфигурацию компьютера</p>	<p>формирование познавательного интереса к предмету Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию</p>	
----	----------------------------------	---	--	---	---	--	--

25	Процессор. Память	1	Состав процессора. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Основные характеристики процессора. Внутренняя память: ОЗУ и ПЗУ. Типы оперативной памяти. Память конфигурации (CMOS-память). Носители информации. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти: информационная емкость, время доступа, скорость передачи данных	Знать состав процессора. Назначение АЛУ. Устройство управления. Знать виды, типы и основные характеристики памяти, типы носителей информации	Уметь характеризовать процессоры. Уметь объяснять принципы организации и работы памяти	Формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
26	Устройства ввода и вывода	1	Клавиатура. Манипуляторы. Сканер. Цифровые датчики Монитор. Принтеры. Технология мультитач. ПР № 13 "Процессор и устройства вывода"	Знать принципы работы и историю развития устройств ввода и вывода	Уметь давать характеристику устройств ввода и вывода	Формирование познавательного интереса к предмету
Раздел 7: Программное обеспечение - 4 ч						
27	Программное обеспечение. Прикладные программы.	1	Виды программного обеспечения. Кроссплатформенное ПО. Текстовые редакторы. Офисные пакеты. Табличные процессоры. Компьютерная презентация. СУБД. Онлайн-офис.	Знать типы программного обеспечения, значения терминов hardware и software; основные возможности прикладных программ.	Уметь давать характеристику Прикладных программ	Формирование познавательного интереса к предмету

			Графические редакторы. Тест « Прикладные программы».				
28	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1	Возможности текстовых процессоров; правила оформления рефератов; вставка страниц, заголовков, сносок, оглавления; правила цитирования источников.	Знать правила оформления рефератов и цитирования источников.	Уметь вставлять/удалять страницы, заголовки, сноски, оглавление, цитаты в рефераты.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	
29	Системное программное обеспечение. Системы программирования	1	Функции и состав операционной системы. Характеристики современных ОС. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы. Что такое Машинный код. Языки программирования. Транслятор. Интерпретатор. Состав системы программирования.	Знать функции и состав операционной системы, характеристики современных ОС; что такое драйверы устройств, утилиты. Знать что такое Машинный код; виды языков программирования; состав систем программирования.	Уметь использовать системное ПО в практической деятельности	Осознание отношения к компьютеру, как к инструменту, позволяющему учиться самостоятельно Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	

30	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".	Знать типы лицензий на использование ПО	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники
31	Контрольная работа «Компьютер. Программное обеспечение»					
Раздел 8: Компьютерные сети - 3 ч						
32	Компьютерные сети. Основные понятия.	1	Что такое компьютерная сеть? Типы компьютерных сетей. Серверы и клиенты. Обмен данными. Структура (Топология) сети. Типы локальных сетей. Беспроводные сети: Bluetooth, Wi-Fi. Точка доступа. Сетевое оборудование: сетевой адаптер, коммутаторы, концентраторы, маршрутизаторы. Шлюз.	Знать структуру, типы и принципы функционирования компьютерных сетей Знать структуру и принципы функционирования локальных сетей	Иметь представление о видах компьютерных сетей, серверах, клиентах Уметь осуществлять коллективное взаимодействие в локальной сети	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники

33	Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Службы Интернета	1	<p>Что такое Интернет? История развития Интернета. Протоколы IP-адреса и маски сети. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.</p>	<p>Знать что такое Интернет; историю развития Интернета. Иметь представление о назначении модема и его функций. Знать что такое IP-адрес и маска сети; систему построения доменных имен.</p>	<p>Овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций. Уметь определять Адрес ресурса (URL) проводить Тестирование сети с помощью специальных программ.</p>	<p>Стимулирование умственной активности, познавательного мышления. Развитие познавательной активности для приобретения новых знаний</p>	
----	---	---	--	--	---	---	--

		<p>§49. Всемирная паутина §50. Электронная почта §51. Другие службы Интернета. §52. Электронная коммерция §53. Право и этика в Интернете Что такое Всемирная паутина? Гипертекст, сайт, спам. Поисковая система. Каталог ссылок. Поисковая машина. Поисковый робот. Ключевые слова. Электронная почта. Типы протоколов Электронной почты. Службы Интернета: обмен файлами по протоколу FTP, форумы, общение в реальном времени. Информационные системы: электронные билеты, прогнозы погоды, вебкартография Что такое электронная коммерция. Интернетмагазины. Интернеттаукционы. Объявления о продаже. Электронные платежные системы. Интернет и закон. Соблюдение авторских прав. Сетевой этикет. Флейм. Холивар.</p>	<p>Знать принципы технологии WWW; Знать типы протоколов email, ftp ;Знать принципы электронной коммерции; Знать юридические проблемы Интернета; что такое нетикет; правила для электронных писем; как нужно себя вести в форумах и чатах.</p>	<p>Овладение навыками использования основных средств телекоммуникации, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ. Умение осуществлять передачу информации по электронной почте и др., участвовать в форумах, чатах . Владение навыками познавательной деятельности, умение использовать средства ИКТ в решении коммуникативных задач</p>	<p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Развитие способности управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>	
--	--	--	--	---	---	--

33	Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Безопасность в Интернете.	1	Информационная безопасность. Защита информации. Средства защиты информации. Угрозы безопасности. Фишинг. Правила личной безопасности.	Знать что такое информационная безопасность, средства защиты информации. Знать какие угрозы безопасности существуют при подключении к Интернету, как обеспечивается безопасность обмена данными при денежных расчётах в Интернете.	Умение осуществлять действия по защите информации от вирусов, проводить инсталляцию антивирусных программ. Умение полно и грамотно выразить свои мысли, правильно строить речевое высказывание. Владение методами публичного выступления, умениями задавать вопросы, отвечать на вопросы сверстников.	Умение оценить вредоносное влияние вирусов на ПК, пользователя. Осознание опасности вредоносных программ для информационных ресурсов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.	
34	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	1	Выполнение итогового теста	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.	

Поурочное планирование 11 класс

Раздел учебного курса, количество часов			Содержание урока	Планируемые результаты			Дата
№ п/п	Тема урока (раздела)	Часы		Предметно - информационная составляющая (знать, понимать)	Деятельностно - коммуникативная составляющая (общеучебные и предметные умения)	Ценностно - ориентационная составляющая	
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.	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.	
2	Передача информации.	1	Информация, передача информации, канал связи, приемник информации, источник информации	общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире;	навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах,	понимание значимости информационной деятельности для современного человека.	
3	Помехоустойчивые коды.	1	Помехоустойчивый код	умение приводить примеры хранения и передачи информации	выделения в них информационной		
4	Сжатие данных без потерь.	1	Сжатие, потери информации				

5	Практическая работа: использование архиватора.	1	архиватор	деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;	составляющей; навыки классификации информационных процессов по принятому основанию; общепредметные навыки обработки, хранения и передачи информации		
6	Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.	1	Модель, моделирование, цель моделирования, натуральная (материальная) модель, информационная модель,	Иметь представление о модели, моделировании, цели моделирования, форматирования. Знать различия между натуральными и информационными моделями. Уметь различать образные, знаковые и смешанные информационные модели	планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	формирование критического мышления – способность устанавливать противоречие, т.е. несоответствие между желаемым и действительным; осуществить перенос знаний, умений в новую ситуацию для решения проблем, комбинировать известные средства для нового решения проблем; формулировать гипотезу по решению проблем.	
7	Модели и моделирование.	1	формализация, классификация информационных моделей				
8	Использование графов.	1	Граф, вершины, ребра,	Знать определение	Уметь строить	Понимание	

			петля. Матрица смежности. Список смежности. Связный граф. Весовая матрица. Ориентированный граф (орграф). Тест "Задачи на графы". ПР № 4. Графы	понятий граф, вершины, ребра, петля; что такое матрица смежности, связный граф, весовая матрица, ориентированный граф.	матрицы смежности и весовые матрицы по заданному графу и наоборот.	значимости графов для решения многих задач в курсах информатики и математики;	
9	Этапы моделирования.	1	Модель, моделирование, цель моделирования, натуральная (материальная) модель, информационная модель, формализация, классификация информационных моделей	целеполагание – формулировать и удерживать учебную задачу; планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	общеучебные – использовать общие приемы решения поставленных задач; инициативное сотрудничество – ставить вопросы, обращаться за помощью	Смыслообразование – адекватная мотивация учебной деятельности. Нравственно-этическая ориентация – умение избегать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций	
10	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1					
11	Моделирование эпидемии.	1					
12	Обратная связь. Саморегуляция.	1					Обратная связь. Саморегуляция.
13	Информационные системы.	1	Информационная система, элементы системы				
14	Таблицы. Основные понятия. Реляционные базы данных.	1	База данных, табличная база данных, запись, тип данных				
15	Практическая работа: операции с таблицей.	1					
16	Практическая работа: создание таблицы.	1					
17	Запросы.	1	запрос				
18	Формы.	1	форма				
19	Отчеты.	1	отчет				
20	Многотабличные базы	1	Многотабличная БД,				

	данных.		ключевое поле		готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ; освоение типичных ситуаций управления персональными средствами ИКТ, включая цифровую бытовую технику.		
21	Запросы к много табличным базам данных.	1	Запрос, много табличная БД				
22	Контрольная работа	1					
23	Веб-сайты и веб-страницы.	1	Веб-сайт, веб-страница, браузер	Работать в браузере, формулировать запросы на поиск информации	основные универсальные умения информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска	инициативное сотрудничество – ставить вопросы, обращаться за помощью	
24	Текстовые страницы.	1	Текстовая веб-страница	преимущества компьютерного хранения документов;	владение умениями самостоятельно планировать пути	способность увязать учебное содержание с собственным	
25	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1					

26	Списки.	1	список	метапредметные- владение умениями	достижения целей; соотносить свои действия с	жизненным опытом, понять значимость	
27	Гиперссылки.	1	гиперссылка	самостоятельно	планируемыми результатами, осуществлять контроль своей	подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;	
28	Содержание и оформление. Стили.	1	Стиль оформления, дизайн	планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с	планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с		
29	Практическая работа: использование CSS.	1	CSS (Cascading Style Sheets), стилизация веб- страницы	планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи	осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;		
30	Рисунки на веб- страницах.	1	Иллюстрация, рисунок на веб-странице	история компьютерной графики; области применения компьютерной графики; два принципа представления изображения; растровая графика;	основные универсальные умения информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой	владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и	

				векторная графика возможности графических редакторов; среда графического редактора; режимы работы графического редактора	информации, применение методов информационного поиска	этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.	
31	Таблицы.	1	Таблица, столбец, строка, ячейка	Строить и форматирова таблицы разной сложности			
32	Практическая работа: использование таблиц.	1					
33	Контрольная работа	1					
34	Итоговое повторение	1					

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

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

- данная программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

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

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

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

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

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

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

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

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

Требования к комплектации компьютерного класса

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

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

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;

- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

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

Требования к программному обеспечению компьютеров

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

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

и другие программные средства.

Требования к уровню подготовки выпускников

Информация и способы ее представления

Выпускник научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;

- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

Выпускник получит возможность:

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

Основы алгоритмической культуры

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Работа в информационном пространстве

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Критерии оценок по информатике

Критерий 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 основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

Критерии 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.

Оценка тестовых работ

Оценивание тестовых работ, производится по следующей формуле:

Кол-во правильных ответов * 5