



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 175»  
городского округа Самара

Программа рассмотрена на  
заседании

МО «\_\_\_\_\_»  
Протокол № 1 от «\_\_\_\_\_»  
29.08 2019 г.  
Председатель МО Феофанов С.Н.

«Проверено»

«29» 08 2019 г.

Зам. директора по УВР

И.И. Мещеряков

«Утверждаю»

Директор МБОУ Школы №175

Т.Н. Булатова

«30» 08 2019 г.

(приказ № 348 от 30.08.19)

М.П.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике

Уровень обучения: среднее общее образование, 10-11 класс

Количество часов: 280

Учитель : ФИО, учитель Гусейнова С.С.,

Рабочая программа разработана на основе:

ООП СОО МБОУ «Школа №175» г.о. Самара;

Положение о рабочей программе по учебному предмету (курсу) «Школа №175» г.о. Самара;

Примерной программы среднего общего образования по информатике и информационным

технологиям для профильного уровня в 10-11 классах; авторской программы И.Г. Семакина

"Информатика и ИКТ (профильный уровень) для среднего общего образования (10-11 класс), Москва 2016 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа «Информатика и информационные технологии» для 10 и 11 класса составлена на основе примерной программы среднего общего образования по информатике и информационным технологиям для профильного уровня в 10-11 классах; авторской программы И.Г. Семакина "Информатика и ИКТ для среднего общего образования (10-11 класс)".

Основные задачи реализации образовательной программы учебного предмета (углубленный уровень) Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих задач:

- **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 культуры проектной деятельности**, в том числе умения планировать свою деятельность, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.**
- **формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК)** учащихся. Переход от уровня компьютерной грамотности (базовый курс) к уровню ИКК происходит через комплексность рассматриваемых задач, привлекающих личный жизненный опыт учащихся, знания других школьных предметов. В результате обучения курсу ученики должны понять, что освоение ИКТ не является самоцелью, а является процессом овладения современным инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно-насыщенной среде.
- **Обеспечение готовности учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике.**

В соответствии с учебным планом школы, программа рассчитана на 280 учебных часов за 2 года (140 часов в 10 классе и 140 часов в 11 классе).

## 2. Общая характеристика учебного предмета

Учебный курс разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО). Согласно разделу ФГОС 18.3.1 «Учебный план среднего общего образования в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика», который может изучаться на базовом или на углубленном уровне. Настоящий курс предназначен для изучения информатики на углубленном уровне.

### **Отметим основные методические принципы, реализованные в УМК.**

Принцип дидактической спирали. Перечень основных содержательных линий школьной информатики практически инвариантен к этапу обучения предмета (в основной или старшей школе). Однако уровень их изучения должен быть разным. В старшей школе он выше, чем в основной. В каждом тематическом разделе должна быть четко представлена та добавка знаний, которую получают учащиеся, к знаниям, которые они получили в основной школе.

Принцип системности, структурированности материала. По мнению авторов, важным дидактическим средством, поддерживающим этот принцип, являются структура программы системы основных понятий, присутствующие в конце каждого параграфа учебников [1], [2] (за небольшим исключением). Деятельностный подход к обучению. Каждая тема курса, относящаяся либо к теоретическим вопросам информатики, либо к ИКТ, поддерживается практическими заданиями для учащихся, выполняемыми на компьютере. Дидактический материал для организации компьютерного практикума содержится в учебном пособии [3] (электронный вид).

Ориентация на формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК) учащихся. Переход от уровня компьютерной грамотности (основная школа) к уровню ИКК происходит через комплексность рассматриваемых задач, привлекающих личный жизненный опыт учащихся, знания других школьных предметов. В результате изучения курса ученики должны понять, что освоение ИКТ является не самоцелью, а процессом овладения современным инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно насыщенной среде.

Сквозная линия программирования. На углубленном уровне обучения информатике линия программирования является одной из ведущих. Приоритет этой линии объясняется квалификационными требованиями к подготовке IT-специалистов.

К такому выводу приводит осуществленный анализ ГОС для IT-специальностей ВПО, о котором говорилось выше. Владение программированием на определенных языках в определенных системах программирования является обязательным профессиональным качеством большинства специалистов. В учебниках используется паскалевская линия языков программирования: Паскаль → Турбо Паскаль → Object Pascal → Delphi. Обучение программированию отгалкивается от изученного в 9 классе вводного материала по программированию на Паскале (Семакин И. Г. и др. Информатика: учебник для 9 класса. Глава 2 «Введение в программирование»). Программирование присутствует, начиная с первого тематического раздела курса 10 класса (глава 1 «Теоретические основы информатики») в виде примеров программ решения задач по изучаемым темам. При этом подробно объясняются новые для учеников средства языка и приемы построения алгоритмов. В программе курса 11 класса присутствует отдельный раздел, посвященный программированию (глава 2 «Методы программирования»). Здесь систематизируются и расширяются сведения о языке программирования, описываются методы программирования: структурное программирование, рекурсивные приемы программирования, объектно-ориентированное программирование, визуальная технология программирования. Сквозная историческая линия. Важным образовательным и системообразующим фактором построения учебного курса является присутствие в нем исторической линии. История предметной области проходит через все разделы учебников.

Поддержка вариативности обучения предмету. УМК должен предоставлять учителю возможность вести обучение по различным вариантам программы и поурочного планирования. Необходимость вариативности связана с тем, что обучение информатике на углубленном уровне может происходить в классах разных профилей. Наиболее характерная ситуация — физико-математический и информационно-техно-логический профили. Поскольку существует единый ФГОС, не зависящий от профильности, содержание учебников [1], [2] носит инвариантный характер. Однако имеются разделы и параграфы, которые могут быть пропущены при обучении для того или иного профиля. В большей степени различие содержания обучения между разными профилями проявится в организации практикума. Например, в классах физико-математического профиля больше времени должно уделяться компьютерному моделированию, а в классах информационно-технологического профиля — информационным технологиям. Содержание учебного пособия [3] обеспечивает возможность такого выбора.

Обеспечение готовности учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике. Следствием изучения курса информатики на углубленном уровне должна стать готовность выпускников школы к сдаче Единого государственного экзамена по информатике. Поэтому содержание всего УМК согласовано с содержанием КИМ для ЕГЭ по информатике. Подчеркнем, что подготовка к сдаче ЕГЭ является не самоцелью, а лишь следствием выполнения требований ФГОС в процессе обучения. Как в учебниках, так и в практикуме присутствуют типовые примеры и задания, используемые в ЕГЭ по информатике.

### **3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

Настоящая программа составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ и рассчитана на изучение углубленного курса информатики и ИКТ учащимися 10-11 классов в течении 280 часов Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям.

### **4. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса: личностные, метапредметные и предметные.**

**Личностными результатами освоения выпускниками средней школы курса информатики на углублённом уровне являются:**

- 1) бережное отношение к компьютерной технике как неотъемлемой части настоящего времени как основного помощника в быту;
- 2) потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;
- 3) уважение и этика общения в сети;
- 4) осознание роли информационной технологии как главного атрибута XXI века;
- 5) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- 6) потребность саморазвития, в том числе логического мышления, понимание алгоритмов в информационных процессах;
- 7) готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- 8) готовность и способность вести диалог с другими людьми; сформированность навыков сотрудничества;
- 9) эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их

выразительных возможностей;

10) нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.

### **Метапредметными результатами освоения выпускниками средней**

школы курса информатики на углублённом уровне являются:

1) умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со всеми её участниками, не допускать конфликтов;

2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов познания; владение логическими операциями анализа, синтеза, сравнения;

3) способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет поиском;

4) умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) владение всеми видами компьютерной деятельности: машинописью, чтением и редактированием;

6) умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей (Turbo Pascal, Visual basic, Python и т.д.);

7) свободное владение письменной формой записи программ, циклом и структурой;

8) умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;

9) умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и нравственных позиций;

10) умение выбирать стратегию поведения, позволяющую достичь максимального эффекта.

### **Предметные результаты**

**В результате изучения учебного предмета «Информатика и ИКТ» на уровне среднего общего образования:**

<b>Выпускник на углубленном уровне научится:</b>	<b>Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;</li> <li>– строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;</li> <li>– находить оптимальный путь во взвешенном графе;</li> <li>– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;</li> <li>– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</li> <li>– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;</li> <li>– понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);</li> <li>– использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;</li> <li>– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li> <li>– использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</li> <li>– строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;</li> <li>– понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;</li> <li>– использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;</li> <li>– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые</li> </ul>

<p>том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;</p> <p>представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;</li> <li>– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>– использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;</li> <li>– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;</li> <li>– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;</li> <li>– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.</li> <li>– комбинировать компьютерное железо, изучит его строение, структуру и принцип работы;</li> <li>– правильно составлять текстовые документы в соответствии с</li> </ul>	<p>в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;</li> <li>– классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</li> <li>– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;</li> </ul> <p>использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</li> <li>– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</li> <li>– схемотехнике, работы с элементами микроэлектроники и архитектурным оформлением плат;</li> <li>- выступать перед аудиторией с презентацией, составленной по разным тематикам и имеющим разные структуры представления;</li> <li>– осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию;</li> </ul>
--	---

эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;

- работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;
- презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;
- оптимизировать процесс работы с табличными данными, используя макросы, написание которых происходит в среде программирования Visual Basic;
- разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм;
- объектно-ориентированному программированию, используя среду для быстрого написания программ, Python;
- использовать библиотеки и шаблоны для оптимизации подпрограмм;
- соблюдать эстетику читаемости и написания кода;
- работе со всемирной сетью, настройкой связи и подключения, HTML редактору;
- выявлять и распознавать мошеннические действия и программы;
- осуществлять сетевой самоконтроль;
- использовать средства защиты информации;
- оптимизировать операционные системы и прошивки под индивидуальное использование;
- оценивать эстетическую сторону информационных технологий.

## 5.Содержание учебного курса

### **Раздел 1. «Теоретические основы информатики» (70 часа)**

Предмет изучения информатики. Структура предметной области информатика. Философские проблемы понятия информации. Теория информации. Методы измерения информации. Системы счисления. Перевод десятичных чисел в различные системы счисления. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Кодирование информации (текст, звук, изображение). Информационные процессы (хранение, передача, обработка). Логические основы обработки информации. Логика как наука. Формы мышления. Понятия. Отношение между понятиями. Суждение (высказывание). Умозаключение (вывод). Алгебра логики. Логические величины. Логические операции. Таблица истинности. Логические выражения. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Методы решения логических задач. Определение, свойства и описание алгоритмов. Этапы алгоритмического решения задач. Алгоритмы обработки информации (поиск и сортировка данных).

### **Раздел 2. Компьютер (15 часов)**

История развития вычислительной техники. Логические основы построения компьютера. Обработка чисел в компьютере. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК.

### **Раздел 3 Информационные технологии (35 часа)**

Технологии обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы. Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Технологии табличных вычислений. Электронные таблицы. Встроенные функции ЭТ. Деловая графика. Поиск решения и подбор параметров.

### **Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации (20 часа)**

Назначение и состав локальных сетей. Технические и программные ресурсы Интернета. Пакетная технология передачи информации. Принцип работы сети. Глобальные компьютерные сети. Информационные услуги Интернета. Коммуникационные, информационные службы Интернета. Основные понятия World Wide Web: Web – страница, Web – сервер, гиперссылка, протокол, Web – сайт, Web – браузер. Работа с браузером. Поисковая служба Интернета: поисковые каталоги, поисковые указатели. Поиск информации в WWW. Способы создания Web – сайтов. Понятие языка HTML. Оформление и разработка сайта.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

## 11 класс

### **Раздел 1. Информационные системы (30 часов)**

Понятие системы. Модели систем. Информационные системы. Инфологическая модель предметной области.

Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

### **Раздел 2. Методы программирования (50 часов)**

История развития языков программирования. Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования.

Паскаль - язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и программы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Рекурсивные подпрограммы.

### **Раздел 3. Компьютерное моделирование (50 часов)**

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере.

Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.

Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.

Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.

### **Раздел 4. Информационная деятельность человека (10 часов)**

Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы. Экономика информационной сферы.

Стоимостные характеристики информационной деятельности. Информационная этика и право, информационная безопасность.

Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема			
		Практики	Контроля	Всего часов
1	Теоретические основы информатики	18	4	70
2	Компьютер	19	1	15
3	Информационные технологии	10	1	35
4	Компьютерные телекоммуникации	16	1	20
<b>Итого:</b>		<b>63</b>	<b>7</b>	<b>140</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Тема			
		Практики	Контроля	Всего
1	<b>Информационные системы</b>	6	1	30
2	<b>Методы программирования</b>	11	1	50
3	<b>Компьютерное моделирование</b>	5	1	50
4	<b>Информационная деятельность человека</b>	5	1	10
<b>Итого:</b>		<b>27</b>	<b>4</b>	<b>140</b>

## Тематическое планирование 10 класс

Тема		Всего часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>1. Введение. Информатика и информация</b>		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);</li> <li>• приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни;</li> <li>• классифицировать информационные процессы по принятому основанию;</li> <li>• выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;</li> <li>• анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.</li> <li>• Практическая деятельность:</li> <li>• кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;</li> <li>• определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);</li> <li>• определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;</li> <li>• оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);</li> </ul> <p>оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).</p>
<b>2. Измерение информации</b>			
2.1. Измерение информации. Объемный подход	2		
2.2. Измерение информации. Содержательный подход	2		
2.3. Вероятность и информация.	2		
<b>3. Системы счисления</b>			
3.1. Позиционные системы счисления. Основные понятия	2		
3.2. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	3		
3.3. Смешанные системы счисления	2		
3.4. Арифметика в позиционных системах счисления	3		
<b>4. Кодирование</b>			
4.1. Информация и сигналы	1		
4.2. Кодирование текстов	2		
4.3. Кодирование изображения	3		
4.4. Кодирование звука	4		
4.5. Сжатие двоичного кода	2		
<b>5. Информационные процессы</b>			
5.1. Хранение информации	1		
5.2. Передача информации	2		
5.3. Коррекция ошибок при передаче данных	2		
5.4. Обработка информации	2		
<b>6. Логические основы обработки информации</b>			
6.1. Логические операции	3		
6.2. Логические формулы	3		
6.3. Логические схемы	4		
6.4. Решение логических задач	6		
6.5. Логические функции на области числовых значений	2		
<b>7. Алгоритмы обработки информации</b>			
7.1. Определение, свойства и описание алгоритма	2		
7.2. Машина Тьюринга	2		
7.3. Машина Поста	2		
7.4. Этапы алгоритмического решения задачи	4		
7.5. Поиск данных: алгоритмы, программирование	3		

	7.6. Сортировка данных	3	
<b>8. Логические основы ЭВМ</b>			
	8.1. Логические элементы и переключательные схемы	2	
	8.2. Логические схемы элементов компьютера	2	
<b>9. История вычислительной техники</b>			
	9.1. Эволюция устройства ЭВМ	1	
	9.2. Смена поколений ЭВМ	1	
<b>10. Обработка чисел в компьютере</b>			
	10.1. Представление и обработка целых чисел	2	
	10.2. Представление и обработка вещественных чисел	2	
<b>11. Персональный компьютер</b>			
	11.1. История и архитектура ПК	1	
	11.2. Процессор, системная плата, внутренняя память	1	
	11.3. Внешние устройства ПК	1	
<b>12. Программное обеспечение ПК</b>			
	12.1. Классификация ПО	1	
	12.2. Операционные системы	1	
<b>13. Технологии обработки текстов</b>			
	13.1. Текстовые редакторы и процессоры	3	
	13.2. Специальные тексты	3	
	13.3. Издательские системы	2	
<b>14. Технологии обработки изображения и звука</b>			
	14.1. Графические технологии. Трехмерная графика	5	
	14.2. Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	4	
	14.3. Мультимедийные презентации	4	
<b>15. Технологии табличных вычислений</b>			
	15.1. Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами	2	
	15.2. Деловая графика	3	
	15.3. Фильтрация данных	3	
	15.4. Задачи на поиск решения и подбор параметров	6	
<b>16. Организация локальных компьютерных сетей</b>			
	16.1. Назначение и состав ЛКС	1	
	16.2. Классы и топологии ЛКС	2	
<b>17. Глобальные компьютерные сети</b>			
	17.1. История и классификация	1	

- пространство.
- Практическая деятельность:
  - получать информацию о характеристиках компьютера;
  - оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
  - выполнять основные операции с файлами и папками;
  - оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
  - оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
  - использовать программы-архиваторы;
- осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
  - определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
  - выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
  - анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
  - определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
  - выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
  - анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
  - определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
  - выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
  - создавать презентации с использованием готовых шаблонов;
- записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой

	ГКС		дискретизации). <ul style="list-style-type: none"> <li>Практическая деятельность:</li> <li>создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;</li> <li>форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);</li> <li>вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;</li> <li>выполнять коллективное создание текстового документа;</li> <li>создавать гипертекстовые документы;</li> <li>выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251);</li> <li>использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.</li> <li>создавать электронные таблицы, выполнять в них</li> </ul>
	17.2. Структура Интернета	2	
	17.3. Основные услуги Интернета	3	
<b>18. Основы сайтостроения</b>			
	18.1. Способы создания сайтов. Основы HTML	2	
	18.2. Оформление и разработка сайта	5	
	18.3. Создание гиперссылок и таблиц	4	

## Тематическое планирование 11 класс

		Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>Глава 1. Информационные системы</b>			
<b>1.1 Основы системного подхода</b>		<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять системный анализ объекта, создавать однотабличные базы данных;</li> <li>осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> <li>осуществлять сортировку записей в готовой базе данных</li> </ul>
	Понятие системы	1	
	Модели систем.	1	
	Входной мониторинг	1	
	Информационные системы.	1	
	Инфологическая модель предметной области Тема	1	
	Практическая работа №1 «Модели систем. Проектирование инфологической модели»	1	
<b>1.2 Реляционные базы данных</b>		<b>22</b>	
	Реляционные базы данных и СУБД	2	
	Практическая работа №2	1	

	« Знакомство с СУБД»		
	Проектирование реляционной модели данных	2	
	Создание базы данных	1	
	Практическая работа №3 «Создание базы данных»	2	
	Простые запросы к базе данных	1	
	Практическая работа № 4 Реализация простых запросов с помощью конструктора	2	
	Сложные запросы к базе данных	2	
	Самостоятельная работа №1	1	
	Практическая работа № 5 Реализация сложных запросов с помощью конструктора	3	
	Формы. Отчёты. Макросы	1	
	Практическая работа № 6 Расширение базы данных. Работа с формой.	1	
	Обобщение.	1	
	Контрольная работа №1 «Информационные системы»	2	
<b>Глава 2. Методы программирования</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать готовые программы;</li> <li>• определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере. Практическая деятельность</li> <li>• программировать различные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) организации и обработки массивов</li> </ul>
<b>2.1 Эволюция программирования</b>		<b>2</b>	
	О профессиях: профессии, связанные с программированием	2	
<b>2.2 Структурное программирование</b>		<b>30</b>	
	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1	
	Операции, функции, выражения	1	
	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1	
	Практическая работа №7 «Программирование линейных алгоритмов»	2	
	Структуры алгоритмов	1	
	Программирование ветвлений	1	
	Практическая работа №8 «Программирование алгоритмов с ветвлением»	2	
	Программирование циклов	1	
	Практическая работа №9 «Программирование циклических алгоритмов на Паскале»	2	
	Вспомогательные алгоритмы и	1	

	программы		
	Практическая работа №10 «Программирование с использованием подпрограмм»	2	
	Массивы	1	
	Типовые задачи обработки массивов	2	
	Практическая работа №11 «Программирование обработки массивов»	2	
	Метод последовательной детализации	1	
	Самостоятельная работа №2	1	
	Символьный тип данных	1	
	Практическая работа №12 «Программирование обработки строк символов»	2	
	Строки символов	1	
	Практическая работа №13 «Программирование обработки записей»	2	
	Комбинированный тип данных	2	
	<b>2.3 Рекурсивные методы программирования</b>	<b>8</b>	
	Рекурсивные подпрограммы	2	
	Практическая работа №14 «Рекурсивные методы программирования»	2	
	Задача о Ханойской башне	1	
	Самостоятельная работа №3	1	
	Алгоритм быстрой сортировки	2	
	<b>2.4 Объектно-ориентированное программирование</b>	<b>10</b>	
	Базовые понятия ООП	2	
	Система программирования Delphi	1	
	Этапы программирования на Delphi	1	
	Программирование метода статистических испытаний	2	
	Построение графика функции	1	
	Обобщение.	1	
	Контрольная работа №2 «Методы программирования»	2	
	<b>Глава 3. Компьютерное моделирование</b>		
	<b>3.1 Принципы математического моделирования на компьютере</b>	<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</li> <li>• оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> </ul>
	Моделирование и его разновидности	1	
	Процесс разработки	1	

	математической модели		<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</li> <li>• преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>• исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;</li> </ul>
	Математическое моделирование и компьютеры	1	
<b>3.2 Моделирование движения в поле силы тяжести</b>		<b>16</b>	
	Математическая модель свободного падения тела	1	
	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1	
	Практическая работа №15 «Компьютерное моделирование свободного падения в Паскаль»	2	
	Практическая работа №16 «Компьютерное моделирование свободного падения в электронной таблице»	2	
	Самостоятельная работа №4	1	
	Математическая модель задачи баллистики	1	
	Практическая работа №17 «Численный расчет баллистической траектории в системе программирования»	2	
	Практическая работа №18 «Численный расчет баллистической траектории в электронной таблице»	2	
	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1	
	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1	
	Практическая работа №19 «Моделирование расчетов стрельбы по цели»	2	
<b>3.3 Моделирование распределения температуры</b>		<b>12</b>	
	Задача теплопроводности	1	
	Численная модель решения задачи теплопроводности	2	
	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	2	
	Программирование решения задачи теплопроводности	1	
	Практическая работа №20 «Программирование решения задачи теплопроводности»	2	
	Программирование построения изолиний	1	
	Практическая работа №21 «Программирование	2	

	построения изолиний»		
	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1	
<b>3.4 Компьютерное моделирование в экономике и экологии</b>		<b>9</b>	
	Практическая работа №22 «Задача об использовании сырья»	1	
	Транспортная задача	1	
	Практическая работа №23 «Транспортная задача»	1	
	Задачи теории расписаний. Задача о шлюзе.	1	
	Задачи теории расписаний. Задача о двух станках.	1	
	Практическая работа №24 «Задачи теории расписаний»	1	
	Задачи теории игр	2	
	Практическая работа №25 «Моделирование экологической системы»	1	
<b>3.5 Имитационное моделирование</b>		<b>8</b>	
	Методика имитационного моделирования	1	
	Математический аппарат имитационного моделирования	1	
	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1	
	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1	
	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	1	
	Обобщение	1	
	Контрольная работа №3 «Компьютерное моделирование»	2	
<b>Глава 4. Информационная деятельность человека</b>			
<b>4.1 Основы социальной информатики</b>		<b>2</b>	
	Информационная деятельность человека в историческом аспекте	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое информационные ресурсы общества;</li> <li>• из чего складывается рынок информационных ресурсов;</li> <li>• что относится к информационным услугам;</li> <li>• в чем состоят основные черты информационного общества;</li> <li>• причины информационного кризиса и пути его преодоления;</li> <li>• какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного</li> </ul>
	Информационное общество	1	
	Информационные ресурсы общества	1	
	Информационное право и информационная безопасность	1	

<b>4.2 Среда информационной деятельности человека</b>		<b>1</b>	общества. • основные законодательные акты в информационной сфере; • суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Практическая деятельность • соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.
	Компьютер как инструмент информационной деятельности	1	
	Обеспечение работоспособности компьютера	1	
<b>4.3 Примеры внедрения информатизации в деловую сферу</b>		<b>7</b>	
	Информатизация управления проектной деятельностью	1	
	Информатизация образования	1	
	Обобщение	1	
	Контрольный тест №4 «Информационная деятельность человека»	1	
	Обобщение	1	
	Итоговый контрольный тест	1	
	Повторение курса 11 класса.	2	