

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 97»

Рассмотрено на заседании методического объединения учителей политехнического цикла
Протокол № 1
от «29» августа 2016 г.
Руководитель МО
_____ / Рещикова Е.А. /

Согласовано на заседании научно-методического
Протокол № 1
от «29» августа 2016 г.
Руководитель НМС
_____ / Евсеева Т.А. /

Утверждаю:
Директор школы
_____ / С.Е. Иванцов /
Приказ № 186
от «31» августа 2016 г.
на основании решения педагогического совета.
Протокол № 1
от «30» августа 2016 г

Рабочая программа

**по учебному предмету «Информатика и ИКТ»
для 10 – 11 класса (профильный уровень)
на 276 часов**

составлена на основании Примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ. Профильный уровень с учетом авторской программы "Информатика и ИКТ (профильный уровень) для среднего (полного) общего образования (10-11 класс)" (автор И.Г. Семакин)

Учитель:
Рещикова Елена Анатольевна,
учитель информатики
высшая квалификационная категория

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в связи с изменениями, внесенными в авторскую программу.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования с учетом авторской программы "Информатика и ИКТ (профильный уровень) для среднего (полного) общего образования (10-11 класс)" (автор И.Г. Семакин) (Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2 – 11 кл.: методическое пособие / составитель М.Н. Бородин. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2010. – 584 с.) и учебников по информатике и ИКТ: учебник по курсу «Информатика и ИКТ»: Профильный уровень. 10 класс. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г., учебник по курсу «Информатика и ИКТ»: Профильный уровень. 11 класс. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г.

Настоящая программа рассчитана, в соответствии с БУП-2004 и учебным планом школы, для обучающихся 10 – 11 классов информационно-технологического профиля. Настоящая программа рассчитана на 276 часов (из расчета 4 часа в неделю), в том числе в 10 классе – 140 часов и в 11 классе – 136 часов, в том числе 6 часов – контрольные работы, 39 часов – практические работы и рассчитана на 2 года обучения и является программой профильного уровня обучения.

Профильный курс информатики является средством предвузовской подготовки выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе ВПО на IT-ориентированных специальностях (и направлениях), т.е. содержание профильного курса информатики реализует пропедевтику инвариантной составляющей содержания подготовки IT-специалистов в системе ВПО.

Цели курса:

- **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, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости 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.

Предлагаемый курс направлен на решение **следующих задач:**

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;

- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Учебно-методический комплект

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г.
3. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Компьютерный практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Профильный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 г.

Тематический план

10 класс (информационно-технологический профиль) (4 час в неделю. 140 часов в год)

№ п/п	Название темы рабочей программы	Количество часов в примерной (авторской) программе	Количество часов в рабочей программе	Изменения, внесённые в примерную (авторскую) программу
1	Теоретические основы информатики (64 часа)			
	1. Информатика и информация	2	1	
	2. Измерение информации	6	6	
	3. Системы счисления	10	9	
	4. Кодирование	12	10	
	5. Информационные процессы	6	6	
	6. Логические основы обработки информации	18	17	
	7. Алгоритмы обработки информации	16	15	
2	Компьютер (14 часов)			
	8. Логические основы ЭВМ	4	3	
	9. История вычислительной техники	2	2	
	10. Обработка чисел в компьютере	4	4	
	11. Персональный компьютер и его устройство	3	3	
	12. Программное обеспечение ПК	2	2	
3	Информационные технологии (34 часа)			
	13. Технологии обработки текстов	8	8	
	14. Технологии обработки изображения и звука	13	12	
	15. Технологии табличных вычислений	14	14	
4	Компьютерные телекоммуникации (17 часов)			
	16. Организация локальных	3	2	

	компьютерных сетей			
	17. Глобальные компьютерные сети	6	5	
	18. Основы сайтостроения	11	10	
5.	Повторение, мониторинг	0	11	
	Всего по курсу:	140 ч.	140	

Тематический план
11 класс (информационно-технологический профиль)
(4 час в неделю. 136 часов в год)

№ п/п	Название темы рабочей программы	Количество часов в примерной (авторской) программе	Количество часов в рабочей программе	Изменения, внесённые в примерную (авторскую) программу
1	Информационные системы (21 час)			
	1.1. Основы системного подхода	8	7	
	1.2. Реляционные базы данных	22	14	
2	Методы программирования (49 часов)			
	2.1. Эволюция программирования	2	1	
	2.2. Структурное программирование	30	31	
	2.3. Рекурсивные методы программирования	8	8	
	2.4. Объектно-ориентированное программирование	10	9	
3	Компьютерное моделирование (41 час)			
	3.1. Принципы математического моделирования на компьютере	3	3	
	3.2. Моделирование движения в поле силы тяжести	18	12	
	3.3. Моделирование распределения температуры	14	10	
	3.4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	10	10	
	3.5. Имитационное моделирование	5	6	
4	Информационная деятельность человека (7 часов)			
	4.1. Основы социальной информатики	3	2	
	4.2. Среда информационной деятельности человека	6	5	
	4.3. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	11	10	
5.	Повторение, мониторинг	0	18	
	Всего по курсу:	140 ч.	136	

Изменения, внесенные в авторскую программу. В рабочей программе имеются структурные отличия от авторской программы в распределении часов по темам курса для 10

и 11 классов. Эти изменения связаны с тем, что согласно учебному плану школы введены 3 мониторинга (входной, промежуточный и итоговый). Промежуточный и итоговый для профиля включают комплексную работу, а предварительно повторение по изученным темам. Для реализации этих изменений **в 10 классе** увеличено количество часов на темы «Программное обеспечение ПК» - 1 час, «Повторение, резерв времени» - 11 часов и уменьшено количество часов на темы «Информатика и информация» - 1 час, «Системы счисления» - 1 час, «Кодирование» - 2 часа, «Логические основы обработки информации» - 1 час, «Алгоритмы обработки информации» - 1 час, «Логические основы ЭВМ» - 1 час, «Технологии обработки изображения и звука» - 1 час, «Организация локальных компьютерных сетей» - 1 час, «Глобальные компьютерные сети» - 1 час, «Основы сайтостроения» - 1 час. **В 11 классе** добавлено количество часов на раздел «Повторение и мониторинг» - 16 часов и уменьшено количество часов на разделы: «Информационные системы» - 9 часов, «Методы программирования» - 1 час, «Компьютерное моделирование» - 8 часов, «Информационная деятельность человека» - 10 часов.

Курс **10 класса** предусматривает изучение следующих *разделов*:

1. Теоретические основы информатики – 64 часа.
2. Компьютер – 14 часов.
3. Информационные технологии – 34 часа.
4. Компьютерные телекоммуникации – 17 часов.
5. Повторение, мониторинг – 11 часов.
- 6.

Курс **11 класса** предусматривает изучение следующих *разделов*:

1. Информационные системы – 21 час.
2. Методы программирования – 49 часов.
3. Компьютерное моделирование - 41 часа.
4. Информационная деятельность человека – 7 часов.
5. Повторение, мониторинг– 18 часов.

Содержание разделов 10 класс (140 часов)

1. Теоретические основы информатики – 64 часа.

Информатика и информация (1 час).

Измерение информации (6 часов). Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Вероятность и информация.

Системы счисления (9 часов). Основные понятия систем счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Автоматизация перевода чисел из системы в систему. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления.

Кодирование (10 часов). Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода.

Информационные процессы (6 часов). Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации.

Логические основы обработки информации (17 часов). Логика и логические операции. Логические формулы и функции. Логические формулы и логические схемы. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений.

Алгоритмы обработки информации (15 часов). Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

Учащиеся должны знать/понимать:

- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;
- особенности протекания информационных процессов в природе, обществе, технике;
- подходы к измерению информации, алфавитный и вероятностный подход;
- связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- кодирование текстовой, графической и звуковой информации;
- основные понятия систем счисления, алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую;
- особенности представления целых и действительных чисел в ЭВМ;
- логическую символику;
- основные понятия формальной логики;
- основные операции и законы алгебры логики;
- назначение таблиц истинности;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические структуры;
- основные принципы программирования;

Учащиеся должны уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- определять вид информационного процесса;
- работать с различными носителями информации;
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- представлять логические выражения в виде формул и таблиц истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений составлять оптимальный алгоритм решения задачи, выбирая для реализации соответствующие алгоритмические конструкции;
- определять минимальный объем переменных, необходимых для решения поставленной задачи и описывать их в программе;
- разрабатывать алгоритм и анализировать его;
- использовать в программах процедуры и функции пользователя;
- создавать несложные проекты;
- производить отладку проекта.

2. Компьютер – 14 часов.

Логические основы компьютера (3 часа).

Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера.

История вычислительной техники (2 часа).

Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ.

Обработка чисел в компьютере (4 часа).

Представление и обработка целых чисел. Представление и обработка вещественных чисел.

Персональный компьютер и его устройство (3 часа).

История и архитектура ПК. Микропроцессор: основные элементы и характеристики. Системная (материнская) плата. Системная (внутренняя) память компьютера. Долговременная (внешняя) память компьютера. Устройства ввода и вывода информации.

Программное обеспечение ПК (3 часа).

Виды программного обеспечения. *О профессиях: системный администратор.* Функции операционной системы. Операционные системы для ПК.

Учащиеся должны знать/понимать:

- магистрально-модульный принцип построения компьютера;

- особенности операционных систем и их основных технологических механизмов;
- реализацию логических операций средствами электроники;
- принципы построения схем из логических элементов.
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;
- выполнять простейшие задачи системного администрирования, оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов;
- оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации и скорость передачи информации; устранять простейшие неисправности; инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни при администрировании своего компьютера, при выполнении операций, связанных с использованием современных средств ИКТ.

3. Информационные технологии – 34 часа.

Технологии обработки текстов (8 часов).

Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы.

Технологии обработки изображения и звука (12 часов).

Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Использование мультимедийных эффектов в презентациях.

Технологии табличных вычислений (14 часов).

Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра

Учащиеся должны знать/понимать:

- технологии обработки текстовой информации;
- приемы редактирования и форматирования текстовых документов в текстовом процессоре;
- инструменты текстового процессора при создании рефератов;
- форматы растровых и векторных графических файлов;
- технологию рисования графических примитивов;
- понятие мультимедийного продукта;
- наиболее распространенные программы для подготовки мультимедийного продукта;
- этапы создания мультимедийного продукта;
- критерии оценивания мультимедийного продукта;
- представление чисел в ПК;
- объекты ЭТ: столбец, строка, ячейка, диапазон. Обозначение и операции над объектами. Типы данных: число, текст, формулы;
- типы ссылок, их применение при копировании;
- назначение мастера функций. Категории функций;
- применение шагов мастера: тип, исходные данные, параметры и размещение диаграмм;
- понятие БД, СУБД – элементы;
- способы поиска. Логические значения;
- типы сортировки данных.

Учащиеся должны уметь:

- редактировать и форматировать тексты большой сложной структуры;

- использовать системы проверки орфографии и грамматики;
- использовать системы распознавания текстов;
- создавать, редактировать растровые и векторные графические объекты;
- представлять информацию в виде мультимедийных объектов с системой ссылок;
- готовить и проводить выступления, включающие сформированную заранее систему изображений на проекционном экране;
- вводить числа, текст и формулы в ячейки ЭТ;
- проводить суммирование значений ячеек в заданном диапазоне. Устанавливать заданный формат данных в ячейках;
- приводить примеры встроенных функций. Осуществлять ввод функций в ячейки ЭТ;
- строить графики функций, круговые и линейчатые диаграммы. Редактировать диаграммы;
- изменять данные, ввод данных в готовую таблицу, переход к графическому представлению информации (построение диаграмм);
- заполнять подготовленной на основании шаблона динамической таблицы данными, полученными в результате наблюдений и опросов, нахождение наибольшего и наименьшего значения, среднего значения;
- вводить математических формул и вычислять по ним, представление формульной зависимости на графике;
- создавать записи в базе данных;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных.
- сортировать данные в готовой БД;

4. Компьютерные телекоммуникации – 17 часов.

Организация локальных компьютерных сетей (2 часа).

Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей. *О профессиях. Администраторы локальных сетей.*

Глобальные компьютерные сети (5 часов).

История и классификация глобальных сетей. Структура Интернета. Сетевая модель DoD. Основные виды услуг Интернета.

Основы сайтостроения (10 часов).

Способы создания сайтов. Понятие языка HTML. Оформление и разработка сайта. *О профессиях. Web-дизайнер и другие профессии.* Создание гиперссылок и таблиц. Браузеры

Учащиеся должны знать/понимать:

- основы функционирования сети Интернет;
- основные теги и атрибуты языка HTML;
- инструменты создания информационных объектов для Интернет;
- методы и средства создания и сопровождения сайта.

Учащиеся должны уметь:

- создавать и размещать многостраничный Web-сайт.

5. Повторение, мониторинг – 11 часов.

Содержание разделов

11 класс (136 часов)

Раздел 1. Информационные системы – 21 час.

1.1. Основы системного подхода – 7 часов.

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

Практикум:

Практическая работа «Модели систем».

Практическая работа «Проектирование инфологической модели»

Контрольная работа.

Контрольная работа «Основы системного подхода»

1.2. Реляционные базы данных - 14 часов.

Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Разработка структуры и создание многотабличной БД. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

Практикум:

Практическая работа «Знакомство с СУБД».

Практическая работа «Разработка и создание многотабличной БД».

Практическая работа «Создание базы данных «Классный журнал»».

Практическая работа «Редактирование и отладка базы данных «Классный журнал»».

Практическая работа «Реализация запросов с помощью Конструктора».

Практическая работа «Расширение базы данных».

Практическая работа «Самостоятельная разработка базы данных».

Учащиеся должны знать/понимать:

- назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

Учащиеся должны уметь:

- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией; создания собственных баз данных.

Основные термины по разделу:

Инфологическая модель. Информационные системы. Модели систем. Простые запросы. Реляционные базы данных. Система. Сложные запросы. СУБД.

Раздел 2. Методы программирования – 49 часов

2.1. Эволюция программирования – 1 час.

Эволюция программирования.

2.2. Структурное программирование – 31 час.

Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения в языке Паскаль. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Текстовые файлы. Вывод данных в текстовый файл. Структуры алгоритмов. Программирование ветвлений. Оператор выбора. Отладка программ. Программирование циклов. Рекуррентные последовательности. Итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и программы. Процедуры и функции. Разработка программ с использованием подпрограмм. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод пошаговой детализации. Решение задач методом пошаговой детализации. Символьный тип данных. Строковый тип данных. Выделение слов из строки.

Практикум:

Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов»

Практическая работа «Программирование алгоритмов с ветвлением»

Практическая работа «Программирование циклических алгоритмов»

Практическая работа «Программирование с использованием подпрограмм»

Практическая работа «Программирование обработки массивов»

Практическая работа «Программирование обработки строк и символов»

Контрольные работы:

Контрольная работа по теме «Программирование линейных и разветвленных алгоритмов»

Контрольная работа по теме «Программирование циклов, подпрограмм и массивов»

2.3. Рекурсивные методы программирования – 8 часов.

Рекурсивные подпрограммы. Комбинированный тип данных. Алгоритм быстрой сортировки.

Практикум:

Практическая работа «Программирование обработки записей»

Практическая работа «Рекурсивные методы программирования»

Практическая работа «Применение алгоритма быстрой сортировки»

Контрольная работа

Контрольная работа по теме «Массивы»

Контрольная работа по теме «Структурное программирование»

2.4. Объектно-ориентированное программирование - 9 часов.

Базовые понятия ООП - Объектно-ориентированное программирование. Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.

Практикум

Практическая работа по теме «Объектно-ориентированное программирование».

Практическая работа по теме «Визуальное программирование».

Практическая работа по теме «Программирование метода статистических испытаний».

Практическая работа по теме «Проекты по программированию».

Учащиеся должны знать/понимать:

- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
- тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- основные конструкции языка программирования.

Учащиеся должны уметь:

- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования.

Основные термины по разделу:

Алгоритм. Вспомогательные алгоритмы. Комбинированный тип данных. Массивы. Метод последовательной детализации. Объектно-ориентированное программирование. Парадигмы программирования. Рекурсивные подпрограммы. Символьный тип данных. Система программирования Delphi. Структурное программирование. Типы данных. Этапы программирования. Язык программирования Паскаль.

Раздел 3. Компьютерное моделирование - 41 часа

3.1. Принцип математического моделирования на компьютере – 3 часа.

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере

3.2. Моделирование движения в поле силы тяжести - 12 часов.

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.

Практикум:

Практическая работа по теме «Компьютерное моделирование свободного падения».
Практическая работа по теме «Численный расчет баллистической траектории».
Практическая работа по теме «Моделирование расчета стрельбы по цели в пустоте».
Практическая работа по теме «Моделирование расчета стрельбы по цели в атмосфере».

3.3. Моделирование распределения температуры - 10 часов.

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.

Практикум:

Практическая работа по теме «Задача теплопроводности».
Практическая работа по теме «Вычислительные эксперименты в электронной таблице».
Практическая работа по теме «Численное моделирование распределения температуры».

3.4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии – 10 часов.

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

Практикум:

Практическая работа по теме «Задача об использовании сырья».
Практическая работа по теме «Транспортная задача».
Практическая работа по теме «Задачи теории расписаний».
Практическая работа по теме «Задачи теории игр».
Практическая работа по теме «Моделирование экологической системы».

3.5. Имитационное моделирование - 6 часов.

Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.

Практикум:

Практическая работа по теме «Имитационное моделирование».

Учащиеся должны знать/понимать:

- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов;
- методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей.

Учащиеся должны уметь:

- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- проводить виртуальные эксперименты;
- самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.

Основные термины по разделу:

Вычислительные эксперименты. Имитационное моделирование. Компьютерное моделирование. Математическая модель задачи баллистики. Математический аппарат. Математическое моделирование. Моделирование. Численная модель.

Раздел 4. Информационная деятельность человека – 7 часов.

4.1. Основы социальной информатики – 2 часа.

Информационная деятельность человека в историческом аспекте Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.

4.2. Среда информационной деятельности человека – 2 часа.

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера.

4.3. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу – 3 часа.

Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.

Учащиеся должны знать/понимать:

- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- принципы обеспечения информационной безопасности.

Учащиеся должны уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека;
- выделять информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для;
- соблюдать требования информационной безопасности, информационной этики и права.

Основные термины по разделу:

Информатизация образования. Информатизация управления. Информационная безопасность. Информационная деятельность. Информационное общество. Информационное право. Информационные ресурсы.

Раздел 5. Повторение, мониторинг. – 18 часов.

Отличительными чертами данного курса является тот факт, что в основе изучения курса «Информатика и ИКТ» в общеобразовательной школе лежат данные принципы: *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 разделе учебника должна быть четко представлена та добавка знаний, которую получают учащиеся по сравнению с тем, что они изучали в основной школе.

Принцип системности, структурированности материала. Важным дидактическим средством, поддерживающим этот принцип, являются структурограммы системы основных понятий, присутствующие в конце каждого параграфа учебника (за небольшим исключением).

Деятельностный подход к обучению. Обеспечение этого принципа в полной мере будет реализовано после издания компьютерного практикума. Каждая тема курса, отно-

сящаяся либо к теоретическим вопросам информатики, либо к ИКТ, будет поддержана практическими заданиями для учащихся, выполняемыми на компьютере.

Ориентация на формирование информационно-коммуникационной компетентности (ИКК) учащихся. Переход от уровня компьютерной грамотности (курс основной школы) 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 является не самоцелью, а процессом овладения современным инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно-насыщенной среде.

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

Данные принципы и реализуемая система изучения предмета, позволяет в полной мере реализовать цель изучения курса «Информатика и ИКТ».

Особенностью организации учебной деятельности по данному курсу является личностно-ориентированный подход в обучении, который включает в себя несколько важных компонентов:

1. Разнообразие видов учебной деятельности, что позволяет сделать урок живым, динамичным, а также учитывать психологические особенности обучающихся (память, мышление), их компьютерную подготовку, функциональную грамотность;

2. Психологический комфорт;

3. Создание атмосферы сотворчества, успеха, когда обучающиеся принимают активное участие в решении учебных задач, проблемных ситуаций, что повышает их интерес к предмету, мотивацию и познавательную активность.

Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении (введении) нового материала, закреплении, повторении, контроле ЗУН. При этом для ребенка он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива.

В функции учителя компьютер представляет:

- источник учебной информации (частично или полностью заменяющий учителю или книгу);
- наглядное пособие (качественно нового уровня с возможностями мультимедиа и телекоммуникации);
- индивидуальное информационное пространство;
- тренажер;
- средство диагностики и контроля.

В функции рабочего инструмента компьютер выступает как:

- средство подготовки текстов, их хранения;
- текстовый редактор;
- графопостроитель, графический редактор;
- вычислительная машина больших возможностей (с оформлением результатов в различном виде);
- средство моделирования.

Кроме того, при проектировании урока в 10-ом классе необходимо, учитывая особенности класса, выбрать применение таких методов обучения как: проблемный, частично-поисковый, проектный.

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, парная, групповая.

Учебно-методический комплект предусматривает организацию учебного процесса в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

- **урочная форма**, в которой учитель объясняет новый материал и консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере;
- **внеурочная форма**, в которой учащиеся после уроков (дома или в школьном компьютерном классе) самостоятельно выполняют на компьютере практические задания.

Контроль знаний и умений.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практикумов, самостоятельных работ, практических работ. Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, в том числе относящиеся к другим школьным предметам.

Итоговый контроль реализуется в форме: зачет, контрольная работа, тест.

Список литературы для учителя:

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г.
3. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Компьютерный практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Профильный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 г.
4. Семакин И.Г., Мартынова И.Н. Иванова Н.Г. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013 г.
5. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера – М.: Лаборатория базовых знаний, 2012.

Список литературы для учащихся:

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г.
2. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера – М.: Лаборатория базовых знаний, 2012.
4. Семакин И.Г., Мартынова И.Н. Иванова Н.Г. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013 г.

Методическая поддержка курса реализуется в Интернете по адресу <http://iit.metodist.ru>. Для учителей будет предусмотрена возможность обсуждения вопросов методики на форуме, а для учащихся предложены интерактивные тесты для проверки уровня знаний и умений и чат для общения по данной проблематике.

Интернет ресурсы:

- <http://metod-kopilka.ru/> - сайт методическая копилка учителей информатики
- <http://12.pedsovet.org/> - 12 всероссийский интернет педсовет
- <http://www.infoschool.narod.ru/> - ИНФОРМАТИКА В ШКОЛЕ
- <http://egma.ucoz.ru/> - виртуальный кабинет учителя информатики
- <http://www.ege.edu.ru/> - Портал информационной поддержки ЕГЭ
- <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
- http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=11&oll_ob_no_to= Каталог учебных web-ресурсов по Информатике и ИКТ

- <http://catalog.iot.ru/> - Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- <http://avnsite.narod.ru/ivt.htm> - Сайт "Вместе с детьми". ЗАДАЧИ ПО ИНФОРМАТИКЕ
- <http://marklv.narod.ru/inf/links.htm> - М.Б. Львовский . Информатика в школе. Задачи и сайты по информатике. Ссылки
- <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm> - сайт подготовки к ЕГЭ

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (10А класс). 2016\2017

№ п/п	ТЕМА	Дата проведения	Мониторинг	Примечание
		10А (инф-тех)		
1.	Техника безопасности в кабинете информатики.			
2.	Повторение основных понятий курса информатики основной школы.			
3.	Входной тест за курс 9 класса.		<i>Входной мониторинг</i> «Уровень сформированности предметной компетенции обучающихся по курсу информатики и ИКТ 9 класс»	
Раздел 1. Теоретические основы информатики – 64 часа				
Введение. Информатика и информация – 1 час.				
4.	Информатика и информация.			
Измерение информации – 6 часов.				
5.	Измерение информации. Объемный подход.			
6.	Решение задач по теме «Алфавитный подход к измерению информации».			
7.	Измерение информации. Содержательный подход.			
8.	Решение задач по теме «Содержательный подход к измерению информации».			
9.	Вероятность и информация. Решение задач по теме «Вероятность и информация».			
10.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Измерение информации»</i>			
Системы счисления – 9 часов.				
11.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №1. Основные понятия систем счисления.			
12.	Позиционные системы счисления.			
13.	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления.			
14.	Решение задач по теме «Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную».			
15.	Решение задач по теме «Перевод чисел из двоичной, восьмеричной, шестнадцате-			

	ричной системы счисления в десятичную систему счисления».			
16.	Смешанные системы счисления.			
17.	Решение задач по теме « <u>Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно</u> »			
18.	Арифметика в позиционных системах счисления. Решение задач по теме «Арифметика в позиционных системах счисления».			
19.	Контрольная работа №2 по теме «Системы счисления»			
Кодирование – 10 часов.				
20.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе № 2. Информация и сигналы.			
21.	Кодирование текстовой информации.			
22.	Практическая работа «Кодирование текстовой информации».			
23.	Кодирование изображения.			
24.	Решение задач по теме «Кодирование изображений».			
25.	Кодирование звука			
26.	Практическая работа «Численные эксперименты по обработке звука».			
27.	Сжатие двоичного кода			
28.	Решение задач по теме «Сжатие двоичного кода»			
29.	Контрольная работа №3 по теме «Кодирование»			
Информационные процессы – 6 часов.				
30.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №3. Хранение информации			
31.	Передача информации. Решение задач по теме «Передача информации».			
32.	Коррекция ошибок при передаче данных.			
33.	Практическая работа «Помехоустойчивый код Хемминга».			
34.	Обработка информации. Решение задач по теме «Обработка информации».			
35.	Контрольная работа №4 по теме «Информационные процессы».			
Логические основы обработки информации – 17 часов.				
36.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе № 4. Логика.			
37.	Логические операции.			
38.	Логические формулы и функции.			
39.	Решение задач по теме «Построение таблиц истинности логических функций и выражений»			

40.	Законы алгебры логики.			
41.	Решение задач по теме «Преобразование логических выражений. Построение таблиц истинности».			
42.	Практическая работа «Логические формулы в электронных таблицах».			
43.	Логические схемы.			
44.	Практическая работа «Конструирование логических схем в электронных таблицах».			
45.	Решение логических задач.			
46.	Метод рассуждений.			
47.	Табличный метод.			
48.	Формализованный подход к решению логических задач.			
49.	Практическая работа «Программирование решения логических задач».			
50.	Логические функции на области числовых значений.			
51.	Практическая работа «Вычисление площади фигуры с помощью метода статистических испытаний «Монте-Карло».			
52.	Контрольная работа №5 по теме «Логические основы обработки информации»			
Алгоритмы обработки информации – 15 часов + 4 часа (мониторинг)				
53.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе № 5. Определение, свойства и описание алгоритма.			
54.	Понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов.			
55.	Практикум по составлению алгоритмов.			
56.	Машина Тьюринга.			
57.	Практическая работа «Реализация программы для машины Тьюринга».			
58.	Машина Поста.			
59.	Практическая работа «Разработка программ к алгоритмической машине Поста»			
60.	Этапы алгоритмического решения задачи.			
61.	Консультация по разделу «Теоретические основы информатики»			
62.	Итоговый зачет по разделу «Теоретические основы информатики».			Промежуточный мониторинг «Уровень сформированности предметной компетенции обучающихся»
63.				
64.				
65.	Практическая работа «Реализация программы решения квадратного уравнения			

	на Паскале».			
66.	Поиск данных: алгоритмы, программирование.			
67.	<i>Практическая работа</i> «Реализация программы поиска данных на Паскале».			
68.	Сортировка данных.			
69.	<i>Практическая работа</i> «Реализация программы сортировки данных на Паскале»			
70.	<i>Повторение и обобщение по теме</i> «Алгоритмы обработки информации».			
71.	<i>Контрольная работа №6 по теме</i> «Алгоритмы обработки информации».			
Раздел 2. Компьютер -14 часов.				
Логические основы ЭВМ – 3 часа.				
72.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе № 6. Логические элементы и переключательные схемы.			
73.	<i>Практическая работа</i> «Моделирование работы полусумматора и одноразрядного сумматора».			
74.	Логические схемы элементов компьютера. <i>Практическая работа</i> «Моделирование работы многоразрядного сумматора».			
История вычислительной техники – 2 часа.				
75.	Эволюция устройства ЭВМ. Смена поколений ЭВМ.			
76.	Самостоятельная работа «Базовые принципы устройства ЭВМ».			
Обработка чисел в компьютере – 4 час.				
77.	Представление и обработка целых чисел.			
78.	Решение задач по теме «Представление и обработка целых чисел».			
79.	Представление и обработка вещественных чисел.			
80.	<i>Практическая работа</i> «Диапазон представления. Особенности вещественной арифметики».			
Персональный компьютер – 3 часа.				
81.	История и архитектура ПК.			
82.	Процессор, системная плата, внутренняя память.			
83.	Внешние устройства ПК.			
Программное обеспечение ПК – 2 часа.				
84.	Классификация ПО.			
85.	Операционные системы.			
Раздел 3. Информационные технологии – 33 часа.				
Технологии обработки текстов – 8 часов.				

86.	Текстовые редакторы и процессоры			
87.	<i>Практическая работа.</i> «Базовые функции создания, редактирования текстового документа»			
88.	<i>Практическая работа</i> «Базовые функции форматирования текстового документа»			
89.	<i>Практическая работа</i> «Обработка информации с использованием текстового процессора».			
90.	Специальные тексты. <i>Практическая работа</i> «Внедрение математических формул в текстовый документ».			
91.	<i>Практическая работа</i> «Составление документа, содержащего различные объекты (формулы, рисунки, надписи)».			
92.	Издательские системы. <i>Практическая работа</i> «Знакомство с работой издательской системы Adobe PageMaker».			
93.	<i>Зачет по теме «Технологии обработки текстов».</i>			
Технологии обработки изображения и звука – 12 часов.				
94.	Основы графических технологий.			
95.	Дискретная структура изображения. Цветовые модели.			
96.	Растровая графика. <i>Практическая работа</i> «Основы работы в растровом редакторе».			
97.	Векторная графика. <i>Практическая работа</i> «Основы работы в векторном редакторе».			
98.	Трехмерная графика.			
99.	Технологии обработки цифрового видео и звука.			
100.	<i>Практическая работа</i> «Технические приемы записи и демонстрации видео информации».			
101.	<i>Практическая работа</i> «Технические приемы записи и демонстрации звуковой информации».			
102.	Мультимедиа. Мультимедийные презентации.			
103.	<i>Практическая работа</i> «Создание презентации с использованием готовых шаблонов».			
104.	<i>Практическая работа</i> «Использование мультимедийных эффектов в презентации».			
105.	<i>Зачет по теме «Технологии обработки изображения и звука».</i>			
Технологии табличных вычислений – 14 часов.				

106.	Электронная таблица: структура, данные.			
107.	Адресация в электронных таблицах.			
108.	Функции.			
109.	<i>Практическая работа</i> «Использование статистических функций».			
110.	<i>Практическая работа</i> «Использование логических функций».			
111.	Передача данных между листами. <i>Практическая работа</i> «Передача данных между листами».			
112.	Деловая графика.			
113.	<i>Практическая работа</i> «Деловая графика»			
114.	Фильтрация данных.			
115.	<i>Практическая работа</i> «Фильтрация данных»			
116.	Поиск решения и подбор параметров.			
117.	<i>Практическая работа</i> «Поиск оптимально решения»			
118.	<i>Практическая работа</i> «Подбор параметров»			
119.	<i>Зачет по теме «Технологии табличных вычислений».</i>			
Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации - 16 часов.				
Организация локальных компьютерных сетей – 2 часа.				
120.	Назначение и состав ЛКС.			
121.	Классы и топологии ЛКС.			
Глобальные компьютерные сети –5 часов.				
122.	История и классификация ГКС.			
123.	Структура Интернета			
124.	Основные услуги Интернета.			
125.	<i>Практическая работа</i> «Поиск информации. Работа с тематическими каталогами, скачивание файлов».			
126.	<i>Практическая работа</i> «Работа с электронной почтой».			
Основы сайтостроения – 10 часов.				
127.	Способы создания сайтов. Основы HTML.			
128.	Оформление и разработка сайта.			
129.	<i>Практическая работа.</i> «Создание простейшего Web-сайта по образцу»			
130.	Создание гиперссылок			
131.	<i>Практическая работа</i> «Web-сайта по образцу с использованием гиперссылок».			
132.	Создание таблиц			

133.	<i>Практическая работа</i> «Создание Web-сайта по образцу с использованием таблицы».			
134.	Браузеры.			
135.	<i>Практическая работа</i> «Разработка простейшего сайта на языке HTML».			
136.	Создание и защита проекта «Тематический сайт».			
Повторение, мониторинг – 4 часа.				
137.	Повторение по разделам «Теоретические основы информатики», «Компьютер», «Информационные технологии», «Компьютерные телекоммуникации»			
138.	Консультация по разделам «Теоретические основы информатики», «Компьютер», «Информационные технологии», «Компьютерные телекоммуникации»			
139.				

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (11А класс). 2016\2017

№ п/п	ТЕМА	Дата проведения	Мониторинг	Примечание
		11А (инф/тех)		
1.	Техника безопасности в кабинете информатики. Повторение по темам «Теоретические основы информатики», «Компьютер».			
2.	Повторение по темам «Информационные технологии», «Компьютерные телекоммуникации».			
3.	Входной тест за курс 10 класса.		Входной мониторинг «Уровень сформированности предметной компетенции обучающихся по курсу информатики и ИКТ 10 класс»	
Раздел 1. Информационные системы –21 час				

Основы системного подхода – 7 часов			
4.	Анализ тестовой работы. Понятие системы.		
5.	Модели систем.		
6.	Практическая работа №1 по теме «Модели систем».		
7.	Информационные системы.		
8.	Инфологическая модель предметной области.		
9.	Практическая работа №2 по теме «Проектирование инфологической модели».		
10.	Контрольная работа №1 по теме «Основы системного подхода».		
Реляционные базы данных – 14 часов			
11.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №1. Реляционные базы данных и СУБД.		
12.	Практическая работа №3 по теме «Знакомство с СУБД».		
13.	Проектирование реляционной модели данных.		
14.	Разработка структуры и создание многотабличной БД.		
15.	Практическая работа №4 по теме «Разработка и создание многотабличной БД»		
16.	Практическая работа №5 по теме «Создание базы данных «Классный журнал»».		
17.	Практическая работа №6 по теме «Редактирование и отладка базы данных «Классный журнал»».		
18.	Простые запросы к базе данных.		
19.	Сложные запросы к базе данных.		
20.	Реализация запросов с помощью Конструктора.		
21.	Практическая работа №7 по теме «Реализация запросов с помощью Конструктора».		
22.	Практическая работа №8 по теме «Расширение базы данных».		
23.	Практическая работа №9 по теме «Самостоятельная разработка базы данных».		
24.	Зачет по теме «Реляционные базы данных».		
Раздел 2. Методы программирования – 49 часов			
Эволюция программирования – 1 час			
25.	Эволюция программирования. Профессии, связанные с программированием.		
Структурное программирование – 31 час			
26.	Паскаль – язык структурного программирования.		
27.	Элементы языка и типы данных.		

28.	Операции, функции, выражения в языке Паскаль			
29.	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных.			
30.	Текстовые файлы. Вывод данных в текстовый файл.			
31.	Структуры алгоритмов.			
32.	Практическая работа №10 по теме «Программирование линейных алгоритмов»			
33.	Программирование ветвлений.			
34.	Оператор выбора.			
35.	Программирование ветвлений. Отладка программ.			
36.	Практическая работа №11 по теме «Программирование алгоритмов с ветвлением».			
37.	Контрольная работа №2 по теме «Программирование линейных и разветвленных алгоритмов».			
38.	Анализ контрольной работы. Программирование циклов.			
39.	Рекуррентные последовательности.			
40.	Итерационные циклы.			
41.	Практическая работа №12 по теме «Программирование циклических алгоритмов»			
42.	Вспомогательные алгоритмы и программы.			
43.	Процедуры и функции.			
44.	Разработка программ с использованием подпрограмм.			
45.	Практическая работа №13 по теме «Программирование с использованием подпрограмм».			
46.	Одномерные массивы			
47.	Двумерные массивы			
48.	Типовые задачи обработки массивов.			
49.	Практическая работа №14 по теме «Программирование обработки массивов».			
50.	Контрольная работа №3 по теме «Программирование циклов, подпрограмм и массивов».			
51.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №3. Решение задач методом пошаговой детализации.			
52.	Символьный тип данных.			
53.	Строковый тип данных.			
54.	Выделение слов из строки.			

55.	Строки символов. Практикум по решению задач.			
56.	<i>Практическая работа №15</i> по теме «Программирование обработки строк и символов».			
Рекурсивные методы программирования - 8 часов + 4 часа (мониторинг)				
57.	Комбинированный тип данных.			
58.	<i>Практическая работа №16</i> по теме «Программирование обработки записей».			
59.	Рекурсивные подпрограммы.			
60.	<i>Практическая работа №17</i> по теме «Рекурсивные методы программирования».			
61.	Консультация по разделам «Информационные системы», «Методы программирования»			
62.	<i>Итоговый зачет</i> по разделам «Информационные системы», «Методы программирования»			<i>Промежуточный мониторинг</i> «Уровень сформированности предметной компетенции обучающихся»
63.				
64.				
65.	Задача о Ханойской башне.			
66.	Алгоритм быстрой сортировки.			
67.	<i>Практическая работа №18</i> по теме «Применение алгоритма быстрой сортировки».			
68.	<i>Контрольная работа №4</i> по теме «Структурное программирование».			
Объектно-ориентированное программирование - 9 часов				
69.	Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №4. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования.			
70.	<i>Практическая работа №19</i> по теме «Объектно-ориентированное программирование»			
71.	Система программирования Delphi.			
72.	Этапы программирования на Delphi.			
73.	<i>Практическая работа №20</i> по теме «Визуальное программирование».			
74.	Программирование метода статистических испытаний.			
75.	<i>Практическая работа №21</i> по теме «Программирование метода статистических испытаний»			
76.	Построение графика функции.			
77.	<i>Практическая работа №22</i> по теме «Проекты по программированию»			
Раздел 3. Компьютерное моделирование - 42 часа				
Принципы математического моделирования на компьютере – 3 часа				

78.	Разновидности моделирования.			
79.	Математическое моделирование.			
80.	Математическое моделирование на компьютере			
Моделирование движения в поле силы тяжести -12 часов				
81.	Математическая модель свободного падения тела.			
82.	Свободное падение с учетом сопротивления среды.			
83.	Компьютерное моделирование свободного падения.			
84.	Практическая работа №23 по теме «Компьютерное моделирование свободного падения».			
85.	Математическая модель задачи баллистики			
86.	Численный расчет баллистической траектории			
87.	Практическая работа №24 по теме «Численный расчет баллистической траектории»			
88.	Расчет стрельбы по цели в пустоте.			
89.	Практическая работа №25 по теме «Моделирование расчета стрельбы по цели в пустоте».			
90.	Расчет стрельбы по цели в атмосфере			
91.	Практическая работа №26 по теме «Моделирование расчета стрельбы по цели в атмосфере».			
92.	Зачет по теме «Моделирование движения в поле силы тяжести»			
Моделирование распределения температуры -10 часов				
93.	Задача теплопроводности.			
94.	Практическая работа №27 по теме «Задача теплопроводности»			
95.	Численная модель решения задачи теплопроводности.			
96.	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры.			
97.	Практическая работа №28 по теме «Вычислительные эксперименты в электронной таблице»			
98.	Программирование решения задачи теплопроводности.			
99.	Программирование построения изолиний.			
100.	Практическая работа №29 по теме «Численное моделирование распределения температуры»			
101.	Вычислительные эксперименты с построением изотерм			

102.	<i>Зачет по теме</i> «Моделирование распределения температуры»			
Компьютерное моделирование в экономике и экологии – 10 часов				
103.	Задача об использовании сырья.			
104.	<i>Практическая работа №30</i> по теме «Задача об использовании сырья».			
105.	Транспортная задача			
106.	<i>Практическая работа №31</i> по теме «Транспортная задача».			
107.	Задачи теории расписаний			
108.	<i>Практическая работа №32</i> по теме «Задачи теории расписаний»			
109.	Задачи теории игр			
110.	<i>Практическая работа №33</i> по теме «Задачи теории игр»			
111.	Пример математического моделирования для экологической системы			
112.	<i>Практическая работа №34</i> по теме «Моделирование экологической системы»			
Имитационное моделирование – 6 часов				
113.	Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования.			
114.	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения.			
115.	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.			
116.	<i>Практическая работа №35</i> по теме «Имитационное моделирование».			
117.	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.			
118.	<i>Зачет</i> по теме «Компьютерное моделирование»			
Раздел 4. Информационная деятельность человека – 8 часов				
Основы социальной информатики – 2 часа				
119.	Информационная деятельность человека. Информационное общество.			
120.	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.			
Среда информационной деятельности человека – 2 часа				
121.	Компьютер как инструмент информационной деятельности.			
122.	Обеспечение работоспособности компьютера			
Примеры внедрения информатизации в деловую сферу – 3 часа				
123.	Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.			
124.	Профессии и подготовка специалистов в области ИТ.			
125.	<i>Семинар</i> по теме «Информационная деятельность человека».			

Раздел 5. Повторение – 9 часов.

126.	Повторение по теме «Информация. Кодирование информации».			
127.	Повторение по теме «Устройство компьютера и программное обеспечение».			
128.	Повторение по теме «Основы логики и логические основы компьютера».			
129.	Повторение по теме «Системы счисления».			
130.	Повторение по теме «Моделирование и формализация».			
131.	Повторение по темам «Алгоритмизация и программирование». «Алгоритмы обработки массивов».			
132.	Повторение по теме «Коммуникационные технологии».			
133.	Повторение по теме «Динамическое программирование и теория игр».			
134.	Повторение по теме «Обработка символьных строк».			
135.				