

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 66 г. Пензы
имени Виктора Александровича Стукалова

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на Педагогическом совете	Заместитель директора по УВР	Директор
Протокол №11 от 30.08.2023 г.	 Тропина Л.М. 30.08.2023 г.	 Авдониная И.Э. Приказ № 213-ОД от 31.08.2023 г.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика»

**(профильный уровень)
10-11 класс**

Учебники:

Информатика. 10 класс. Профильный уровень. В 2 частях / Семакин И.Г. и др.,
М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014

Информатика. 11 класс. Профильный уровень. В 2-х частях / Семакин И.Г. и др.,
М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014

Составитель: Исайкин М. В.
учитель информатики МБОУ СОШ № 66
имени Виктора Александровича Стукалова

2022 год

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» (профильный уровень) для обучающихся 10-11 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования) на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 66 г. Пензы имени Виктора Александровича Стукалова.

Предмет «Информатика» изучается на уровне среднего общего образования в 10 – 11 профильных классах в общем объёме 272 часа, 136 часов год (4 часа в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

Личностные результаты

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

- Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира
- Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки
- Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции
- Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ
- Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы
- Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
- Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ
- Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними
- Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования

реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами

- Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных

Содержание курса информатики и ИКТ (10 класс)

Раздел 1. «Теоретические основы информатики»

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).

Требования к уровню подготовки учащихся

Обучающийся научится

• предмет изучения информатики, структуру предметной области информатика; понятие теоретической информатики и основные рассматриваемые в ней вопросы;

- методы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- основные информационные процессы;
- смысл терминов «понятие», «суждение», «умозаключение»;
- отношения между понятиями;
- основные логические операции;
- основные законы алгебры логики правила преобразования логических выражений;
- определение, свойства и описание алгоритмов;
- этапы алгоритмического решения задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- характеризовать технические и программные средства обработки информации;
- работать с приложениями Windows, текстовым редактором
- приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- определять истинность высказывания;
- определять истинность составного высказывания;
- строить таблицу истинности сложного высказывания;
- определять равносильность высказываний через построение таблицы истинности;
- применять законы алгебры логики для решения логических задач;
- пользоваться основными алгоритмами обработки информации.

Раздел 2. Компьютер

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

Требования к уровню подготовки учащихся

Обучающийся научится

- основные этапы развития вычислительной техники;
- базовые логические элементы компьютера;
- историю и архитектуру ПК;
- назначение основных устройств ПК;
- основное программное обеспечение ПК

Обучающийся получит возможность научиться

- составлять простые логические схемы по логическим выражениям и наоборот;
- включать/выключать ПК; завершать работу в разделе;
- работать с базовым программным обеспечением ПК.

Раздел 3 Информационные технологии (34 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.

Требования к уровню подготовки учащихся

Обучающийся научится

- основные сферы применения ПК;
- назначение и сферу применения текстовых редакторов (процессоров);
- основные приемы обработки текста;
- основы графических технологий;
- основные приемы работы с цифровым видео;
- основные приемы работы со звуком;
- суть мультимедиа технологий.

Обучающийся получит возможность научиться

- работать с современными текстовыми редакторами (процессорами);
- выполнять подготовку специальных текстов;
- выполнять верстку простого печатного издания;
- работать с растровыми и векторными графическими редакторами;
- представлять информацию в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети);
- создавать мультимедиа презентации;
- использовать ЭТ для решения задач школьного курса.

Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации

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.

Требования к уровню подготовки учащихся

Обучающийся научится

- основные технические ресурсы интернета;
- понятия провайдер, хост-компьютер, IP-адрес, DNS-адрес;
- программные ресурсы интернета;
- какие услуги предоставляет интернет: коммуникационные службы интернета (электронная почта, служба телеконференций, форумы прямого общения) и информационные службы интернета (служба передачи файлов, WWW);
- основные понятия WWW: Web – страница, Web – сервер, гиперссылка, протокол, Web – сайт, Web – браузер; HTML;
- как работает поисковая служба интернета, правила поиска информации в WWW;
- основные этапы и приемы создания сайта.

Обучающийся получит возможность научиться

- характеризовать технические ресурсы;
- характеризовать программные ресурсы;
- работать с браузером WWW;
- пользоваться поисковыми службами интернета,
- создавать Web- страницы и Web – сайт.

Учебно-тематический план

ИНФОРМАТИКА И ИКТ. 10 класс		
<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
1. Теоретические основы информатики	1. Введение. Информатика и информация	2
	2. Измерение информации	6
	3. Системы счисления	10
	4. Кодирование	12
	5. Информационные процессы	6
	6. Логические основы обработки информации	16
	7. Алгоритмы обработки информации	12
	Всего по разделу	64 ч.
2. Компьютер	8. История вычислительной техники	1
	9. Логические основы ЭВМ	2
	10. Обработка чисел в компьютере	4
	11. Персональный компьютер и его устройство	3
	12. Программное обеспечение ПК	4
	Всего по разделу	14 ч.
3. Информационные технологии	13. Технология обработки текстов	8
	14. Технология обработки изображения и звука	12
	15. Технология табличных вычислений	12
	Всего по разделу	32 ч.
4. Компьютерные телекоммуникации	16. Организация локальных компьютерных сетей	2
	17. Глобальные компьютерные сети	6
	18. Основы сайтостроения	18
	Всего по разделу	26 ч.
	Всего по курсу:	136 ч.

Содержание курса информатики и ИКТ (11 класс)

Глава 1. Информационные системы

Основы системного подхода, реляционные базы данных.

Назначение и виды информационных моделей. Построение информационных моделей ИС.

Структурное программирование, Рекурсивные методы программирования, объектно-ориентированное программирование, Ввод данных в БД, Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции. Запросы на выборку данных. Понятие СУБД. Классификация СУБД. Проектирование баз данных. Проектирование объектов данных. Проектирование отчетов. Проектирование экранных форм. Создание отчетов в БД. Этапы разработки ИС.

Обучающийся научится:

- 1) понимать назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- 2) оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;
- 3) соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- 4) 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;
- 5) создавать собственных баз данных, работать с ними.

Обучающийся получит возможность:

- 1) в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- 2) осуществлять контроль своей деятельности;
- 3) планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале.

Глава 2. Методы программирования

Эволюция программирования. Начальные сведения о программах на языке Паскаль. Простейшие операции языка Паскаль. Этапы разработки программы, ее структура. Создание шаблона программы на языке Паскаль. Объявление переменных в программе (на примере языка Паскаль). Использование. Присваивание. Практическая работа. Основные типы данных: Integer, Real, Boolean, Character и String. Работа с переменными и константами (на примере языка Паскаль) Объявление переменных в программе. Перечислимые и интервальные типы (на примере языка Паскаль). Практическая работа. Реализация основных алгоритмических конструкций.

Операторы ветвления if и case (на примере языка Паскаль). Практическая работа.

Основные элементы языка программирования (на примере языка Паскаль). Циклы. Работа с циклами. Использование циклов в программе. Вложенные циклы. Работа с массивами. Одномерные массивы. Алгоритмы работы с массивами. Обработка массива в цикле. Подсчет суммы элементов, максимум и минимум, поиск и сортировка элементов в массиве (на примере языка Паскаль). Основные понятия и принципы объектно-ориентированного программирования (ООП). Этапы ООП. Основные принципы ООП: понятие классов и объектов, их свойств и методов. Практика.

Обучающийся научится:

- 1) логической символике;
- 2) оперировать свойствами алгоритмов и основными алгоритмическими конструкциями;
- 3) понимать тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- 4) использовать основные конструкции языка программирования;

- 5) вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- 6) строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования.

Обучающийся получит возможность:

- 1) в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- 2) осуществлять контроль своей деятельности;
- 3) планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале.

Глава 3. Компьютерное моделирование

Методика математического моделирования на компьютере. Моделирование движения в поле силы тяжести, Моделирование распределения температуры. Компьютерное моделирование в экономике и экологии. Имитационное моделирование. Формализация задач из различных предметных областей. Формирование требований к информационной системе. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность:

- 1) в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- 2) осуществлять контроль своей деятельности;
- 3) планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале;
- 4) создавать математические модели различных задач.

Глава 4. Информационная деятельность человека

Основы социальной информатики. Среда информационной деятельности человека. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу. Информатика и современное общество. Аграрное, индустриальное и информационное общество. Законодательство РФ об информации, информационных технологиях и о защите информации. Роль и место информационных технологий в современном обществе. Роль информатики в современном обществе.

Обучающийся научится:

- 1) понимать назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- 2) понимать принципы обеспечения информационной безопасности;
- 3) выделять информационный аспект в деятельности человека;
- 4) выделять информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- 5) соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- 6) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Обучающийся получит возможность:

- 1) в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- 2) осуществлять контроль своей деятельности;
- 3) планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале.

Тематическое планирование 11клас

	№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов
	1	Информационные системы	16
	1.1	Основы системного подхода	6
1.	1.1.1	Правила поведения и техника безопасности. Понятие системы.	1
2.	1.1.2	Модели систем.	1
3.		<i>Практическая работа №1 «Модели систем».</i>	1
4.	1.1.3	Информационные системы.	1
5.	1.1.4	<i>Урок-практикум.</i> Инфологическая модель предметной области.	1
6.		Вводная диагностическая работа.	1
	1.2	Реляционные базы данных	10
7.	1.2.1	Анализ контрольной работы. Реляционные базы данных и СУБД.	1
8.	1.2.2	Проектирование реляционной модели данных.	1
9.		<i>Практическая работа №3 «Знакомство с СУБД».</i>	1
10.	1.2.3	<i>Практическая работа №4 «Создание базы данных».</i>	1
11.	1.2.4	<i>Урок-практикум.</i> Простые запросы к базе данных.	1
12.		<i>Практическая работа №5 «Реализация запросов с помощью конструктора».</i>	1
13.	1.2.5	<i>Урок-практикум.</i> Сложные запросы к базе данных.	1
14.		<i>Практическая работа №6 «Расширение базы данных».</i>	1
15.		<i>Практическая работа №7 «Самостоятельная разработка БД».</i>	1
16.		Базы данных. Решение задач ЕГЭ.	1
	2	Методы программирования	63
	2.1	Эволюция программирования	1
17.		История развития языков программирования. Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования.	1
	2.2	Структурное программирование	47
18.	2.2.1, 2.2.2	Язык программирования Паскаль. Элементы языка и типы данных.	1
19.	2.2.3	Операции, функции, выражения в языке Паскаль.	1
20.	2.2.3	<i>Урок-практикум.</i> Операции, функции, выражения.	1
21.	2.2.4	<i>Урок-практикум.</i> Оператор присваивания в языке Паскаль.	1
22.	2.2.4	<i>Урок-практикум.</i> Ввод и вывод данных.	1
23.	2.2.5	<i>Урок-практикум.</i> Программирование линейных алгоритмов.	1

	№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов
24.		<i>Практическая работа № 8 «Программирование линейных алгоритмов».</i>	1
25.	2.2.5	<i>Урок-практикум.</i> Структуры алгоритмов и программ.	1
26.	2.2.5	<i>Урок-практикум.</i> Структуры алгоритмов и программ.	1
27.	2.2.6	Программирование ветвлений. Оператор выбора.	1
28.	2.2.6	<i>Урок-практикум.</i> Программирование ветвлений.	1
29.		<i>Практическая работа №9 «Программирование ветвлений».</i>	1
30.	2.2.6	<i>Урок-практикум.</i> Программирование ветвлений. Отладка программ.	1
31.		Контрольная работа №1 «Программирование линейных и разветвляющихся алгоритмов».	1
32.	2.2.7	Анализ контрольной работы. Программирование циклов. Рекуррентные последовательности.	1
33.	2.2.7	<i>Урок-практикум.</i> Программирование циклов. Итерационные циклы.	1
34.	2.2.7	<i>Урок-практикум.</i> Программирование циклов.	1
35.	2.2.7	<i>Урок-практикум.</i> Программирование циклов.	1
36.		<i>Практическая работа № 10 «Программирование циклических алгоритмов».</i>	1
37.	2.2.8	<i>Урок-практикум.</i> Вспомогательные алгоритмы и процедуры.	1
38.	2.2.8	<i>Урок-практикум.</i> Процедуры и функции .	1
39.		<i>Практическая работа №11 «Разработка программ с использованием подпрограмм».</i>	1
40.		Практическая контрольная работа «Программирование с использованием подпрограмм».	1
41.	2.2.9	Массивы в языке Паскаль. Одномерные массивы.	1
42.	2.2.9	<i>Урок-практикум.</i> Массивы в языке Паскаль. Одномерные и двумерные массивы.	1
43.	2.2.9	<i>Урок-практикум.</i> Массивы в языке Паскаль.	1
44.	2.2.9	<i>Урок-практикум.</i> Массивы в языке Паскаль.	1
45.	2.2.10	<i>Урок-практикум.</i> Типовые задачи обработки массивов .	1
46.	2.2.10	<i>Урок-практикум.</i> Типовые задачи обработки массивов .	1
47.	2.2.10	<i>Урок-практикум.</i> Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ.	1
48.		<i>Практическая работа №12 «Программирование обработки массивов».</i>	1
49.	2.2.11	Метод пошаговой детализации.	1
50.	2.2.11	<i>Урок-практикум.</i> Решение задач методом пошаговой детализации.	1
51.	2.2.12	<i>Урок-практикум.</i> Символьный тип данных.	1
52.		<i>Практическая работа № 13 «Программирование обработки символов».</i>	1
53.	2.2.13	<i>Урок-практикум.</i> Строковый тип данных.	1
54.	2.2.13	<i>Урок-практикум.</i> Строковый тип данных. Выделение слов из	1

	№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов
		строки.	
55.	2.2.13	<i>Урок-практикум.</i> Строковый тип данных.	1
56.	2.2.13	<i>Урок-практикум.</i> Строковый тип данных.	1
57.	2.2.13	Комбинированный тип данных.	1
58.		<i>Практическая работа №14 «Программирование обработки записей».</i>	1
59.	2.2.13	<i>Урок-практикум.</i> Комбинированный тип данных.	1
60.		Контрольная работа №2 «Структурное программирование» (полугодовая).	1
61.		Анализ контрольной работы. Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ.	1
62.		Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ.	1
63.		Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ.	1
64.		Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ.	1
	2.3	Рекурсивные методы программирования	5
65.	2.3.1	Рекурсивные подпрограммы.	1
66.		<i>Практическая работа №15 «Рекурсивные подпрограммы».</i>	1
67.	2.3.2	<i>Урок-практикум.</i> Задача о Ханойской башне.	1
68.	2.3.3	<i>Урок-практикум.</i> Алгоритм быстрой сортировки.	1
69.	2.3.3	<i>Урок-практикум.</i> Алгоритм быстрой сортировки.	1
	2.4	Объектно-ориентированное программирование	10
70.	2.4.1	Базовые понятия объектно-ориентированного программирования.	1
71.	2.4.2	<i>Урок-практикум.</i> Система программирования Lazarus.	1
72.		<i>Практическая работа №16 «Создание консольного приложения».</i>	1
73.	2.4.3	<i>Урок-практикум.</i> Создание оконного приложения.	1
74.		<i>Практическая работа №17 «Создание оконного приложения».</i>	1
75.	2.4.4	<i>Урок-практикум.</i> Программирование метода статистических испытаний.	1
76.	2.4.4	<i>Урок-практикум.</i> Программирование метода статистических испытаний.	1
77.	2.4.5	<i>Урок-практикум.</i> Построение графика функции.	1
78.		<i>Практическая работа №18 «Построение графика функции».</i>	1
79.	2.4.5	<i>Урок-практикум.</i> Построение графика функции.	1
	3	Компьютерное моделирование	52
	3.1	Методика математического моделирования на компьютере	2
80.	3.1.1, 3.1.2	Разновидности моделирования. Математическое моделирование.	1
81.	3.1.3	Математическое моделирование и компьютеры.	1
	4.2	Моделирование движения в поле силы тяжести	15
82.	3.2.1	Математическая модель свободного падения тела.	1
83.	3.2.2	Свободное падение с учетом сопротивления среды.	1

	№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов
84.	3.2.3	<i>Урок-практикум. Компьютерное моделирование свободного падения.</i>	1
85.		<i>Практическая работа №19 «Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ».</i>	1
86.		<i>Практическая работа №20 «Компьютерное моделирование свободного падения на Паскале».</i>	1
87.	3.2.4	Математическая модель задачи баллистики.	1
88.	3.2.5	<i>Урок-практикум. Численный расчет баллистической траектории.</i>	1
89.		<i>Практическая работа №21 «Численный расчет баллистической траектории в ЭТ».</i>	1
90.		<i>Практическая работа №22 «Численный расчет баллистической траектории на Паскале».</i>	1
91.	3.2.6	<i>Урок-практикум. Расчет стрельбы по цели в пустоте.</i>	1
92.		<i>Практическая работа №23 «Расчет стрельбы по цели в пустоте».</i>	1
93.	3.2.7	<i>Урок-практикум. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.</i>	1
94.		<i>Практическая работа №24 «Расчет стрельбы по цели в атмосфере».</i>	1
95.	3.2.7	<i>Урок-практикум. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.</i>	1
96.		Контрольная работа №3 «Математическое моделирование».	1
	3.3	Моделирование распределения температуры	12
97.	3.3.1, 3.3.2	Анализ контрольной работы. <i>Урок-практикум. Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности.</i>	1
98.	3.3.3	<i>Практическая работа №25 «Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры».</i>	1
99.	3.3.3	<i>Практическая работа №26 «Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры».</i>	1
100.	3.3.3	<i>Практическая работа №27 «Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры».</i>	1
101.	3.3.4	<i>Урок-практикум. Программирование решения задачи теплопроводности.</i>	1
102.		<i>Практическая работа №28 «Программирование решения задачи теплопроводности».</i>	1
103.	3.3.5	<i>Урок-практикум. Программирование построения изолиний.</i>	1
104.		<i>Урок-практикум. Программирование расчета сферической поверхности.</i>	1
105.		<i>Урок-практикум. Программирование построения изолиний на Lazarus.</i>	1
106.	3.3.6	<i>Урок-практикум. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.</i>	1

	№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов
107.	3.3.6	Урок-практикум. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.	1
108.		Практическая работа №29 «Моделирование распределения температуры».	1
	4.4	Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15
109.	3.4.1	Урок-практикум. Задача об использовании сырья.	1
110.	3.4.1	Урок-практикум. Задача об использовании сырья.	1
111.		Практическая работа №30 «Задача об использовании сырья».	1
112.	3.4.2	Урок-практикум. Транспортная задача.	1
113.	3.4.2	Урок-практикум. Транспортная задача.	1
114.		Практическая работа №31 «Транспортная задача».	1
115.	3.4.3	Урок-практикум. Задачи теории расписаний.	1
116.		Практическая работа №32 «Задачи теории расписаний».	1
117.		Практическая работа №33 «Задачи теории расписаний».	1
118.	3.4.4	Задачи теории игр.	1
119.	3.4.4	Урок-практикум. Задачи теории игр.	1
120.		Практическая работа №34 «Задачи теории игр».	1
121.	3.4.5	Урок-практикум. Пример математического моделирования для экологической системы.	1
122.	3.4.5	Урок-практикум. Моделирование экологической системы.	1
123.		Практическая работа №35 «Моделирование экологической системы».	1
	3.5	Имитационное моделирование	8
124.	3.5.1	Урок-практикум. Методика имитационного моделирования.	1
125.	3.5.2	Математический аппарат имитационного моделирования.	1
126.	3.5.2	Практическая работа № 36 «Математический аппарат имитационного моделирования».	1
127.	3.5.3	Практическая работа № 37 «Генерация случайных чисел с заданным законом распределения».	1
128.	3.5.4	Практическая работа № 38 «Постановка и моделирование задачи массового обслуживания».	1
129.	3.5.4	Урок-практикум. Моделирование задачи массового обслуживания.	1
130.	3.5.5	Урок-практикум. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.	1
131.		Промежуточная аттестация.	1
	4	Информационная деятельность человека	5
	4.1	Основы социальной информатики	2
132.	4.1.1, 4.1.2	Анализ контрольной работы. Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество.	1
133.	4.1.3, 4.1.4	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.	1
	4.2	Среда информационной деятельности человека	1
134.	4.2.1,	Компьютер как инструмент информационной деятельности.	1

	№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов
	4.2.2	Обеспечение работоспособности компьютера.	
	4.3	Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
135.	4.3.1	Информатизация управления проектной деятельностью.	1
136.	4.3.2	Информатизация в образовании.	1
		ИТОГО	136