

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

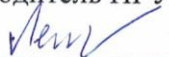
Министерство образования и науки Тамбовской области

Администрация Токарёвского района

МБОУ Токаревская СОШ №1 Токар. р.

РАССМОТРЕНО

Руководитель ПГУ



Летуновская Л.Д.

Протокол № 1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Титова Т.В.

Протокол № 1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.О. директора

Титова Т.В. СОШ №1

Приказ № 113 от «30»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика. Углубленный уровень»

для обучающихся 11 класса

р.п. Токаревка 2023

Рабочая программа по информатике

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 11 класса разработана на основе авторской программы среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ. Профильный уровень от 2004 года, Примерной программы курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (профильный уровень, научно – методических журналов «Информатика и образование» №4 – 2004, №1,2,3,4,5,6 – 2005; (Семакин, И.Г. и др. Информатика. Программа для среднего (полного) общего образования: 10-11 классы. / И.Г. Семакин, М. С. Цветкова и др. - ООО «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний», 2012 г.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом:

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.. Информатика. Углубленный уровень. 11 класс в 2-х частях – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. Компьютерный практикум по информатике для 10-11 классов. Углубленный уровень. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. Семакин И.Г., Мартынова И.Н. Информатика. Углубленный уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Рабочая программа ориентирована на УМК:

Семакин И.Г., Т.Ю.Шеина, Л.В.Шестакова Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 11 класса: в 2 ч.. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Рабочая программа рассчитана на 136 часов в год, из расчета 4 часов в неделю.

Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные результаты

- Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем;
- Сформированность гражданской позиции выпускника как сознательного, активного и ответственного члена российского общества, уважающего закон и правопорядок, осознающего и принимающего свою ответственность за благосостояние общества, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также

различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной, иной);
- Сформированность толерантного сознания и поведения личности в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- Сформированность нравственного сознания, чувств и поведения на основе усвоения общечеловеческих нравственных ценностей;
- Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- Осознанный выбор будущей профессии на основе понимания ее ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

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.
- 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.

- Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.
- Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире.
- Знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.
- Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизации 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 умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

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.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;

- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать;
- защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.
- 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.

Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики, ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

- 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.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Глава 1. Информационные системы

Что такое система. Модели систем. Что такое информационная система. 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.

Глава 2. Методы программирования

Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов и программ. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Рекурсивные подпрограммы. Задача о Ханойской башне. Алгоритм быстрой сортировки. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Lazarus. Этапы программирования на Lazarus. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.

Глава 3. Компьютерное моделирование

Моделирование и его разновидности. Процесс разработки математической модели. 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. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.

Глава 4. Информационная деятельность человека

Информационная деятельность человека в историческом аспекте
Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное
право и информационная безопасность. Компьютер как инструмент информационной
деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Информатизация
управления проектной деятельностью. Информатизация образования.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ
по второй части курса (11 класс)**

№ урока	Содержание учебного материала(глава, раздел, тема)	Кол-во часов
Глава 1. Информационные системы		
1.1 Основы системного подхода		6
1	Понятие системы	1
2	Модели систем.	1
3	Входной мониторинг	1
4	Информационные системы.	1
5	Инфологическая модель предметной области	1
6	Практическая работа №1 « Модели систем. Проектирование инфологической модели»	1
1.2 Реляционные базы данных		22
7-8	Реляционные базы данных и СУБД	2
9	Практическая работа №2 « Знакомство с СУБД»	1
10-11	Проектирование реляционной модели данных	2
12	Создание базы данных	1
13-14	Практическая работа №3 «Создание базы данных»	2
15	Простые запросы к базе данных	1
16-17	Практическая работа № 4 Реализация простых запросов с помощью конструктора	2
18	Сложные запросы к базе данных	2
19	Самостоятельная работа №1	1
20-22	Практическая работа № 5 Реализация сложных запросов с помощью конструктора	3
23	Формы. Отчёты. Макросы	1
24-25	Практическая работа № 6 Расширение базы данных. Работа с формой.	1
26	Обобщение.	1
27-28	Контрольная работа №1 «Информационные системы»	2
Глава 2. Методы программирования		
2.1 Эволюция программирования		2
29-30	О профессиях: профессии, связанные с программированием	2
2.2 Структурное программирование		30
31	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1
32	Операции, функции, выражения	1
33	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1
34-35	Практическая работа №7 «Программирование линейных алгоритмов»	2
36	Структуры алгоритмов	1
37	Программирование ветвлений	1
38-39	Практическая работа №8	2

	«Программирование алгоритмов с ветвлением»	
40	Программирование циклов	1
41-42	Практическая работа №9 «Программирование циклических алгоритмов на Паскале»	2
43	Вспомогательные алгоритмы и программы	1
44-45	Практическая работа №10 «Программирование с использованием подпрограмм»	2
46	Массивы	1
47-48	Типовые задачи обработки массивов	2
49-50	Практическая работа №11 «Программирование обработки массивов»	2
51	Метод последовательной детализации	1
52	Самостоятельная работа №2	1
53	Символьный тип данных	1
54-55	Практическая работа №12 «Программирование обработки строк символов»	2
56	Строки символов	1
57-58	Практическая работа №13 «Программирование обработки записей»	2
59-60	Комбинированный тип данных	2
2.3 Рекурсивные методы программирования		8
61-62	Рекурсивные подпрограммы	2
63-64	Практическая работа №14 «Рекурсивные методы программирования»	2
65	Задача о Ханойской башне	1
66	Самостоятельная работа №3	1
67-68	Алгоритм быстрой сортировки	2
2.4 Объектно-ориентированное программирование		10
69-70	Базовые понятия ООП	2
71	Система программирования Delphi	1
72	Этапы программирования на Delphi	1
73-74	Программирование метода статистических испытаний	2
75	Построение графика функции	1
76	Обобщение.	1
77-78	Контрольная работа №2 «Методы программирования»	2
Глава 3. Компьютерное моделирование		
3.1 Принципы математического моделирования на компьютере		3
79	Моделирование и его разновидности	1
80	Процесс разработки математической модели	1
81	Математическое моделирование и компьютеры	1
3.2 Моделирование движения в поле силы тяжести		16
82	Математическая модель свободного падения тела	1
83	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1
84-85	Практическая работа №15 «Компьютерное моделирование свободного падения в Паскаль»	2
86-87	Практическая работа №16 «Компьютерное моделирование свободного падения в электронной таблице»	2
88	Самостоятельная работа №4	1
89	Математическая модель задачи баллистики	1
90-91	Практическая работа №17 «Численный расчет	2

	баллистической траектории в системе программирования»	
92-93	Практическая работа №18 «Численный расчет баллистической траектории в электронной таблице»	2
94	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1
95	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1
96-97	Практическая работа №19 «Моделирование расчетов стрельбы по цели»	2
3.3 Моделирование распределения температуры		12
98	Задача теплопроводности	1
99-100	Численная модель решения задачи теплопроводности	2
101-102	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	2
103	Программирование решения задачи теплопроводности	1
104-105	Практическая работа №20 «Программирование решения задачи теплопроводности»	2
106	Программирование построения изолиний	1
107-108	Практическая работа №21 «Программирование построения изолиний»	2
109	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
3.4 Компьютерное моделирование в экономике и экологии		9
110	Практическая работа №22 «Задача об использовании сырья»	1
111	Транспортная задача	1
112	Практическая работа №23 «Транспортная задача»	1
113	Задачи теории расписаний. Задача о шлюзе.	1
114	Задачи теории расписаний. Задача о двух станках.	1
115	Практическая работа №24 «Задачи теории расписаний»	1
116-117	Задачи теории игр	2
118	Практическая работа №25 «Моделирование экологической системы»	1
3.5 Имитационное моделирование		8
119	Методика имитационного моделирования	1
120	Математический аппарат имитационного моделирования	1
121	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1
122	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1
123	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди	1
124	Обобщение	1
125-126	Контрольная работа №3 «Компьютерное моделирование»	2
Глава 4. Информационная деятельность человека		
4.1 Основы социальной информатики		2
127	Информационная деятельность человека в историческом аспекте	0,5
127	Информационное общество	0,5
128	Информационные ресурсы общества	0,5
128	Информационное право и информационная безопасность	0,5
4.2 Среда информационной деятельности человека		1
129	Компьютер как инструмент информационной деятельности	0,5

129	Обеспечение работоспособности компьютера	0,5
4.3 Примеры внедрения информатизации в деловую сферу		7
130	Информатизация управления проектной деятельностью	0,5
130	Информатизация образования	0,5
131	Обобщение	1
132	Контрольный тест №4 «Информационная деятельность человека»	1
133	Обобщение	1
134	Итоговый контрольный тест	1
135-136	Повторение курса 11 класса.	2

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(4 часа в неделю, всего 136 часа)

№ урока		№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
					по плану	по факту
		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		
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		

№ урока		№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
					по плану	по факту
28.		2.2.6	Урок-практикум. Программирование ветвлений.	1		
29.			Практическая работа №9 «Программирование ветвлений».	1		
30.		2.2.6	Урок-практикум. 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	Урок-практикум. Программирование циклов. Итерационные циклы.	1		
34.		2.2.7	Урок-практикум. Программирование циклов.	1		
35.		2.2.7	Урок-практикум. Программирование циклов.	1		
36.			Практическая работа № 10 «Программирование циклических алгоритмов».	1		
37.		2.2.8	Урок-практикум. Вспомогательные алгоритмы и процедуры.	1		
38.		2.2.8	Урок-практикум. Процедуры и функции .	1		
39.			Практическая работа №11 «Разработка программ с использованием подпрограмм».	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	Урок-практикум. Массивы в языке Паскаль. Одномерные и двумерные массивы.	1		
43.		2.2.9	Урок-практикум. Массивы в языке Паскаль.	1		
44.		2.2.9	Урок-практикум. Массивы в языке Паскаль.	1		
45.		2.2.10	Урок-практикум. Типовые задачи обработки массивов .	1		
46.		2.2.10	Урок-практикум. Типовые задачи обработки массивов .	1		
47.		2.2.10	Урок-практикум. Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ.	1		
48.			Практическая работа №12 «Программирование обработки массивов».	1		
49.		2.2.11	Метод пошаговой детализации.	1		
50.		2.2.11	Урок-практикум. Решение задач методом пошаговой детализации.	1		
51.		2.2.12	Урок-практикум. Символьный тип данных.	1		
52.			Практическая работа № 13 «Программирование обработки символов».	1		
53.		2.2.13	Урок-практикум. Строковый тип данных.	1		
54.		2.2.13	Урок-практикум. Строковый тип данных. Выделение слов из строки.	1		
55.		2.2.13	Урок-практикум. Строковый тип данных.	1		
56.		2.2.13	Урок-практикум. Строковый тип данных.	1		
57.		2.2.13	Комбинированный тип данных.	1		
58.			Практическая работа №14 «Программирование	1		

№ урока		№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
по плану	по факту				по плану	по факту
			<i>обработки записей».</i>			
59.		2.2.13	Урок-практикум. 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	Урок-практикум. Задача о Ханойской башне.	1		
68.		2.3.3	Урок-практикум. Алгоритм быстрой сортировки.	1		
69.		2.3.3	Урок-практикум. Алгоритм быстрой сортировки.	1		
		2.4	Объектно-ориентированное программирование	10		
70.		2.4.1	Базовые понятия объектно-ориентированного программирования.	1		
71.		2.4.2	Урок-практикум. Система программирования Lazarus.	1		
72.			<i>Практическая работа №16 «Создание консольного приложения».</i>	1		
73.		2.4.3	Урок-практикум. Создание оконного приложения.	1		
74.			<i>Практическая работа №17 «Создание оконного приложения».</i>	1		
75.		2.4.4	Урок-практикум. Программирование метода статистических испытаний.	1		
76.		2.4.4	Урок-практикум. Программирование метода статистических испытаний.	1		
77.		2.4.5	Урок-практикум. Построение графика функции.	1		
78.			<i>Практическая работа №18 «Построение графика функции».</i>	1		
79.		2.4.5	Урок-практикум. 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		
84.		3.2.3	Урок-практикум. Компьютерное моделирование свободного падения.	1		
85.			<i>Практическая работа №19 «Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ».</i>	1		

№ урока		№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
по плану	по факту				по плану	по факту
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		
107.		3.3.6	<i>Урок-практикум. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.</i>	1		

№ урока		№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
по плану	по факту				по плану	по факту
108.			<i>Практическая работа №29 «Моделирование распределения температуры».</i>	1		
		4.4	Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15		
109.		3.4.1	<i>Урок-практикум. Задача об использовании сырья.</i>	1		
110.		3.4.1	<i>Урок-практикум. Задача об использовании сырья.</i>	1		
111.			<i>Практическая работа №30 «Задача об использовании сырья».</i>	1		
112.		3.4.2	<i>Урок-практикум. Транспортная задача.</i>	1		
113.		3.4.2	<i>Урок-практикум. Транспортная задача.</i>	1		
114.			<i>Практическая работа №31 «Транспортная задача».</i>	1		
115.		3.4.3	<i>Урок-практикум. Задачи теории расписаний.</i>	1		
116.			<i>Практическая работа №32 «Задачи теории расписаний».</i>	1		
117.			<i>Практическая работа №33 «Задачи теории расписаний».</i>	1		
118.		3.4.4	Задачи теории игр.	1		
119.		3.4.4	<i>Урок-практикум. Задачи теории игр.</i>	1		
120.			<i>Практическая работа №34 «Задачи теории игр».</i>	1		
121.		3.4.5	<i>Урок-практикум. Пример математического моделирования для экологической системы.</i>	1		
122.		3.4.5	<i>Урок-практикум. Моделирование экологической системы.</i>	1		
123.			<i>Практическая работа №35 «Моделирование экологической системы».</i>	1		
		3.5	Имитационное моделирование	8		
124.		3.5.1	<i>Урок-практикум. Методика имитационного моделирования.</i>	1		
125.		3.5.2	Математический аппарат имитационного моделирования.	1		
126.		3.5.2	<i>Практическая работа № 36 «Математический аппарат имитационного моделирования».</i>	1		
127.		3.5.3	<i>Практическая работа № 37 «Генерация случайных чисел с заданным законом распределения».</i>	1		
128.		3.5.4	<i>Практическая работа № 38 «Постановка и моделирование задачи массового обслуживания».</i>	1		
129.		3.5.4	<i>Урок-практикум. Моделирование задачи массового обслуживания.</i>	1		
130.		3.5.5	<i>Урок-практикум. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.</i>	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,	Информационные ресурсы общества. Информационное	1		

№ урока		№ пункта учебника	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
по плану	по факту				по плану	по факту
		4.1.4	право и информационная безопасность.			
		4.2	Среда информационной деятельности человека	1		
134.		4.2.1, 4.2.2	Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера.	1		
		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		