

Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края  
по образованию и делам молодежи

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Змеиногорская средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением  
отдельных предметов» Змеиногорского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель школьной  
экспертной группы

А.А. Андрюшина

(Ф.И.О.)  
«29» 06 2018 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

Ю.П. Васильева

Ю.П. Васильева  
«02» июля 2018 г.

«ПРИНЯТО»

Педагогическим советом

протокол от «29» 08

2018 г. № 17

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ

«Змеиногорская СОШ с

УИОП»

А.Б. Бурау

приказ от «30» 08 2018 г.

№ 17



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«Информатика»**

**Предметная область: «Математика и информатика»**

**уровень: углубленный**

**ступень: среднее общее образование**

**класс: 10-11**

**Разработчик:**

**Бурау Алла Борисовна,  
учитель информатики и ИКТ**

## 1. Пояснительная записка

**Рабочая программа учебного предмета «Информатика» разработана на основе программы «Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы: учебно-методическое пособие / сост. К.Л. Бутягина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 (Программа к УМК «Информатика» И.Г. Семакина и др. 10-11 классы. Углубленный уровень. С. 252)**

### **Рабочая программа реализуется через УМК:**

Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014

Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014

Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. / Л.А. Залогова [и др.]; под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера.- 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014

Информатика. Примерные рабочие программы. 10-11 классы: учебно-методическое пособие/сост. К.Л. Бутягина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 (Программа к УМК «Информатика» И.Г. Семакина и др. 10-11 классы. Углубленный уровень. С.252)

Семакин И.Г., Бежина И.Н. Информатика. 10-11 классы. Углубленный уровень: методическое пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

**Примерный учебный план основного общего образования** отводит для обязательного изучения учебного предмета «Информатика» на этапе среднего общего образования на углубленном уровне 280 часов. В том числе в X классе выделяется 140 часов (из расчета 4 учебных часа в неделю), в XI классе – 140 часов (из расчета 4 учебных часа в неделю).

**Учебным планом** МБОУ «Змеиногорская СОШ с УИОП» предусмотрено изучение учебного предмета «Информатика» в X классе в объеме 140 часов (4 учебных часа в неделю), в XI классе — в объеме 136 часов (4 учебных часа в неделю).

**Авторская программа** предусматривает на реализацию программы учебного предмета «Информатика» в X классе 140 часов (4 учебных часа в неделю), в XI классе 140 часов (4 учебных часа в неделю).

**Рабочая программа** учебного предмета «Информатика» рассчитана в X классе на 35 учебных недель, общее количество — 140 часов, в XI классе на 34 учебных недели, общее количество часов — 136.

### **Информация о внесенных изменениях в авторскую программу в 11 классе и их обоснование:**

Содержание рабочей программы включает все темы, предусмотренные примерной программой основного общего образования по информатике и авторской программой учебного предмета. Формы и методы контроля не предусмотрены авторской программой, определены разработчиком рабочей программы самостоятельно. Годовым календарным графиком предусмотрено 34 недели для обучения 11 класса, автором рассчитана программа на 35 часов, поэтому для выполнения программы необходимо внести изменения: 4 темы объединены для изучения:

1. «Свободное падение с учетом сопротивления среды» - предусмотрено автором 2 часа, в рабочей программе изучается 1 час;

2. «Математическая модель задачи баллистики» - предусмотрено автором 2 часа, в рабочей программе изучается 1 час;

3. «Задача об использовании сырья» - предусмотрено автором 2 часа, в рабочей программе изучается 1 час;

4. «Транспортная задача» - предусмотрено автором 2 часа, в рабочей программе изучается 1 час.

## 2. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**:

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
4. 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.
5. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты**:

1. 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.
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
5. 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.

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**:

1. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.
2. Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.
3. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции.
4. Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.
5. 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.
6. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и

основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования Интернет-приложений.

7. Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; 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.
8. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.
9. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интеграции результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.
10. Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

### 3. Содержание тем учебного предмета в 10 классе

<b>ИНФОРМАТИКА И ИКТ. 10 класс</b>		
<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
<b>1. Теоретические основы информатики</b>	1. Информатика и информация	2
	2. Измерение информации	6
	3. Системы счисления	10
	4. Кодирование	12
	5. Информационные процессы	6
	6. Логические основы обработки информации	18
	7. Алгоритмы обработки информации	16
	<b>Всего по разделу</b>	<b>70 ч.</b>
<b>2. Компьютер</b>	8. Логические основы ЭВМ	4
	9. История вычислительной техники	2
	10. Обработка чисел в компьютере	4
	11. Персональный компьютер и его устройство	3
	12. Программное обеспечение ПК	2
		<b>Всего по разделу</b>
<b>3. Информационные технологии</b>	13. Технологии обработки текстов	8
	14. Технологии обработки изображения и звука	13
	15. Технологии табличных вычислений	14
		<b>Всего по разделу</b>
<b>4. Компьютерные телекоммуникации</b>	16. Организация локальных компьютерных сетей	3
	17. Глобальные компьютерные сети	6
	18. Основы сайтостроения	11
	<b>Всего по разделу</b>	<b>20 ч.</b>
	<b>Всего по курсу:</b>	<b>140 ч.</b>

<b>ИНФОРМАТИКА И ИКТ. 11 класс</b>		
<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
<b>1. Информационные системы</b>	1. Основы системного подхода	6
	2. Реляционные базы данных	10
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>16 ч.</b>
<b>2. Методы программирования</b>	3. Эволюция программирования	2
	4. Структурное программирование	48
	5. Рекурсивные методы программирования	5
	6. Объектно-ориентированное программирование	10
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>65 ч.</b>
<b>3. Компьютерное моделирование</b>	7. Методика математического моделирования на компьютере	2
	8. Моделирование движения в поле силы тяжести	16
	9. Моделирование распределения температуры	12

	10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15
	11. Имитационное моделирование	8
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>53 ч.</b>
<b>4. Информационная деятельность человека</b>	12. Основы социальной информатики	2
	13. Среда информационной деятельности человека	2
	14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>6 ч.</b>
	<b>Всего по курсу:</b>	<b>140 ч.</b>

#### Тематический поурочный план. 10 класс

№	Тема	Кол-во часов
	<b>Теоретические основы информатики</b>	<b>70</b>
1	Введение. Информатика и информация	1
2	Введение. Информатика и информация	1
3	Измерение информации. Объемный подход	1
4	Измерение информации. Объемный подход	1
5	Измерение информации. Содержательный подход	1
6	Измерение информации. Содержательный подход	1
7	Вероятность и информация	1
8	Вероятность и информация	1
9	Позиционные системы счисления. Основные понятия	1
10	Позиционные системы счисления. Основные понятия Практическая работа 1.1. Элективный практикум	1
11	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	1
12	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	1
13	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления Практическая работа 1.2. Элективный практикум	1
14	Смешанные системы счисления	1
15	Смешанные системы счисления Практическая работа 1.3. Элективный практикум	1
16	Арифметика в позиционных системах счисления	1
17	Арифметика в позиционных системах счисления	1
18	Арифметика в позиционных системах счисления Практическая работа 1.4. Элективный практикум	1
19	Информация и сигналы	1
20	Кодирование текстов	1
21	Кодирование текстов. Практическая Работа 2.1 «Кодирование»	1
22	Кодирование изображения	1
23	Кодирование изображения	1
24	Кодирование изображения	1
25	Кодирование звука	1
26	Кодирование звука	1
27	Кодирование звука	1
28	Кодирование звука. Практическая работа 2.2 «Кодирование»	1
29	Сжатие двоичного кода	1

30	Сжатие двоичного кода	1
31	Хранение информации	1
32	Передача информации	1
33	Коррекция ошибок при передаче данных	1
34	Коррекция ошибок при передаче данных. Практическая работа 2.3 «Кодирование»	1
35	Обработка информации	1
36	Обработка информации Практическая работа 2.4. «Программирование»	1
37	Логические операции	1
38	Логические операции	1
39	Логические операции. Практическая работа 3.1 «Логика»	1
40	Логические формулы	1
41	Логические формулы	1
42	Логические формулы	1
43	Логические схемы	1
44	Логические схемы	1
45	Логические схемы	1
46	Логические схемы. Практическая работа 3.2 «Логика»	1
47	Решение логических задач	1
48	Решение логических задач	1
49	Решение логических задач	1
50	Решение логических задач	1
51	Решение логических задач	1
52	Решение логических задач	1
53	Логические функции на области числовых значений	1
54	Логические функции на области числовых значений. Практическая работа 3.3 «Логика»	1
55	Определение, свойства и описание алгоритма	1
56	Определение, свойства и описание алгоритма	1
57	Машина Тьюринга	1
58	Машина Тьюринга	1
59	Машина Тьюринга	1
60	Машина Тьюринга Практическая работа 4.1 «Теория алгоритмов»	1
61	Машина Поста	1
62	Машина Поста	1
63	Машина Поста Практическая Работа 4.2 «Теория алгоритмов»	1
64	Этапы алгоритмического решения задачи	1
65	Этапы алгоритмического решения задачи Практическая работа 4.3. «Программирование»	1
66	Поиск данных: алгоритмы, программирование	1
67	Поиск данных: алгоритмы, программирование	1
68	Поиск данных: алгоритмы, программирование Практическая работа 4.4 «Программирование»	1

69	Сортировка данных	1
70	Сортировка данных Практическая работа 4.5 «Программирование»	1
	<b>Компьютер</b>	<b>15</b>
71	Логические элементы и переключательные схемы	1
72	Логические элементы и переключательные схемы	1
73	Логические схемы элементов компьютера	1
74	Логические схемы элементов компьютера Практическая работа 5.1 «Устройство компьютера»	1
75	Эволюция устройства ЭВМ Элективный практикум «Устройство компьютера»	1
76	Смена поколений ЭВМ Элективный практикум «Устройство компьютера»	1
77	Представление и обработка целых чисел	1
78	Представление и обработка целых чисел Элективный практикум «Устройство компьютера».	1
79	Представление и обработка вещественных чисел	1
80	Представление и обработка вещественных чисел Практическая работа 5.2 «Устройство компьютера»	1
81	История и архитектура ПК Устройство компьютера. Элективный практикум «Устройство ПК»	1
82	Процессор, системная плата, внутренняя память Элективный практикум «Устройство ПК»	1
83	Внешние устройства ПК Элективный практикум «Устройство ПК»	1
84	Классификация ПО. Элективный практикум «Программное обеспечение ПК»	1
85	Операционные системы Элективный практикум «Программное обеспечение ПК»	1
	<b>Информационные технологии</b>	<b>35</b>
86	Текстовые редакторы и процессоры	1
87	Текстовые редакторы и процессоры	1
88	Текстовые редакторы и процессоры. Практическая работа 7.1 «Технологии подготовки текстов»	1
89	Специальные тексты	1
90	Специальные тексты	1
91	Специальные тексты Практическая работа 7.2 «Технологии подготовки текстов»	1
92	Издательские системы	1
93	Издательские системы Практическая работа 7.3 «Технологии подготовки текстов»	1
94	Графические технологии. Трехмерная графика	1
95	Графические технологии. Трехмерная графика	1
96	Графические технологии. Трехмерная графика	1
97	Графические технологии. Трехмерная графика	1
98	Графические технологии. Трехмерная графика Практическая работа 8.1 «Графические технологии»	1
99	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	1
100	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	1
101	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа	1
102	Технологии обработки видео и звука; мультимедиа. Практическая работы 9.1, 9.2	1

	«Мультимедиа»	
103	Мультимедийные презентации	1
104	Мультимедийные презентации	1
105	Мультимедийные презентации	1
106	Мультимедийные презентации Практическая работы 9.3 «Мультимедиа»	1
107	Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами	1
108	Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами Практическая работа 10.1 «Электронные таблицы»	1
109	Деловая графика	1
110	Деловая графика	1
111	Деловая графика Практическая работа 10.2 «Электронные таблицы»	1
112	Фильтрация данных	1
113	Фильтрация данных	1
114	Фильтрация данных Практическая работа 10.3 «Электронные таблицы»	1
115	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
116	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
117	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
118	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
119	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1
120	Задачи на поиск решения и подбор параметров Практическая работа 10.4 «Электронные таблицы»	1
	<b>Компьютерные телекоммуникации</b>	<b>20</b>
121	Назначение и состав ЛКС	1
122	Классы и топологии ЛКС	1
123	Классы и топологии ЛКС	1
124	История и классификация ГКС	1
125	Структура Интернета Практическая работа 11.1 «Компьютерные телекоммуникации»	1
126	Структура Интернета. Практическая работа 11.2 – 11.3 «Компьютерные телекоммуникации»	1
127	Основные услуги Интернета Практическая работа 11.4 «Компьютерные телекоммуникации»	1
128	Основные услуги Интернета Практическая работа 11.5 «Компьютерные телекоммуникации»	1
129	Основные услуги Интернета Практическая работа 11.6 – 11.7 «Компьютерные телекоммуникации»	1
130	Способы создания сайтов. Основы HTML	1
131	Способы создания сайтов. Основы HTML	1
132	Оформление и разработка сайта	
133	Оформление и разработка сайта Практическая работа 11.8 «Компьютерные телекоммуникации»	1
134	Оформление и разработка сайта Практическая работа 11.9 «Компьютерные телекоммуникации»	1
135	Оформление и разработка сайта Практическая работа 11.10 «Компьютерные телекоммуникации»	1

136	Оформление и разработка сайта Практическая работа 11.11 «Компьютерные телекоммуникации»	1
137	Оформление и разработка сайта Практическая работа 11.12 «Компьютерные телекоммуникации»	1
138	Создание гиперссылок и таблиц Практическая работа 11.13 «Компьютерные телекоммуникации»	1
139	Создание гиперссылок и таблиц Практическая работа 11.14-11.15 «Компьютерные телекоммуникации»	1
140	Создание гиперссылок и таблиц Практическая работа 11.16 «Компьютерные телекоммуникации»	1
	<b>Итого</b>	<b>140</b>

### Тематический поурочный план. 11 классе

№ п/п	Наименование раздела и тем уроков	Кол-во часов
	<b>Основы системного подхода</b>	<b>6</b>
1	ТБ в кабинете информатики. Понятие системы	1
2	Модели систем	1
3	Модели систем Практическая работа 1.1 «Системология»	1
4	Информационные системы	1
5	Инфологическая модель предметной области	1
6	Инфологическая модель предметной области Практическая работа 1.2 «Системология»	1
	<b>Реляционные базы данных</b>	<b>10</b>
7	Реляционные базы данных и СУБД	1
8	Проектирование реляционной модели данных	1
9	Проектирование реляционной модели данных	1
10	Создание базы данных Практическая работа 2.1. «Базы данных»	1
11	Создание базы данных Практическая работа 2.2 «Базы данных»	1
12	Простые запросы к базе данных	1
13	Простые запросы к базе данных. Практическая работа 2.3 «Базы данных»	1
14	Сложные запросы к базе данных	1
15	Сложные запросы к базе данных Практическая работа 2.3 «Базы данных»	1
16	Сложные запросы к базе данных Практическая работа 2.4 «Базы данных»	1
	<b>Эволюция программирования</b>	<b>2</b>
17	Эволюция программирования	1
18	Эволюция программирования	1
	<b>Структурное программирование</b>	<b>48</b>
19	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1
20	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1
21	Операции, функции, выражения	1
22	Операции, функции, выражения	1
23	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1

24	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	1
25	Оператор присваивания. Ввод и вывод данных Практическая работа 3.1 «Программирование»	1
26	Структуры алгоритмов	1
27	Структуры алгоритмов	1
28	Программирование ветвлений	1
29	Программирование ветвлений	1
30	Программирование ветвлений	1
31	Программирование ветвлений Практическая работа 3.2. «Программирование»	1
32	Программирование циклов	1
33	Программирование циклов	1
34	Программирование циклов	1
35	Программирование циклов Практическая работа 3.3 «Программирование»	1
36	Вспомогательные алгоритмы и программы	1
37	Вспомогательные алгоритмы и программы	1
38	Вспомогательные алгоритмы и программы	1
39	Вспомогательные алгоритмы и программы Практическая работа 3.4 «Программирование»	1
40	Массивы	1
41	Массивы	1
42	Массивы	1
43	Массивы	1
44	Типовые задачи обработки массивов	1
45	Типовые задачи обработки массивов	1
46	Типовые задачи обработки массивов	1
47	Типовые задачи обработки массивов	1
48	Типовые задачи обработки массивов	1
49	Типовые задачи обработки массивов Практическая работа 3.5 «Программирование»	1
50	Метод последовательной детализации	1
51	Метод последовательной детализации	1
52	Метод последовательной детализации	1
53	Метод последовательной детализации Практическая работа 3.6 «Программирование».	1
54	Символьный тип данных	1
55	Символьный тип данных	1
56	Строки символов	1
57	Строки символов	1
58	Строки символов	1
59	Строки символов	1
60	Строки символов Практическая работа 3.7 «Программирование»	1
61	Комбинированный тип данных	1
62	Комбинированный тип данных	1

63	Комбинированный тип данных	1
64	Комбинированный тип данных	1
65	Комбинированный тип данных	1
66	Комбинированный тип данных Практическая работа 3.8 «Программирование»	1
	<b>Рекурсивные методы программирования</b>	<b>5</b>
67	Рекурсивные подпрограммы	1
68	Рекурсивные подпрограммы	1
69	Задача о Ханойской башне	1
70	Алгоритм быстрой сортировки	1
71	Алгоритм быстрой сортировки Практическая работа 3.9 «Программирование».	1
	<b>Объектно-ориентированное программирование</b>	<b>10</b>
72	Базовые понятия ООП	1
73	Базовые понятия ООП Практическая работа 3.10 «Программирование».	1
74	Система программирования Delphi	1
75	Этапы программирования на Delphi	1
76	Этапы программирования на Delphi Практическая работа 3.11 «Программирование».	1
77	Программирование метода статистических испытаний	1
78	Программирование метода статистических испытаний Практическая работа 3.12 «Программирование».	1
79	Построение графика функции	1
80	Построение графика функции	1
81	Построение графика функции Практическая работа 3.13 «Программирование».	1
	<b>Методика математического моделирования на компьютере</b>	<b>2</b>
82	Разновидности моделирования. Математическое моделирование	1
83	Математическое моделирование на компьютере	1
	<b>Моделирование движения в поле силы тяжести</b>	<b>14</b>
84	Математическая модель свободного падения тела	1
85	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1
86	Компьютерное моделирование свободного падения	1
87	Компьютерное моделирование свободного падения	1
88	Компьютерное моделирование свободного падения Практическая работа 4.1 «Моделирование».	1
89	Математическая модель задачи баллистики	1
90	Численный расчет баллистической траектории	1
91	Численный расчет баллистической траектории	1
92	Численный расчет баллистической траектории Практическая работа 4.2 «Моделирование».	1
93	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1
94	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1
95	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1
96	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1
97	Расчет стрельбы по цели в атмосфере Практическая работа 4.3 «Моделирование».	1

	<b>Моделирование распределения температуры</b>	<b>11</b>
98	Задача теплопроводности	1
99	Численная модель решения задачи теплопроводности	1
100	Численная модель решения задачи теплопроводности	1
101	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1
102	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1
103	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры Практическая работа 4.4 «Моделирование»	1
104	Программирование решения задачи теплопроводности	1
105	Программирование решения задачи теплопроводности Практическая работа 4.5 «Моделирование»	1
106	Программирование построения изолиний	1
107	Программирование построения изолиний Практическая работа 4.6 «Моделирование»	1
108	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
109	Вычислительные эксперименты с построением изотерм Практическая работа 4.7 «Моделирование»	1
	<b>Компьютерное моделирование в экономике и экологии</b>	<b>13</b>
110	Задача об использовании сырья	1
111	Задача об использовании сырья Практическая работа 4.8 «Моделирование»	1
112	Транспортная задача	1
113	Транспортная задача Практическая работа 4.9 «Моделирование»	1
114	Задачи теории расписаний	1
115	Задачи теории расписаний	1
116	Задачи теории расписаний Практическая работа 4.10 «Моделирование»	1
117	Задачи теории игр	1
118	Задачи теории игр	1
119	Задачи теории игр Практическая работа 4.11 «Моделирование»	1
120	Пример математического моделирования для экологической системы	1
121	Пример математического моделирования для экологической системы	1
122	Пример математического моделирования для экологической системы Практическая работа 4.12 «Моделирование»	1
	<b>Имитационное моделирование</b>	<b>8</b>
123	Методика имитационного моделирования	1
124	Математический аппарат имитационного моделирования	1
125	Математический аппарат имитационного моделирования	1
126	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения	1
127	Генерация случайных чисел с заданным законом распределения Практическая работа 4.13 «Моделирование»	1
128	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1
129	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания Практическая работа 4.14 «Моделирование».	1

130	Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди Практическая работа 4.14 «Моделирование»	1
	<b>Основы социальной информатики</b>	<b>2</b>
131	Информационная деятельность человека в историческом аспекте Информационное общество	1
132	Информационные ресурсы общества Информационное право и информационная безопасность	1
	<b>Среда информационной деятельности человека</b>	<b>2</b>
133	Компьютер как инструмент информационной деятельности	1
134	Обеспечение работоспособности компьютера	1
	<b>Примеры внедрения информатизации в деловую сферу</b>	<b>2</b>
135	Информатизация управления проектной деятельностью	1
136	Информатизация образования	1