

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Комитет образования администрации города Ставрополя

МБОУ СОШ №18 г. Ставрополь

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Я. В. Божко

Приказ №1 от «25» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Т.Ф. Короткова

Протокол педсовета №1 от
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Т.В. Омеляненко

Приказ №222-ОД от «29»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика.

Профильный уровень»

для обучающихся 11 классов

Ставрополь 2023

Рабочая программа по информатике разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми актами и документами:

- федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 года № 273-ФЗ) с изменениями;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- приказ Министерства просвещения РФ от 23.12.2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»;

- примерная основная образовательная программа основного общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015г. №1/15 в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020г.);

- примерная рабочая программа по информатике для 7-9 классов основного общего образования по редакцией Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой (издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

Курсу информатики 10–11 классов предшествует курс информатики основной школы 7–9 классов.

Настоящий курс предназначен для изучения информатики на углубленном уровне.

Углубленный уровень изучения информатики рекомендуется для следующих профилей:

- физико-математический,
- технологический.

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на углубленном уровне среднего общего образования – обеспечение информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Задачи изучения информатики:

- сформировать представление о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформировать основы логического и алгоритмического мышления;
- сформировать умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформировать представления о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- создать условия для принятия правовых и этических аспектов информационных технологий; осознания ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создать условия для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Данный курс рассчитан на изучение учащимися 10-11 классов предмета в течение 276 часов:

10 класс – 140 часов (35 учебных недель, 4 раза в неделю)

11 класс – 136 часов (34 учебных недель, 4 раза в неделю)

Контроль изучения информатики в 10-11 классах предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов и тем, так и всего курса предмета.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются контрольными или проверочными (тестовыми) заданиями, в том числе и в компьютерной форме.

Количество контрольных работ в течение учебного года: 4.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда оценки выставляются в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Оценка
95% и более	«5» - отлично
75-94% %	«4» - хорошо
50-74%	«3» - удовлетворительно
менее 50%	«2» - неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики. Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляется отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
- «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос на уроке может осуществляться в виде эвристической беседы или опроса. Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся,

сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Личностные результаты — сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в средней школе, являются:

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.

Метапредметные результаты — освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в средней школе, являются:

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.

Предметные результаты включают в себя:

освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в средней школе отражают:

1. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.
2. Владение 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, интерпретации 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.

Содержание учебного предмета

Структура содержания предмета (курса) информатики в 10–11 классах средней школы может быть определена восемью укрупненными тематическими разделами:

Раздел 1. Теоретические основы информатики

Тема 1. Информатика и информация

три философские концепции информации; понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации.; у что такое язык представления информации; какие бывают языки; у понятия «кодирование» и «декодирование» информации; у примеры технических систем кодирования информации, таких как азбука Морзе, телеграфный код Бодо; у понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 2. Измерение информации

сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов); у связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб; сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; у определение бита с позиции содержания сообщения

Тема 3. Системы счисления

Тема 4. Кодирование

Тема 5. Информационные процессы

Тема 6. Логические основы обработки информации

Тема 7. Алгоритмы обработки информации

Раздел 2. Компьютер

Тема 8. Логические основы ЭВМ

Тема 9. История вычислительной техники

Тема 10. Обработка чисел в компьютере

Тема 11. Персональный компьютер и его устройство

Тема 12. Программное обеспечение ПК

Раздел 3. Информационные технологии

Тема 13. Технологии обработки текстов

Тема 14. Технологии обработки изображения и звука

Тема 15. Технологии табличных вычислений

Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации

Тема 16. Организация локальных компьютерных сетей

Тема 17. Глобальные компьютерные сети

Тема 18. Основы сайтостроения

Раздел 5. Информационные системы

Тема 19. Основы системного подхода

Тема 20. Реляционные базы данных

Раздел 6. Методы программирования

Тема 21. Эволюция программирования

Тема 22. Структурное программирование

Тема 23. Рекурсивные методы программирования

Тема 24. Объектно-ориентированное программирование

Раздел 7. Компьютерное моделирование

Тема 25. Методика математического моделирования на компьютере

Тема 26. Моделирование движения в поле силы тяжести

Тема 27. Моделирование распределения температуры

Тема 28. Компьютерное моделирование в экономике и экологии

Тема 29. Имитационное моделирование

Раздел 8. Информационная деятельность человека

Тема 30. Основы социальной информатики

Тема 31. Среда информационной деятельности человека

Тема 32. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу

Тематическое планирование

№	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
10 класс (углубленный уровень)			
УМК: «Информатика». Углубленный уровень. 10 - 11 класс (ФГОС).			
Автор Семакин И. Г. и др.			
Количество уроков: 140 (35 недель по 4 часа в неделю)			
Количество контрольных работ: 4			
Раздел 1. Теоретические основы информатики			
Тема 1 «Информатика и информация»			1
1.	1) Инструктаж по технике безопасности. Введение. Структура информатики. Информатика и информация.		1
Тема 2 «Измерение информации»			6
2.	1) Измерение информации		1
3.	2) Алфавитный подход		
4.	3) Содержательный подход		1
5.	4) Вероятность и информация.		2
6.	5) Вероятность и информация.		
7.	6) <i>Проверочная работа по теме «Измерение информации»</i>		1
Тема 3 «Системы счисления»			11
8.	1) Позиционные системы счисления: основные понятия		1
9.	2) Позиционные системы счисления		1
10.	3) Перевод десятичных чисел в другие системы счисления		2
11.	4) Перевод десятичных чисел в другие системы счисления		
12.	5) Смешанные системы счисления		3
13.	6) Смешанные системы счисления		
14.	7) Смешанные системы счисления		
15.	8) Арифметика в позиционных системах счисления		3
16.	9) Арифметика в позиционных системах счисления		
17.	10) Арифметика в позиционных системах счисления		
18.	11) <i>Проверочная работа «Системы счисления»</i>		1
Тема 4 «Кодирование»			13
19.	1) Информация и сигналы		1
20.	2) Кодирование текстов		2
21.	3) Кодирование текстов		
22.	4) <i>Входной контроль.</i> Кодирование изображения		1
23.	5) Кодирование изображения		2

24.	6) Кодирование изображения		
25.	7) Кодирование звука	Всероссийский урок безопасности в сети Интернет	4
26.	8) Кодирование звука		
27.	9) Кодирование звука		
28.	10) Кодирование звука		
29.	11) Сжатие двоичного кода		2
30.	12) Сжатие двоичного кода		
31.	13) <i>Контрольная работа №1 по теме «Информация»</i>		1
Тема 5 «Информационные процессы»			8
32.	1) Хранение информации		1
33.	2) Передача информации		2
34.	3) Передача информации		
35.	4) Коррекция ошибок при передаче данных		2
36.	5) Коррекция ошибок при передаче данных		
37.	6) Обработка информации		2
38.	7) Обработка информации		
39.	8) <i>Проверочная работа по теме «Информационные процессы»</i>		1
Тема 6 «Логические основы обработки информации»			19
40.	1) Логические операции		3
41.	2) Логические операции		
42.	3) Логические операции		
43.	4) Логические формулы		3
44.	5) Логические формулы		
45.	6) Логические формулы		
46.	7) Логические схемы		4
47.	8) Логические схемы		
48.	9) Логические схемы		
49.	10) Логические схемы		6
50.	11) Решение логических задач		
51.	12) Решение логических задач		
52.	13) Решение логических задач		
53.	14) Решение логических задач		
54.	15) Решение логических задач		
55.	16) Решение логических задач		
56.	17) Логические функции на области числовых значений		2
57.	18) Логические функции на области числовых значений		
58.	19) <i>Текущий контроль. Контрольная работа №2 «Логические основы обработки информации»</i>		1
Тема 7 «Алгоритмы обработки информации»			17
59.	1) Определение, свойства и описание алгоритма		2

60.	2) Определение, свойства и описание алгоритма		
61.	3) Машина Тьюринга		4
62.	4) Машина Тьюринга		
63.	5) Машина Тьюринга		
64.	6) Машина Тьюринга		
65.	7) Машина Поста		3
66.	8) Машина Поста		
67.	9) Машина Поста		
68.	10) Этапы алгоритмического решения задачи		2
69.	11) Этапы алгоритмического решения задачи		
70.	12) Поиск данных: алгоритмы, программирование		3
71.	13) Поиск данных: алгоритмы, программирование		
72.	14) Поиск данных: алгоритмы, программирование		
73.	15) Сортировка данных		2
74.	16) Сортировка данных		
75.	17) Проверочная работа по теме «Алгоритмы обработки информации»		1
Раздел 2. Компьютер			
Тема 8 «Логические основы ЭВМ»			4
76.	1) Логические элементы и переключательные схемы		2
77.	2) Логические элементы и переключательные схемы		
78.	3) Логические схемы элементов компьютера		2
79.	4) Логические схемы элементов компьютера		
Тема 9 «История вычислительной техники»			2
80.	1) Эволюция устройства ЭВМ		1
81.	2) Смена поколений ЭВМ		1
Тема 10 «Обработка чисел в компьютере»			4
82.	1) Представление и обработка целых чисел		2
83.	2) Представление и обработка целых чисел		
84.	3) Представление и обработка вещественных чисел		2
85.	4) Представление и обработка вещественных чисел		
Тема 11 «Персональный компьютер и его устройство»			3
86.	1) История и архитектура ПК		1
87.	2) Процессор, системная плата, внутренняя память		1
88.	3) Внешние устройства ПК		1
Тема 12 «Программное обеспечение ПК»			3

89.	1) Классификация ПО		1
90.	2) Операционные системы		1
91.	3) <i>Контрольная работа №3 «Компьютер»</i>		1
Раздел 3. Информационные технологии			
Тема 13 «Технологии обработки текстов»			8
92.	1) Текстовые редакторы и процессоры		3
93.	2) Текстовые редакторы и процессоры		
94.	3) Текстовые редакторы и процессоры		
95.	4) Специальные тексты		3
96.	5) Специальные тексты		
97.	6) Специальные тексты		
98.	7) Издательские системы		2
99.	8) Издательские системы		
Тема 14 «Технологии обработки изображения и звука»			13
100.	1) Графические технологии. Трёхмерная графика		5
101.	2) Графические технологии. Трёхмерная графика		
102.	3) Графические технологии. Трёхмерная графика		
103.	4) Графические технологии. Трёхмерная графика		
104.	5) Графические технологии. Трёхмерная графика		
105.	6) Технологии обработки видео и звука; мультимедиа		4
106.	7) Технологии обработки видео и звука; мультимедиа		
107.	8) Технологии обработки видео и звука; мультимедиа		
108.	9) Технологии обработки видео и звука; мультимедиа		
109.	10) Мультимедийные презентации		4
110.	11) Мультимедийные презентации		
111.	12) Мультимедийные презентации		
112.	13) Мультимедийные презентации		
Тема 15 «Технологии табличных вычислений»			12
113.	1) Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами		2
114.	2) Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами		
115.	3) Деловая графика		2
116.	4) Деловая графика		
117.	5) Фильтрация данных		2
118.	6) Фильтрация данных		

119.	7) Задачи на поиск решения и подбор параметров		5
120.	8) Задачи на поиск решения и подбор параметров		
121.	9) Задачи на поиск решения и подбор параметров		
122.	10) Задачи на поиск решения и подбор параметров		
123.	11) Задачи на поиск решения и подбор параметров		
124.	12) Проверочная работа по теме «Технологии табличных вычислений»		1
Раздел 4. Компьютерные телекоммуникации			
Тема 16 «Организация локальных компьютерных сетей»			2
125.	1) Назначение и состав ЛКС		1
126.	2) Классы и топологии ЛКС		1
Тема 17 «Глобальные компьютерные сети»			4
127.	1) История и классификация ГКС		1
128.	2) Структура Интернета		1
129.	3) Основные услуги Интернета		1
130.	4) Контрольная работа №4 (итоговая) по теме "Информатика, информация, информационные технологии"		1
Тема 18 «Основы сайтостроения»			10
131.	1) Способы создания сайтов. Основы HTML		1
132.	2) Оформление и разработка сайта		5
133.	3) Оформление и разработка сайта		
134.	4) Оформление и разработка сайта		
135.	5) Оформление и разработка сайта		
136.	6) Оформление и разработка сайта		
137.	7) Создание гиперссылок и таблиц.		3
138.	8) Создание гиперссылок и таблиц.		
139.	9) Создание гиперссылок и таблиц.		
140.	10) Защита проекта «Мой сайт»		1
11 класс (углубленный уровень)			
УМК: «Информатика». Углубленный уровень. 10 - 11 класс (ФГОС).			
Автор Семакин И. Г. и др.			
Количество уроков: 136 (34 недели по 4 часа в неделю)			
Количество контрольных работ: 4			
Раздел 5. Информационные системы			
Тема 19 «Основы системного подхода»			6
1.	1) Инструктаж по ТБ. Понятие системы.		1
2.	2) Модели систем		2
3.	3) Модели систем		
4.	4) Информационные системы		1
5.	5) Инфологическая модель предметной области		2

6.	6) Инфологическая модель предметной области		
Тема 20 «Реляционные базы данных»			10
7.	1) Реляционные базы данных и СУБД		1
8.	2) Проектирование реляционной модели данных		2
9.	3) Проектирование реляционной модели данных		
10.	4) Создание базы данных		2
11.	5) Создание базы данных		
12.	6) Простые запросы к базе данных		2
13.	7) Простые запросы к базе данных		
14.	8) Сложные запросы к базе данных		3
15.	9) Сложные запросы к базе данных		
16.	10) Сложные запросы к базе данных		
Раздел 6. Методы программирования			
Тема 21 «Эволюция программирования»			2
17.	1) Эволюция программирования		2
18.	2) Эволюция программирования		
Тема 22 «Структурное программирование»			48
19.	1) Паскаль — язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных		2
20.	2) Паскаль — язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных		
21.	3) <i>Входной контроль.</i> Операции, функции, выражения		2
22.	4) Операции, функции, выражения		
23.	5) Оператор присваивания. Ввод и вывод данных		3
24.	6) Оператор присваивания. Ввод и вывод данных		
25.	7) Оператор присваивания. Ввод и вывод данных	Всероссийский урок безопасности в сети Интернет	
26.	8) Структуры алгоритмов		2
27.	9) Структуры алгоритмов		
28.	10) <i>Контрольная работа №1 "Основы программирования"</i>		1
29.	11) Программирование ветвлений		3
30.	12) Программирование ветвлений		
31.	13) Программирование ветвлений		
32.	14) Программирование циклов		4
33.	15) Программирование циклов		
34.	16) Программирование циклов		
35.	17) Программирование циклов		

36.	18) Вспомогательные алгоритмы и программы		4
37.	19) Вспомогательные алгоритмы и программы		
38.	20) Вспомогательные алгоритмы и программы		
39.	21) Вспомогательные алгоритмы и программы		
40.	22) Массивы		4
41.	23) Массивы		
42.	24) Массивы		
43.	25) Массивы		
44.	26) Типовые задачи обработки массивов		6
45.	27) Типовые задачи обработки массивов		
46.	28) Типовые задачи обработки массивов		
47.	29) Типовые задачи обработки массивов		
48.	30) Типовые задачи обработки массивов		
49.	31) Типовые задачи обработки массивов		
50.	32) Метод последовательной детализации		4
51.	33) Метод последовательной детализации		
52.	34) Метод последовательной детализации		
53.	35) Метод последовательной детализации		
54.	36) Символьный тип данных		2
55.	37) Символьный тип данных		
56.	38) Строки символов		4
57.	39) Строки символов		
58.	40) Строки символов		
59.	41) Строки символов		
60.	42) <i>КР №2 "Методы программирования"</i>		1
61.	43) Комбинированный тип данных		6
62.	44) Комбинированный тип данных		
63.	45) Комбинированный тип данных		
64.	46) Комбинированный тип данных		
65.	47) Комбинированный тип данных		
66.	48) Комбинированный тип данных		
Тема 23 «Рекурсивные методы программирования»			5
67.	1) Рекурсивные подпрограммы		2
68.	2) Рекурсивные подпрограммы		
69.	3) Задача о Ханойской башне		1

70.	4) Алгоритм быстрой сортировки		2
71.	5) Алгоритм быстрой сортировки		
Тема 24 «Объектно-ориентированное программирование»			10
72.	1) Базовые понятия ООП (объектно-ориентированное программирование)		2
73.	2) Базовые понятия ООП (объектно-ориентированное программирование)		
74.	3) Система программирования Python		1
75.	4) Этапы программирования на Python		2
76.	5) Этапы программирования на Python		
77.	6) Построение графика функции		3
78.	7) Построение графика функции		
79.	8) Построение графика функции		
80.	9) Программирование метода статистических испытаний		2
81.	10) Контрольная работа №3 «Методы программирования»		
Раздел 7. Компьютерное моделирование			
Тема 25. Методика математического моделирования на компьютере			2
82.	1) Разновидности моделирования. Математическое моделирование		1
83.	2) Математическое моделирование на компьютере		1
Тема 26. Моделирование движения в поле силы тяжести			13
84.	1) Математическая модель свободного падения тела		1
85.	2) Свободное падение с учетом сопротивления среды		2
86.	3) Свободное падение с учетом сопротивления среды		
87.	4) Компьютерное моделирование свободного падения		3
88.	5) Компьютерное моделирование свободного падения		
89.	6) Компьютерное моделирование свободного падения		
90.	7) Математическая модель задачи баллистики		2
91.	8) Математическая модель задачи баллистики		
92.	9) Численный расчет баллистической траектории		2
93.	10) Численный расчет баллистической траектории		
94.	11) Расчет стрельбы по цели в пустоте		1
95.	12) Расчет стрельбы по цели в атмосфере		2
96.	13) Расчет стрельбы по цели в		

	атмосфере		
Тема 27. Моделирование распределения температуры			11
97.	1) Задача теплопроводности		1
98.	2) Численная модель решения задачи теплопроводности		2
99.	3) Численная модель решения задачи теплопроводности		
100.	4) Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры		2
101.	5) Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры		
102.	6) Программирование решения задачи теплопроводности		2
103.	7) Программирование решения задачи теплопроводности		
104.	8) Программирование построения изолиний		2
105.	9) Программирование построения изолиний		
106.	10) Вычислительные эксперименты с построением изотерм		2
107.	11) Вычислительные эксперименты с построением изотерм		
Тема 28. Компьютерное моделирование в экономике и экологии			13
108.	1) Задача об использовании сырья		2
109.	2) Задача об использовании сырья		
110.	3) Транспортная задача		2
111.	4) Транспортная задача		
112.	5) Задачи теории расписаний		3
113.	6) Задачи теории расписаний		
114.	7) Задачи теории расписаний		
115.	8) Задачи теории игр		3
116.	9) Задачи теории игр		
117.	10) Задачи теории игр		
118.	11) Пример математического моделирования для экологической системы		3
119.	12) Пример математического моделирования для экологической системы		
120.	13) Пример математического моделирования для экологической системы		
Тема 29. Имитационное моделирование			9
121.	1) Методика имитационного моделирования		1
122.	2) Математический аппарат имитационного моделирования		2
123.	3) Математический аппарат		

	имитационного моделирования		
124.	4) Генерация случайных чисел с заданным законом распределения		2
125.	5) Генерация случайных чисел с заданным законом распределения		
126.	6) Постановка и моделирование задачи массового обслуживания		2
127.	7) Постановка и моделирование задачи массового обслуживания		
128.	8) Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди		1
129.	9) <i>Контрольная работа №4 (итоговая) " Информатика: информационные системы, методы программирования, компьютерное моделирование "</i>		1
Раздел 8. Информационная деятельность человека			
Тема 30. Основы социальной информатики			2
130.	1) Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества		1
131.	2) Информационное право и информационная безопасность		1
Тема 31. Среда информационной деятельности человека			2
132.	1) Компьютер как инструмент информационной деятельности.		1
133.	2) Обеспечение работоспособности компьютера		1
Тема 32. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу			3
134.	1) Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования		1
135.	2) Информатика: информационные системы, методы программирования, компьютерное моделирование и информационная деятельность человека		2
136.	3) Информатика: информационные системы, методы программирования, компьютерное моделирование и информационная деятельность человека		