

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР

МБОУ «Школа №3»

_____/Плаксына И.Н./

ФИО

« ____ » _____ 20__ г.

«Утверждено»

Директор МБОУ

«Школа №3»

_____/Майер И.Э./

ФИО

Приказ № _____ от

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа

по информатике и ИКТ

(наименование учебного предмета \ курса)

среднее общее образование \ 10 -11 класс

(степень образования \ класс)

два года обучения

(срок реализации программы)

Составлена на основе авторской программы И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер
(профильный уровень)

(наименование программы)

Разработана

Казаченко Е.А., учитель, высшая квалификационная категория

(ФИО, должность, квалификационная категория)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа для изучения курса информатики и ИКТ на профильном уровне для 10-11 классов общеобразовательной школы разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта (Приказ Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004г. №1089), с изменениями от 10 ноября 2011г. №2643, авторской программы И.Г. Семакина, Е.К. Хеннер, с учетом примерной программы среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, изданной в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы./ Составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012г.» и кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом (УМК), включающим в себя учебники для 10 и 11 классов, задачник-практикум и методическое пособие. В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>), а также авторские ЦОР из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и приведенные в авторской мастерской И.Г.Семакина на сайте издательства «БИНОМ».

1. И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Л.В. Шестакова. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
3. И.Г. Семакин, Е. Хеннер. Задачник-практикум в двух частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
5. <http://fcior.edu.ru>

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (2004 г.). Курс рассчитан на изучение в 11 классе информационно-технологического профиля обучения общеобразовательной средней школы в течение 34 учебных недель в году общим объемом 136 учебных часа (из расчета 4 часа в неделю).

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ.

Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены учащимся, самостоятельно справившимся с ними.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
- построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию;
- создавать программы на языке программирования по их описанию;

- использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми;
- установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств;
- построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

10 класс

ИНФОРМАТИКА И ИКТ. 10 класс		
<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
1. Теоретические основы информатики	1. Информатика и информация	2
	2. Измерение информации	5
	3. Системы счисления	10
	4. Кодирование	12
	5. Информационные процессы	5
	6. Логические основы обработки информации	18
	7. Алгоритмы обработки информации	15
	Всего по разделу	67 ч.
2. Компьютер	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
		Всего по разделу
3. Информационные технологии	13. Технологии обработки текстов	8
	14. Технологии обработки изображения и звука	13
	15. Технологии табличных вычислений	13
		Всего по разделу
4. Компьютерные телекоммуникации	16. Организация локальных компьютерных сетей	3
	17. Глобальные компьютерные сети	6
	18. Основы сайтостроения	11
	Всего по разделу	20 ч.
	Всего по курсу:	136 ч.

11 класс

<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. Часы</i>
1. Информационные системы	1. Основы системного подхода	7
	2. Реляционные базы данных	7
	Всего по разделу:	14ч.
2. Методы программирования	3. Эволюция программирования	2
	4. Структурное программирование	52
	5. Рекурсивные методы программирования	2
	6. Объектно-ориентированное программирование	10
	Всего по разделу:	66 ч.
3. Компьютерное моделирование	7. Методика математического моделирования на компьютере	2
	8. Моделирование движения в поле силы тяжести	14
	9. Моделирование распределения температуры	15
	10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	16
	11. Имитационное моделирование	3
	Всего по разделу:	50 ч.
Информационная деятельность человека	12. Основы социальной информатики	2
	13. Среда информационной деятельности человека	2
	14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
	Всего по разделу:	6 ч.
	Всего по курсу:	136 ч.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

1. Теоретические основы информатики – 67 часов.

✓ Информатика и информация. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Вероятность и информация.

✓ Основные понятия систем счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления.

✓ Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления.

✓ Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов. Сжатие двоичного кода.

✓ Информационные процессы и их виды. Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации.

✓ Логические основы обработки информации. Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция; Диагональное доказательство несуществования. Выигрышные стратегии. Сложность вычисления, проблема перебора. Задание вычислимой функции системой уравнений. Сложность описания.

✓ Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Поиск данных: алгоритмы, программирование. Сортировка данных.

Компьютерный практикум:

✓ Целочисленная арифметика в электронных таблицах

✓ Смешанные системы счисления в ЭТ

✓ Программирование перевода чисел из системы в систему

✓ Автоматизация перевода чисел из системы в систему с помощью электронных таблиц

✓ Системы счисления. Программирование на Паскале

✓ Обработка символьной информации. Программирование на Паскале

✓ Самостоятельная работа. Численные эксперименты по обработке звука

✓ Программирование модели работы алгоритма Хемминга

✓ Обработка информации. Программирование на Паскале

✓ Построение таблицы истинности в электронных таблицах

✓ Построение таблицы истинности с помощью программирования

✓ Логические формулы и функции. Решение задач в электронных таблицах

✓ Самостоятельная работа. Конструирование логических схем в электронных таблицах

✓ Решение логических задач программированием метода перебора

✓ Программирование метода Монте-Карло для вычисления площади фигуры

✓ Этапы алгоритмического решения задачи. Программирование на Паскале

✓ Программирование сортировки данных

Учащиеся должны знать/понимать:

✓ виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;

✓ связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;

✓ логическую символику;

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

Учащиеся должны уметь:

- ✓ оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- ✓ вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- ✓ строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования).

Основные термины по разделу:

Алгоритм. АЦП. Бит. Битовая глубина кодирования звука. Битовая глубина кодирования цвета. Декодирование. Дискретизация спектра. Информационные процессы. Информационный вес. Информационный объем. Информация. Квантование звука. Кибернетика. Кодирование. Логика. Логическая операция. Логическая формула. Мощность алфавита. Система счисления. Частота дискретизации звука.

2. Компьютер – 15 час.

✓ Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем.

✓ Виды программного обеспечения. Операционные системы.

✓ Понятие о системном администрировании.

✓ История вычислительной техники. Эволюция устройства ЭВМ. Смена поколений ЭВМ.

✓ Обработка чисел в компьютере. Представление и обработка целых чисел.

Представление и обработка вещественных чисел.

✓ Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ. Комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования.

✓ Оценка числовых параметров информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности.

✓ Профилактика оборудования.

Компьютерный практикум:

✓ Моделирование на электронной таблице логических схем

Учащиеся должны знать/понимать:

✓ способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Учащиеся должны уметь:

✓ устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;

✓ выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

✓ обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.

Основные термины по разделу:

BIOS. Blu-ray. CD. DVD. USB. Адаптер. Антивирусная программа. Архиватор. Дизъюнктор. Долговременная (внешняя) память. Жесткий диск. Инвертор. Конъюнктор. Кэш-память. Логический элемент. Логическая схема. Машинное слово. Микропроцессор. Операционная система. Оптический диск. Открытая архитектура. ПЗУ. Персональный компьютер. Поколение ЭВМ. Полусумматор. Порт. Программное обеспечение. Семейство

ЭВМ. Системная (материнская) плата. Системная (внутренняя) память. Сумматор. Слот. Транслятор. Триггер. Флэш-память. Чипсет. Шина.

3. Информационные технологии – 34 час.

✓ Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов.

✓ Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования.

✓ Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.

✓ Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

✓ Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.

✓ Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов.

✓ Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.

Компьютерный практикум:

✓ Самостоятельная работа «Мультимедийные презентации».

Учащиеся должны знать/понимать:

✓ назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов.

Учащиеся должны уметь:

✓ проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;

✓ строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);

✓ интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

✓ оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;

✓ соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;

• поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

• представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных цифровых архивов, медиатека.

Основные термины по разделу:

3D-анимация. 3D-изображение. СМΥΚ. RGB. Аналого-цифровой преобразователь (АЦП). Аудиокодек. Битовая глубина цвета. Векторная графика. Деловая графика. Звуковая карта. Издательская система. Мультимедиа. Мультимедийная презентация. Оптическое распознавание. Пиксель. Растр. Растровая графика. Табличный процессор. Текстовый процессор. Текстовый редактор. Фильтрация данных. Формат файла. Цветовая модель. Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП). Цифровое видео. Цифровой звук. Электронная таблица.

4. Компьютерные телекоммуникации – 20 час.

✓ Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств

телекоммуникаций в коллективной деятельности.

✓ Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.

✓ Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта.

Компьютерный практикум:

✓ Самостоятельная работа. Создание FTP-аккаунта. Работа с тематическими каталогами в Интернете

✓ Самостоятельная работа. Поиск информации в Интернете

✓ Скачивание файлов из Интернета с использованием менеджера загрузки

✓ Работа с электронной почтой с помощью программы электронной почты

✓ Самостоятельная работа. Разработка простейшего сайта на языке HTML

✓ Самостоятельная работа. Разработка сайта на языке HTML с использованием таблиц и

списков

✓ Самостоятельная работа. Разработка сайта на языке HTML с использованием графики

✓ Самостоятельная работа. Разработка сайта с применением основных законов Web-

дизайна

✓ Самостоятельная работа. Создание Web-сайта с использованием конструктора сайтов

Учащиеся должны знать/понимать:

✓ базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;

✓ нормы информационной этики и права, информационной безопасности, назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов.

Учащиеся должны уметь:

✓ оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;

✓ пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации;

✓ соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

✓ соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

✓ выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

✓ обеспечение надежного функционирования средств ИКТ

✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.

Основные термины по разделу:

DNS. HTTP. ICQ. IP-телефония. FTP-сервер. FTP-клиент. WWW. Web-сервер. URL-адрес. Браузер. Видеоконференция. Выделенный канал. Гиперссылка. Глобальная компьютерная сеть. Интернет. Коммутационный канал. Локальная компьютерная сеть. Маршрутизатор. Модем. Почтовый сервер. Провайдер. Протокол. Протокол TCP/IP. Рабочая станция. Сервер. Сетевая модель DoD. Сетевой адаптер (сетевая карта). Сетевой коммутатор (свитч). Сетевой концентратор (хаб). Топология сети. Тэг. Электронная почта.

11 класс

1. Информационные системы – 14 час.

Понятие системы. Компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь. Модели систем. Информационные системы. 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. Модель в деятельности

человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования.

Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе.

Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.

Практикум:

1. Модели систем.
2. Информационные системы
3. Контрольная работа. Основы системологии
4. Разработка структуры и создание многотабличной БД
5. Расширение базы данных. Составление сложных запросов
6. Составление сложных запросов. Вычисляемые поля

Учащиеся должны знать/понимать:

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

Учащиеся должны уметь:

- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

✓ поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

✓ создания собственных баз данных.

Основные термины по разделу:

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

2. Методы программирования – 66 час.

✓ История развития языков программирования. Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования.

✓ Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов.

✓ Рекурсивные подпрограммы. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi.

✓ Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.

✓ Системы автоматического тестирования и контроля знаний. Использование тестирующих систем в учебной деятельности. Инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования.

Практикум:

1. Операции, функции, выражения
2. Структуры алгоритмов и программ
3. Контрольная работа. Программирование линейных алгоритмов на Паскале
4. Программирование ветвлений
5. Программирование ветвлений. Отладка программ
6. Программирование циклов
7. Контрольная работа. Программирование циклов на Паскале
8. Разработка программ с использованием подпрограмм
9. Контрольная работа. Вспомогательные алгоритмы и процедуры
10. Массивы в языке Паскаль
11. Самостоятельная работа. Массивы
12. Типовые задачи обработки массивов
13. Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ
14. Символьный тип данных
15. Строковый тип данных
16. Комбинированный тип данных
17. Рекурсивные подпрограммы
18. Создание консольного приложения
19. Создание оконного приложения
20. Программирование метода статистических испытаний
21. Построение графика функции

Учащиеся должны знать/понимать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

Основные термины по разделу:

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

3. Компьютерное моделирование – 50 час.

Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.

Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.

Опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства.

Практикум:

1. Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ
2. Компьютерное моделирование свободного падения с использованием программирования
3. Численный расчет баллистической траектории в ЭТ
4. Численный расчет баллистической траектории с использованием программирования
5. Расчет стрельбы по цели в пустоте
6. Расчет стрельбы по цели в атмосфере
7. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры
8. Программирование решения задачи теплопроводности
9. Программирование расчета сферической поверхности
10. Программирование построения изолиний на Delphi
11. Вычислительные эксперименты с построением изотерм
12. Задача об использовании сырья
13. Самостоятельная работа. Задача об использовании сырья
14. Транспортная задача
15. Самостоятельная работа. Транспортная задача
16. Задачи теории расписаний
17. Самостоятельная работа. Задачи теории расписаний
18. Задачи теории игр
19. Самостоятельная работа. Задачи теории игр
20. Моделирование экологической системы
21. Самостоятельная работа. Моделирование экологической системы
22. Моделирование задачи массового обслуживания

4. Информационная деятельность человека – 6 час. (6+0)

Виды профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы). Профессии, связанные с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций. Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, культурной, образовательной. Информационные ресурсы и каналы государства, общества, организации, их структура. Образовательные информационные ресурсы.

Экономика информационной сферы. Стоимостные характеристики информационной деятельности.

Информационная этика и право, информационная безопасность. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.

Технологии автоматизированного управления в учебной среде. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их выполнения.

Учащиеся должны знать/понимать:

назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

принципы обеспечения информационной безопасности.

Учащиеся должны уметь:

выделять информационный аспект в деятельности человека;

выделять информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;

соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Основные термины по разделу:

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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен

знать/понимать:

- Виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов,
- методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
- тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- основные конструкции языка программирования;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- принципы обеспечения информационной безопасности.
- назначение и области использования основных информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности,
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;

уметь:

- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- проводить виртуальные эксперименты;
- самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства языка программирования)
- выделять информационный аспект в деятельности человека;
- выделять информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;
 - соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
 - оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
 - соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
 - выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности, предшествующей профессиональной, и повседневной жизни для:**
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
 - поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
 - поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
 - поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
 - создания собственных баз данных
 - личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.

Список литературы

1. И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Л.В. Шестакова. Информатика и ИКТ. Профильный уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
3. И.Г. Семакин, Е. Хеннер. Задачник-практикум в двух частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

**Тематическое планирование уроков информатики в 10 классе
(профиль, Семакин И.Г., 4 часа в неделю, всего 136 часов)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1. Теоретические основы информатики (67 часов)		
1.1 Информатика и информация (2 часа)		
1/1	Техника безопасности. Информатика и информация.	1
2/2	Информационные процессы.	1
1.2 Измерение информации (5 часов)		
3/1	Алфавитный подход к измерению информации.	1
4/2	Содержательный подход к измерению информации.	1
5/3	Вероятностный подход к измерению информации.	1
6/4	Измерение информации. Решение задач ЕГЭ.	1
7/5	Контрольная работа № 1 по теме «Измерение информации».	1
1.3 Системы счисления (10 часов)		
8/1	Основные понятия систем счисления.	1
9/2	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления и наоборот.	1
10/3	Решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую.	1
11/4	<i>Практическая работа № 1 " Системы счисления. Программирование на Паскале".</i>	1
12/5	<i>Практическая работа № 2 " Автоматизация перевода чисел из системы в систему с помощью электронных таблиц".</i>	1
13/6	Смешанные системы счисления.	1
14/7	Арифметика в позиционных системах счисления.	1
15/8	<i>Практическая работа № 3 " Целочисленная арифметика в электронных таблицах".</i>	1
16/9	Системы счисления. Решение задач ЕГЭ.	1
17/10	Контрольная работа № 2 по теме «Системы счисления».	1
1.4 Кодирование (12 часов)		
18/1	Информация и сигналы.	1
19/2	Кодирование текстовой информации.	1
20/3	Решение задач по теме «Кодирование текстовой информации».	1
21/4	Обработка символьной информации. Программирование на Паскале.	1
22/5	Решение задач на обработку строковой информации.	1
23/6	Кодирование изображения.	1
24/7	Решение задач по теме «Кодирование изображения».	1
25/8	Кодирование звука.	1
26/9	Объём и качество звуковых файлов.	1
27/10	Решение задач на кодирование звуковой информации.	1
28/11	Кодирование информации. Решение задач ЕГЭ.	1
29/12	Сжатие двоичного кода.	1
1.5 Информационные процессы (5 часов)		
30/1	Хранение информации.	1
31/2	Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных.	1
32/3	<i>Практическая работа № 4 " Программирование модели работы алгоритма Хемминга".</i>	1
33/4	Обработка информации.	1
34/5	<i>Практическая работа № 5 " Целочисленная арифметика на Паскале: умножение целых многозначных чисел ".</i>	1
1.6 Логические основы обработки информации (18 часов)		
35/1	Логика и логические операции.	1
36/2	<i>Практическая работа № 6 " Построение таблицы истинности в электронных</i>	1

	таблицах".	
37/3	<i>Практическая работа № 7 " Построение таблицы истинности с помощью языка программирования".</i>	1
38/4	Логические формулы и функции.	1
39/5	Законы алгебры логики.	1
40/6	Преобразование логических выражений.	1
41/7	Логические схемы.	1
42/8	<i>Практическая работа № 8 " Построение логических элементов в электронных таблицах".</i>	1
43/9	<i>Практическая работа № 9 " Конструирование логических схем в электронных таблицах".</i>	1
44/10	Методы решения логических задач. Решение логических задач методом рассуждений.	1
45/11	Решение логических задач табличным способом.	1
46/12	Решение логических задач методами алгебры логики (построение и упрощение логической формулы).	1
47/13	<i>Практическая работа № 10 «Применение программирования для решения логической задачи».</i>	1
48/14	Логические функции на области числовых значений.	1
49/15	<i>Практическая работа № 11 " Программирование метода Монте-Карло для вычисления площади фигуры".</i>	1
50/16	Решение логических уравнений и логических систем уравнений.	1
51/17	Решение задач ЕГЭ по теме «Логические основы обработки информации».	1
52/18	Контрольная работа № 3 по теме «Логические основы обработки информации».	1
1.7 Алгоритмы обработки информации (15 часов)		
53/1	Определение, свойства и описание алгоритма.	1
54/2	Алгоритмическая машина Тьюринга.	1
55/3	Алгоритмическая машина Поста.	1
56/4	Этапы алгоритмического решения задачи.	1
57/5	<i>Практическая работа № 12 " Этапы алгоритмического решения задачи".</i>	1
58/6	Одномерные массивы. Способы их описания.	1
59/7	Обработка массива (нахождение суммы, произведения, количества элементов).	1
60/8	Алгоритмы поиска данных.	1
61/9	Программирование последовательного поиска.	1
62/10	Программирование бинарного поиска.	1
63/11	Алгоритмы сортировки данных. Сортировка выбором максимального элемента.	1
64/12	Сортировка методом пузырька. <i>Практическая работа № 13 «Программирование на Паскале».</i>	1
65/13	Сортировка данных. Сравнение алгоритмов сортировки.	1
66/14	Решение задач по теме «Обработка одномерного массива».	1
67/15	Контрольная работа № 4 по теме «Алгоритмы обработки информации».	1
2. Компьютер (15 часов)		
2.1 Логические основы компьютера (4 часа)		
68/1	Логические элементы и переключательные схемы.	1
69/2	Логические схемы элементов компьютера.	1
70/3	<i>Практическая работа № 14 " Моделирование логических схем в электронной таблице".</i>	1
71/4	<i>Практическая работа № 14 " Моделирование логических схем в электронной таблице" (окончание).</i>	1
2.2 История вычислительной техники (2 часа)		
72/1	Эволюция устройства вычислительной машины.	1
73/2	Смена поколений ЭВМ.	1
2.3 Обработка чисел в компьютере (4 часа)		
74/1	Представление и обработка целых чисел в компьютере.	1

75/2	Особенности целочисленной машинной арифметики.	1
76/3	Представление и обработка вещественных чисел.	1
77/4	Особенности вещественной арифметики.	1
2.4 Персональный компьютер и его устройство (3 часа)		
78/1	История и архитектура ПК.	1
79/2	Процессор, системная плата, внутренняя память компьютера.	1
80/3	Внешняя память компьютера, устройства ввода и вывода информации.	1
2.5 Программное обеспечение ПК (2 часа)		
81/1	Классификация ПО.	1
82/2	Операционные системы.	1
3. Информационные технологии (34 часа)		
3.1 Технологии обработки текстов (8 часов)		
83/1	Текстовые редакторы и процессоры.	1
84/2	<i>Практическая работа № 15 " Обработка информации с использованием текстового процессора".</i>	1
85/3	Специальные тексты.	1
86/4	<i>Практическая работа № 16 " Составление документа, содержащего различные объекты".</i>	1
87/5	Издательские системы. Шаблоны документов.	1
88/6	<i>Практическая работа № 17 " Работа с настольной издательской системой – текстовым процессором".</i>	1
89/7	Гипертекст. Компьютерные словари. Системы оптического распознавания документов.	1
90/8	<i>Творческий проект "Создание буклета".</i>	1
3.2 Технологии обработки изображения и звука (13 часов)		
91/1	История и основные понятия компьютерной графики.	1
92/2	Основы графических технологий. Цветовые модели.	1
93/3	Растровая графика. Растровые форматы графических файлов.	1
94/4	<i>Практическая работа № 18 "Обработка растрового изображения".</i>	1
95/5	Векторная графика. Векторные форматы графических файлов	1
96/6	<i>Практическая работа № 19 " Создание векторного изображения".</i>	1
97/7	Графические технологии. Трехмерная графика.	1
98/8	Технологии работы с цифровым видео.	1
99/9	Технологии работы со звуком.	1
100/10	Мультимедиа. Оформление слайда. Форматирование текста.	1
101/11	<i>Практическая работа № 20 " Использование анимации в презентации".</i>	1
102/12	Использование мультимедийных эффектов в презентации	1
103/13	<i>Практическая работа № 21 " Создание мультимедийной презентации на заданную тему".</i>	1
3.3 Технологии табличных вычислений (13 часов)		
104/1	Структура электронной таблицы и типы данных.	1
105/2	<i>Практическая работа № 22 " Структура электронной таблицы и типы данных".</i>	1
106/3	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Правила копирования формул.	1
107/4	Встроенные функции. Передача данных между листами.	1
108/5	<i>Практическая работа № 23 " Встроенные функции. Передача данных между листами ".</i>	1
109/6	Логические функции.	1
110/7	Применение логических функций при разработке электронного теста.	1
111/8	Деловая графика.	1
112/9	<i>Практическая работа № 24 " Деловая графика".</i>	1
113/10	Фильтрация данных.	1
114/11	<i>Практическая работа № 25 " Фильтрация данных".</i>	1

115/12	Поиск решения и подбор параметров.	1
116/13	<i>Контрольная работа № 5 по теме "Технологии табличных вычислений".</i>	1
4. Компьютерные телекоммуникации (20 часов)		
4.1 Организация локальных компьютерных сетей (3 часа)		
117/1	Назначение и состав локальных сетей.	1
118/2	Классы и топологии локальных сетей.	1
119/3	Скорость передачи данных. Работа в локальной сети.	1
4.2 Глобальные компьютерные сети (6 часов)		
120/1	История и классификация глобальных сетей.	1
121/2	Структура Интернета. Сетевая модель DoD.	1
122/3	Основные службы Интернета. Работа с электронной почтой.	1
123/4	Особенности адресации в Интернете. Решение задач ЕГЭ.	1
124/5	<i>Практическая работа № 26 " Поиск информации в Интернете. Работа с тематическими каталогами».</i>	1
125/6	<i>Практическая работа № 27 " Скачивание файлов из Интернета с использованием менеджера загрузки ".</i>	1
4.3 Основы сайтостроения (11 часов)		
126/1	Способы создания сайтов. Понятие о языке HTML. Браузеры.	1
127/2	Основные правила разработки сайтов. Форматирование текста. Списки.	1
128/3	<i>Практическая работа № 28 «Создание простейшей Web-страницы по образцу».</i>	1
129/4	Создание гиперссылок и таблиц. Использование графики.	1
130/5	Формы на Web-страницах.	1
131/6	<i>Практическая работа № 29 « Создание Web-страницы с использованием гиперссылок".</i>	1
132/7	<i>Практическая работа № 30 «Создание Web-страницы по образцу с использованием таблицы»</i>	1
133/8	Создание Web-сайта с использованием конструктора сайтов.	1
134/9	<i>Практическая работа № 31 " Разработка сайта с применением основных законов Web-дизайна".</i>	1
135/10	<i>Творческий проект " Создание Web-сайта на заданную тему "(начало).</i>	1
136/11	<i>Творческий проект " Создание Web-сайта на заданную тему " (окончание).</i>	1
Итого		136

**Тематическое планирование уроков информатики в 11 классе
(профиль, Семакин И.Г., 4 часа в неделю, всего 136 часов)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1. Информационные системы (14 часов)		
1.1 Основы системного подхода (7 часа)		
1/1	Техника безопасности. Понятие системы	1
2/2	<i>Урок-практикум.</i> Модели систем.	1
3/3	<i>Урок-практикум.</i> Модели систем.	1
4/4	Информационные системы	1
5/5	<i>Урок-практикум.</i> Информационные системы	1
6/6	Инфологическая модель предметной области	1
7/6	Основы системологии (закрепление). Контрольная работа	1
1.2 Реляционные базы данных (7 часов)		
8/1	Реляционные базы данных и СУБД. Знакомство с СУБД MS Access	1
9/2	Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных	1
10/3	<i>Урок-практикум.</i> Разработка структуры и создание многотабличной БД	1
11/4	Сложные запросы к базе данных	1

12/5	<i>Урок-практикум.</i> Расширение базы данных. Составление сложных запросов	1
13/6	<i>Урок-практикум.</i> Составление сложных запросов. Вычисляемые поля	1
14/7	Базы данных. Решение задач ЕГЭ	1
Методы программирования 66 часов		
Эволюция программирования (2 часа)		
15/1	История развития языков программирования	1
16/2	Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования	1
Структурное программирование (52 часа)		
17/1	Структура языка программирования Паскаль	1
18/2	Элементы языка и типы данных	1
19/3	Операции, функции, выражения в языке Паскаль	1
20/4	<i>Урок-практикум.</i> Операции, функции, выражения	1
21/5	Оператор присваивания в языке Паскаль	1
22/6	Текстовые файлы в языке Паскаль. Ввод данных из файла	1
23/7	Вывод данных в текстовый файл	1
24/8	Контрольная работа на тему «Программирование линейных алгоритмов на Паскале»	1
25/9	Структуры алгоритмов и программ	1
26/10	<i>Урок-практикум.</i> Структуры алгоритмов и программ	1
27/11	Программирование ветвлений. Оператор выбора	1
28/12	<i>Урок-практикум.</i> Программирование ветвлений	1
29/13	<i>Урок-практикум.</i> Программирование ветвлений. Отладка программ	1
30/14	<i>Урок-закрепление.</i> Программирование ветвлений	1
31/15	Программирование циклов. Рекуррентные последовательности	1
32/16	Программирование циклов. Итерационные циклы	1
33/17	<i>Урок-практикум.</i> Программирование циклов	1
34/18	Практическая контрольная работа на тему «Программирование циклов на Паскале»	1
35/19	Вспомогательные алгоритмы и процедуры	1
36/20	Процедуры и функции	1
37/21	<i>Урок-практикум.</i> Разработка программ с использованием подпрограмм	1
38/22	Практическая контрольная работа на тему «Вспомогательные алгоритмы и процедуры»	1
39/23	Массивы в языке Паскаль. Одномерные массивы	1
40/24	Массивы в языке Паскаль. Одномерные и двумерные массивы	1
41/25	<i>Урок-практикум.</i> Массивы в языке Паскаль	1
42/26	Самостоятельная работа на тему «Массивы»	1
43/27	Типовые задачи обработки массивов	1
44/28	Типовые задачи обработки массивов	1
45/29	Типовые задачи обработки массивов	1
46/30	Типовые задачи обработки массивов	1
47/31	Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ	1
48/32	Типовые задачи обработки массивов. Решение задач ЕГЭ	1
49/33	Метод пошаговой детализации	1
50/34	Решение задач методом пошаговой детализации	1
51/35	Символьный тип данных	1
52/36	<i>Урок-практикум.</i> Символьный тип данных	1
53/37	Строковый тип данных	1
54/38	Строковый тип данных. Выделение слов из строки	1
55/39	Строковый тип данных. Практикум по решению задач	1
56/40	Строковый тип данных. Практикум по решению задач	1

57/41	Строковый тип данных. Практикум по решению задач	1
58/42	Строковый тип данных. Практикум по решению задач	1
59/43	Комбинированный тип данных	1
60/44	<i>Урок-практикум.</i> Комбинированный тип данных	1
61/45	<i>Урок-практикум.</i> Комбинированный тип данных	1
62/46	Комбинированный тип данных. Практикум по решению задач	1
63/47	Комбинированный тип данных. Практикум по решению задач	1
64/48	Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ	1
65/49	Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ	1
66/50	Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ	1
67/51	Структурное программирование. Решение задач ЕГЭ	1
68/52	Контрольная работа.	1
Рекурсивные методы программирования (2 часа)		
69/1	Рекурсивные подпрограммы	1
70/2	<i>Семинар-практикум.</i> Рекурсивные подпрограммы	1
Объектно-ориентированное программирование (10 часов)		
71/1	Базовые понятия объектно-ориентированного программирования	1
72/2	Система программирования Delphi	1
73/3	<i>Урок-практикум.</i> Создание консольного приложения	1
74/4	<i>Урок-практикум.</i> Создание оконного приложения	1
75/5	<i>Урок-практикум.</i> Создание оконного приложения	1
76/6	Программирование метода статистических испытаний	1
77/7	<i>Урок-практикум.</i> Программирование метода статистических испытаний	1
78/8	Построение графика функции	1
79/9	<i>Урок-практикум.</i> Построение графика функции	1
80/10	<i>Урок-практикум.</i> Построение графика функции	1
Компьютерное моделирование (50 час)		
Методика математического моделирования на компьютере (2 часа)		
81/1	Разновидности моделирования. Математическое моделирование	1
82/2	Математическое моделирование и компьютеры	1
Моделирование движения в поле силы тяжести (14 час)		
83/1	Математическая модель свободного падения тела	1
84/2	Свободное падение с учетом сопротивления среды	1
85/3	Компьютерное моделирование свободного падения	1
86/4	<i>Урок-практикум.</i> Компьютерное моделирование свободного падения в ЭТ	1
87/5	<i>Урок-практикум.</i> Компьютерное моделирование свободного падения на Паскале	1
88/6	Математическая модель задачи баллистики	1
89/7	Численный расчет баллистической траектории	1
90/8	<i>Урок-практикум.</i> Численный расчет баллистической траектории в ЭТ	1
91/9	<i>Урок-практикум.</i> Численный расчет баллистической траектории на Паскале	1
92/10	Расчет стрельбы по цели в пустоте	1
93/11	<i>Урок-практикум.</i> Расчет стрельбы по цели в пустоте	1
94/12	Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1
95/13	<i>Урок-практикум.</i> Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1
96/14	<i>Урок-практикум.</i> Расчет стрельбы по цели в атмосфере	1
Моделирование распределения температуры (15 час)		
97/1	Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности	1
98/2	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1
99/3	<i>Урок-практикум.</i> Вычислительные эксперименты в электронной таблице по	1

	расчету распределения температуры	
100/4	<i>Урок-практикум.</i> Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1
101/5	<i>Урок-практикум.</i> Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры	1
102/6	Программирование решения задачи теплопроводности	1
103/7	<i>Урок-практикум.</i> Программирование решения задачи теплопроводности	1
104/8	Программирование построения изолиний	1
105/9	<i>Урок-практикум.</i> Программирование расчета сферической поверхности	1
106/10	<i>Урок-практикум.</i> Программирование построения изолиний на Delphi	1
107/11	<i>Урок-практикум.</i> Программирование построения изолиний на Delphi	1
108/12	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
109/13	<i>Урок-практикум.</i> Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
110/14	<i>Урок-практикум.</i> Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
111/15	<i>Урок-практикум.</i> Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
Компьютерное моделирование в экономике и экологии (16 час)		
112/1	Задача об использовании сырья	1
113/2	<i>Урок-практикум.</i> Задача об использовании сырья	1
114/3	<i>Урок-практикум.</i> Задача об использовании сырья	1
115/4	Транспортная задача	1
116/5	<i>Урок-практикум.</i> Транспортная задача	1
117/6	<i>Урок-практикум.</i> Транспортная задача	1
118/7	Задачи теории расписаний	1
119/8	<i>Урок-практикум.</i> Задачи теории расписаний	1
120/9	<i>Урок-практикум.</i> Задачи теории расписаний	1
121/10	Задачи теории игр	1
122/11	<i>Урок-практикум.</i> Задачи теории игр	1
123/12	<i>Урок-практикум.</i> Задачи теории игр	1
124/13	<i>Урок-практикум.</i> Задачи теории игр	1
125/14	Пример математического моделирования для экологической системы	1
126/15	<i>Урок-практикум.</i> Моделирование экологической системы	1
127/16	<i>Урок-практикум.</i> Моделирование экологической системы	1
Имитационное моделирование (3 часа)		
128/1	Методика имитационного моделирования	1
129/2	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1
130/3	<i>Урок-практикум.</i> Моделирование задачи массового обслуживания	1
Информационная деятельность человека (6 час)		
Основы социальной информатики (2 час)		
131/1	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество	1
132/2	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность	1
Среда информационной деятельности человека (2 час)		
133/1	Компьютер как инструмент информационной деятельности	1
134/2	Обеспечение работоспособности компьютера	1
Примеры внедрения информатизации в деловую сферу (2 час)		
135/1	Информатизация управления проектной деятельностью	1
136/2	Информатизация в образовании	1
	ИТОГО:	136