

Департамент образования Администрации города Ноябрьска

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением иностранных языков»  
муниципального образования город Ноябрьск

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методического  
объединения учителей  
математики, информатики  
и физики

Протокол № 1  
от «31» 08 2023 г.

Руководитель методического  
объединения: [подпись]

Фомина И.В.

**СОГЛАСОВАНО**

[подпись] заместитель  
директора

Костенко Л.В.  
Ф.И.О.

«  » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

[подпись] директор школы  
И.И.Гребнева

приказ № \_\_\_\_\_

от «  » \_\_\_\_\_



**Рабочая программа**

**среднего общего образования  
по информатике  
(углубленный уровень)**

**Срок освоения: 2 года**

**Автор(ы)-составител(и):**

*Бабаева Н.А., учитель информатики  
высшей квалификационной категории*

### Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для среднего общего образования (углубленный уровень) составлена на основе ФГОС СОО, примерной программы по информатике, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО//Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), согласно требованиям к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, в соответствии с учебным планом школы, календарным учебным графиком школы.

Рабочая программа по информатике для среднего общего образования (углубленный уровень) рассчитана на:

класс	количество часов	количество практических работ	количество контрольных работ
11	136	89	1
Итого	136	89	1

В рабочей программе в полном объеме, без изменений количества часов представлены все дидактические единицы, предусмотренные ФГОС СОО, примерной программой по информатике, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Информатика. Базовый и углубленный уровень: учебник для 11 класса (в 2 частях). / Поляков К.Ю., Еремин Е.А. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Последовательность изучения и структурирование учебного материала по информатике для 11 классов предусмотрена в соответствии с вышеназванным учебно-методическим комплектом.

### Содержание учебного материала «Информатика»

#### Раздел 1. Информация и информационные процессы (11 часов)

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабине информатики. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача информации. Помехоустойчивые коды. Сжатие информации без потерь. Алгоритм Хаффмана. Сжатие информации с потерями. Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.

#### *Практические работы:*

- Практическая работа № 1 «Алгоритм RLE».
- Практическая работа № 2 «Сравнение алгоритмов сжатия».
- Практическая работа № 3 «Использование архиваторов».
- Практическая работа № 4 «Сжатие с потерями».

#### Раздел 2. Моделирование (12 часов)

Модели и моделирование. Системный подход в моделировании. Использование графов. Этапы моделирования. Моделирование движения. Дискретизация. Математические модели в биологии. Модель «хищник-жертва». Обратная связь. Саморегуляция. Системы массового обслуживания.

#### *Практические работы:*

- Практическая работа № 5 «Моделирование работы процессора».
- Практическая работа № 6 «Моделирование движения».
- Практическая работа № 7 «Моделирование популяции».
- Практическая работа № 8 «Моделирование эпидемии».
- Практическая работа № 9 «Модель «хищник-жертва».
- Практическая работа № 10 «Саморегуляция».
- Практическая работа № 11 «Моделирование работы банка».

### **Раздел 3. Базы данных (16 часов)**

Информационные системы. Таблицы. Основные понятия. Модели данных. Реляционные базы данных. Запросы. Формы Отчеты. Язык структурных запросов (SQL). Многотабличные базы данных. Формы с подчиненной формой. Запросы к многотабличным базам данных. Нереляционные базы данных Экспертные системы.

#### ***Практические работы:***

- Практическая работа № 12 «Работа с готовой таблицей».
- Практическая работа № 13 «Создание однотобличной базы данных».
- Практическая работа № 14 «Создание запросов».
- Практическая работа № 15 «Создание формы».
- Практическая работа № 16 «Оформление отчета».
- Практическая работа № 17 «Язык SQL».
- Практическая работа № 18 «Построение таблиц в реляционной БД».
- Практическая работа № 19 «Создание формы с подчиненной».
- Практическая работа № 20 «Создание запроса к многотабличной БД».
- Практическая работа № 21 «Создание отчета с группировкой».
- Практическая работа № 22 «Нереляционные БД».
- Практическая работа № 23 «Простая экспертная система».

### **Раздел 4. Создание веб-сайтов (18 часов)**

Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые страницы. Списки. Гиперссылки. Содержание и оформление. Стили. Рисунки на веб-страницах. Мультимедиа. Таблицы. Блочная верстка. XML и XHTML. Динамический HTML. Размещение веб-сайтов.

#### ***Практические работы:***

- Практическая работа № 24 «Текстовые веб-страницы».
- Практическая работа № 25 «Списки».
- Практическая работа № 26 «Гиперссылки».
- Практическая работа № 27 «Использование CSS».
- Практическая работа № 28 «Вставка рисунков в документ».
- Практическая работа № 29 «Вставка звука и видео в документ».
- Практическая работа № 30 «Табличная верстка».
- Практическая работа № 31 «Блочная верстка».
- Практическая работа № 32 «База данных в формате XML».
- Практическая работа № 33 «Использование Javascript».
- Практическая работа № 34 «Сравнение вариантов хостинга».

### **Раздел 5. Элементы теории алгоритмов (7 часов)**

Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ.

#### ***Практические работы:***

- Практическая работа № 35 «Машина Тьюринга».
- Практическая работа № 36 «Машина Поста».
- Практическая работа № 37 «Нормальные алгоритмы Маркова»
- Практическая работа № 38 «Вычислимые функции»
- Практическая работа № 39 «Инвариант цикла».

### **Раздел 6. Алгоритмизация и программирование (24 часа)**

Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи). Динамические массивы. Списки. Использование модулей. Стек. Очередь. Дек. Деревья. Вычисление арифметических

выражений. Графы. Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программирование.

*Практические работы:*

- Практическая работа № 40 «Решето Эратосфена».
- Практическая работа № 41 «Длинные числа».
- Практическая работа № 42 «Ввод и вывод структур».
- Практическая работа № 43 «Чтение структур из файла».
- Практическая работа № 44 «Сортировка структур с помощью указателей».
- Практическая работа № 45 «Динамические массивы».
- Практическая работа № 46 «Расширяющиеся динамические массивы».
- Практическая работа № 47 «Алфавитно-частотный словарь».
- Практическая работа № 48 «Модули».
- Практическая работа № 49 «Вычисление арифметических выражений».
- Практическая работа № 50 «Проверка скобочных выражений».
- Практическая работа № 51 «Заливка области».
- Практическая работа № 52 «Вычисление арифметических выражений»
- Практическая работа № 53 «Хранение двоичного дерева в массиве».
- Практическая работа № 54 «Алгоритм Прима-Крускала».
- Практическая работа № 55 «Алгоритм Дейкстры».
- Практическая работа № 56 «Алгоритм Флойда-Уоршелла».
- Практическая работа № 57 «Числа Фибоначчи».
- Практическая работа № 58 «Задача о куче».
- Практическая работа № 59 «Количество программ».
- Практическая работа № 60 «Размер монет».

### **Раздел 7. Объектно-ориентированное программирование (15 часов)**

Что такое ООП? Объекты и классы. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ. Модель и представление.

*Практические работы:*

- Практическая работа № 61 "Скрытие внутреннего устройства объектов".
- Практическая работа № 62 "Создание формы в RAD-среде".
- Практическая работа № 63 "Использование компонентов".
- Практическая работа № 64 "Компоненты для ввода и вывода данных".
- Практическая работа № 65 "Разработка компонентов".

### **Раздел 8. Графика и анимация (12 часов)**

Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Каналы. Подготовка иллюстраций для веб-сайта. GIF-анимация. Контурные.

*Практические работы:*

- Практическая работа № 66 «Ввод и кадрирование изображений».
- Практическая работа № 67 «Коррекция фотографий».
- Практическая работа № 68 «Работа с областями».
- Практическая работа № 69 «Работа с областями».
- Практическая работа № 70 «Многослойные изображения».
- Практическая работа № 71 «Многослойные изображения».
- Практическая работа № 72 «Каналы».

Практическая работа № 73 «Иллюстрации для веб-сайтов».  
Практическая работа № 74 «GIF-анимация».  
Практическая работа № 75 «Контур».

### **Раздел 9. 3D-моделирование и анимация (21 час)**

Проекция. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Контур. Материалы и текстуры. Рендеринг. Анимация. Язык VRML.

#### ***Практические работы:***

Практическая работа № 76 «Управление сценой».  
Практическая работа № 77 «Работа с объектами».  
Практическая работа № 78 «Сеточные модели».  
Практическая работа № 79 «Модификаторы».  
Практическая работа № 80 «Пластина».  
Практическая работа № 81 «Тела вращения».  
Практическая работа № 82 «Материалы».  
Практическая работа № 83 «Текстуры».  
Практическая работа № 84 «UV-развертка».  
Практическая работа № 85 «Рендеринг».  
Практическая работа № 86 «Анимация».  
Практическая работа № 87 «Анимация. Ключевые формы».  
Практическая работа № 88 «Анимация. Арматура».  
Практическая работа № 89 «Язык VRML».

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение информатики в средней школе дает возможность обучающимся достичь

#### ***Предметные результаты***

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютер

- а, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками
- формализации прикладной задачи и документирования программ.

В результате освоения учебного предмета «Информатика»:

*учащиеся 11 классов научатся:*

- составлять ветвящиеся, линейные и циклические алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения сложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.
- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

В результате освоения предмета «Информатика»

*учащиеся II класса получают возможность:*

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;
- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов, файлов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне её.
- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).
- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

### ***Метапредметные результаты***

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному у поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением

требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### ***Личностные результаты***

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 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;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Воспитательный потенциал предмета «Информатика» в 11 классах заключается в том, что при изучении информатики в 11 классах у учащихся формируются ценностные отношения:**

- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт; опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.



**Тематическое планирование**  
**с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**  
**11 класс**

№	Дата проведения урока		Тема урока	Элементы содержания	Кол-во часов
	Пред-полаг	По факту			
<b>Раздел 1. «Информация и информационные процессы (11 часов)»</b>					
1			Вводный инструктаж по технике безопасности.	Инструкция по ТБ	1
2			Формула Хартли.	Формула Хартли.	1
3			Информация и вероятность. Формула Шеннона.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1
4			Передача информации.	Передача информации. Источник, приемник, канал передачи информации.	1
5			Помехоустойчивые коды.	Помехоустойчивый код, расстояние Хэмминга, коды Хэмминга	1
6			Сжатие данных без потерь. Практическая работа № 1 "Алгоритм RLE".	принципы сжатия информации принципы и область применимости сжатия с потерями	1
7			Алгоритм Хаффмана. Практическая работа № 2 "Сравнение алгоритмов сжатия".	Избыточность использованного кода, коэффициент сжатия, префиксные коды	1
8			Практическая работа № 3 "Использование архиваторов".	Сжатие информации, программы-архиваторы	1
9			Сжатие информации с потерями. Практическая работа № 4 "Сжатие с потерями".	принципы сжатия информации, принципы и область применимости сжатия с потерями	1
10			Информация и управление. Системный подход.	Система, виды систем, системный эффект, системы управления	1
11			Информационное общество.	понятия «информационные технологии», «информационная культура», основные черты информационного общества	1
<b>Раздел 2. «Моделирование» (12 часов)»</b>					
12			Модели и моделирование. Практическая работа № 5 "Моделирование работы процессора".	Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования.	1
13			Системный подход в моделировании.	Табличные модели, диаграммы, сетевые и иерархические модели, игровые стратегии.	1
14			Использование графов.	Табличные модели, диаграммы, сетевые и иерархические модели, игровые стратегии.	1
15			Этапы моделирования.	Основные этапы построения моделей. Формализация как	1

				важнейший этап моделирования.	
16			Моделирование движения. Дискретизация.	Движение с сопротивлением, дискретизация, компьютерная модель.	1
17			Практическая работа № 6 "Моделирование движения".	Движение с сопротивлением, дискретизация, компьютерная модель.	1
18			Модели ограниченного и неограниченного роста. Практическая работа № 7 "Моделирование популяции".	Модель неограниченного и ограниченного роста, взаимодействие видов, обратная связь, саморегуляция.	1
19			Моделирование эпидемии. Практическая работа № 8 "Моделирование эпидемии".	Модель неограниченного и ограниченного роста, взаимодействие видов, обратная связь, саморегуляция.	1
20			Модель «хищник-жертва». Практическая работа № 9 "Модель «хищник-жертва»".	Модель неограниченного и ограниченного роста, взаимодействие видов, обратная связь, саморегуляция.	1
21			Обратная связь. Саморегуляция. Практическая работа № 10 "Саморегуляция".	Модель неограниченного и ограниченного роста, взаимодействие видов, обратная связь, саморегуляция.	1
22			Системы массового обслуживания.	Системы массового обслуживания, модель обслуживания в банке, детерминированная модель	1
23			Практическая работа № 11 "Моделирование работы банка".	Системы массового обслуживания, модель обслуживания в банке, детерминированная модель	1
<b>Раздел 3. «Базы данных» (16 часов)</b>					
24			Информационные системы.	Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). система управления базами данных (СУБД)	1
25			Таблицы. Основные понятия.	Основные понятия: поля, записи, поле, тип поля, ключ, индекс	1
26			Модели данных.	Ссылочная целостность, типы связей,	1
27			Реляционные базы данных.	Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных	1
28			Практическая работа № 12 "Работа с готовой таблицей".	Таблицы, формы, запросы, отчеты, фильтр. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
29			Практическая работа № 13 "Создание однотобличной базы данных".	Таблицы, формы, запросы, отчеты, фильтр. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
30			Запросы. Практическая работа № 14 "Создание запросов".	Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1

31			Формы. Практическая работа № 15 "Создание формы".	Формы. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
32			Отчеты. Практическая работа № 16 "Оформление отчета".	Формирование отчета в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
33			Язык структурных запросов (SQL). Практическая работа № 17 " Язык SQL".	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
34			Многотабличные базы данных. Практическая работа № 18 "Построение таблиц в реляционной БД".	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
35			Формы с подчиненной формой. Практическая работа № 19 "Создание формы с подчиненной".	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
36			Запросы к многотабличным базам данных. Практическая работа № 20 " Создание запроса к многотабличной БД".	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
37			Отчеты с группировкой. Практическая работа № 21 "Создание отчета с группировкой".	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	1
38			Нереляционные базы данных. Практическая работа № 22 "Нереляционные БД".	Нереляционные базы данных, хэш-коды	1
39			Экспертные системы. Практическая работа № 23 "Простая экспертная система".	Эксперт, экспертная система,	1
<b>Раздел 4. «Создание веб-сайтов» (18 часов)</b>					
40			Веб-сайты и веб-страницы.	Гиперссылка, всемирная паутина, веб-сервер, браузер, статические и динамические веб-страницы, скрипт	1
41			Текстовые страницы.	Способы создания текстовой веб-страницы.	1
42			Практическая работа № 24 " Текстовые веб-страницы".	Способы создания текстовой веб-страницы.	1
43			Списки. Практическая работа № 25 " Списки".	Списки, виды списков.	1
44			Гиперссылки.	Гиперссылки, способ их создания.	1
45			Практическая работа № 26 "Гиперссылки".	Гиперссылки, способ их создания.	1
46			Содержание и оформление. Стили.	Содержание и оформление страницы, стили.	1
47			Практическая работа № 27 "Использование CSS".	Использование CSS.	1
48			Рисунки на веб-страницах.	Форматы рисунков, рисунки в	1

			Практическая работа № 28 "Вставка рисунков в документ".	документе, фоновые рисунки.	
49			Мультимедиа. Практическая работа № 29 "Вставка звука и видео в документ".	Плагин, формат видеофайлов.	1
50			Таблицы.	Структура таблицы, табличная верстка.	1
51			Практическая работа № 30 "Табличная верстка".	Структура таблицы, табличная верстка.	1
52			Блоки. Блочная верстка.	Блок, плавающие блоки, их характерные свойства.	1
53			Практическая работа № 31 "Блочная верстка".	Блок, плавающие блоки, их характерные свойства, блочная верстка.	1
54			XML и XHTML. Практическая работа № 32 "База данных в формате XML".	Расширяемый язык разметки, расширяемый язык разметки гипертекста, форматы хранения	1
55			Динамический HTML.	Динамический HTML, объектная модель документа, скрытый блок,	1
56			Практическая работа № 33 "Использование Javascript".	Использование Javascript.	1
57			Размещение веб-сайтов. Практическая работа № 34 "Сравнение вариантов хостинга".	Хостинг, Сравнение вариантов хостинга.	1
<b>Раздел 5. «Элементы теории алгоритмов» (7 часов)</b>					
58			Уточнение понятие алгоритма. Практическая работа № 35 "Машина Тьюринга".	Алгоритм. Эквивалентный алгоритм, машина Тьюринга, автомат, программа, тезис Черча-Тьюринга.	1
59			Универсальные исполнители. Практическая работа № 36 "Машина Поста".	Исполнитель, универсальный исполнитель, машина Поста	1
60			Административная контрольная работа № 1	Основные понятия темы.	1
61			Универсальные исполнители. Практическая работа № 37 "Нормальные алгорифмы Маркова".	Нормальные алгорифмы Маркова.	1
62			Алгоритмически неразрешимые задачи. Практическая работа № 38 "Вычислимые функции".	Вычислимая функция, невычислимая функция, алгоритмически неразрешимая задача, проблема эквивалентности.	1
63			Сложность вычислений.	Временная сложность алгоритма, пространственная сложность алгоритма, асимптотическая сложность алгоритма.	1
64			Доказательство правильности программ. Практическая работа № 39 "Инвариант цикла".	Тестирование, методы доказательного программирования, инвариант цикла, спецификация, корректная программа.	1
<b>Раздел 6. «Алгоритмизация и программирование» (24 часа)</b>					
65			Решето Эратосфена. Практическая работа № 40 "Решето Эратосфена".	Алгоритм «Решето Эратосфена».	1

66		Длинные числа. Практическая работа № 41 "Длинные числа".	Длинные числа, длинная арифметика, ввод длинных чисел из файла.	1
67		Структуры (записи). Практическая работа № 42 "Ввод и вывод структур".	Структура, объявление структур, обращение к полю структуры, работа с файлами.	1
68		Структуры (записи). Практическая работа № 43 "Чтение структур из файла".	Структура, объявление структур, обращение к полю структуры, работа с файлами.	1
69		Структуры (записи). Практическая работа № 44 «Сортировка структур с помощью указателей».	Структура, объявление структур, обращение к полю структуры, работа с файлами, сортировка, указатель.	1
70		Динамические массивы. Практическая работа № 45 "Динамические массивы".	Динамический массив, использование в подпрограммах, расширение массива.	1
71		Динамические массивы. Практическая работа № 46 "Расширяющиеся динамические массивы".	Динамический массив, использование в подпрограммах, расширение массива.	1
72		Списки.	Список, линейный список, использование динамического массива.	1
73		Списки. Практическая работа № 47 "Алфавитно-частотный словарь".	Список, линейный список, использование динамического массива.	1
74		Использование модулей. Практическая работа № 48 "Модули".	Модульность	1
75		Стек. Практическая работа № 49 "Вычисление арифметических выражений".	Стек, префиксная форма, постфиксная форма.	1
76		Стек. Практическая работа № 50 "Проверка скобочных выражений".	Стек, скобочные выражения.	1
77		Очередь. Дек. Практическая работа № 51 "Заливка области".	Очередь, дек.	1
78		Деревья. Основные понятия.	Дерево, элементы дерева, двоичное дерево, деревья поиска, обход двоичного дерева.	1
79		Вычисление арифметических выражений. Практическая работа № 52 "Вычисление арифметических выражений".	Дерево, элементы дерева, вычисление арифметических выражений, использование связанных структур.	1
80		Хранение двоичного дерева в массиве. Практическая работа № 53 "Хранение двоичного дерева в массиве".	Двоичное дерево, хранение двоичного дерева в массиве.	1
81		Графы. Основные понятия.	Граф, матрица смежности	1
82		Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Практическая работа № 54 "Алгоритм Прима-Крускала".	Жадный алгоритм, задача Прима-Крускала.	1

83			Поиск кратчайших путей в графе. Практическая работа № 55 "Алгоритм Дейкстры".	Граф, кратчайшие маршруты, алгоритм Дейкстры.	1
84			Поиск кратчайших путей в графе. Практическая работа № 56 "Алгоритм Флойда-Уоршелла".	Граф, кратчайшие маршруты, алгоритм Флойда-Уоршелла.	1
85			Динамическое программирование. Практическая работа № 57 "Числа Фибоначчи".	Динамическое программирование, рекуррентная формула, поиск оптимального решения.	1
86			Динамическое программирование. Практическая работа № 58 "Задача о куче".	Динамическое программирование, рекуррентная формула, поиск оптимального решения.	1
87			Динамическое программирование. Практическая работа № 59 "Количество программ".	Динамическое программирование, рекуррентная формула, поиск оптимального решения.	1
88			Динамическое программирование. Практическая работа № 60 "Размер монет".	Динамическое программирование, рекуррентная формула, поиск оптимального решения.	1
<b>Раздел 7. «Объектно-ориентированное программирование» (15 часов)</b>					
89			Что такое ООП?	Абстракция, декомпозиция алгоритмов в процедурных языках программирования	1
90			Создание объектов в программе.	Этапы объектно-ориентированного анализа, класс, объект, метод.	1
91			Создание объектов в программе.	Этапы объектно-ориентированного анализа, класс, объект, метод. Знать как изображаются классы на схеме, чем различаются понятия «класс» и «объект».	1
92			Скрытие внутреннего устройства. Практическая работа № 61 "Скрытие внутреннего устройства объектов".	Инкапсуляция, свойство, интерфейс объекта	1
93			Иерархия классов.	Классификация, иерархия логических элементов, базовый класс, полиморфизм, классы-наследники.	1
94			Иерархия классов.	Классификация, иерархия логических элементов, базовый класс, полиморфизм, классы-наследники.	1
95			Иерархия классов.	Классификация, иерархия логических элементов, базовый класс, полиморфизм, классы-наследники.	1
96			Программы с графическим интерфейсом.	RAD-среды для разработки программ.	1
97			Работа в среде быстрой разработки программ.	RAD-среды для разработки программ.	1
98			Практическая работа № 62 "Создание формы в RAD-среде".	RAD-среды для разработки программ.	1
99			Практическая работа № 63 "Использование компонентов".	Программа с компонентами, родительский объект.	1
100			Практическая работа № 64 "Компоненты для ввода и вывода данных".	Программа с компонентами, родительский объект.	1

101			Практическая работа № 65 "Разработка компонентов".	Программа с компонентами, родительский объект.	1
102			Модель и представление.	Алгоритм вычисления арифметического выражения без скобок. Модель и интерфейс.	1
103			Модель и представление.	Алгоритм вычисления арифметического выражения без скобок. Модель и интерфейс.	1
<b>Раздел 8. «Графика и анимация» (12 часов)</b>					
104			Основы растровой графики.	Разрешение, единицы измерения, цветовые модели.	1
105			Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Практическая работа № 66 "Ввод и кадрирование изображений".	Цифровые фотоаппараты, сканирование, кадрирование.	1
106			Коррекция фотографий. Практическая работа № 67 "Коррекция фотографий".	Исправление перспективы, гистограмма, коррекция цвета, ретушь.	1
107			Работа с областями. Практическая работа № 68 "Работа с областями".	Выделение областей, маска, исправление «эффекта красных глаз», растушевка, сглаживание.	1
108			Работа с областями. Практическая работа № 69 "Работа с областями".	Выделение областей, маска, исправление «эффекта красных глаз», растушевка, сглаживание.	1
109			Фильтры.	Фильтры, виды фильтров.	1
110			Многослойные изображения. Практическая работа № 70 "Многослойные изображения".	Слои, работа со слоями, текстовые слои, маска слоя.	1
111			Многослойные изображения. Практическая работа № 71 "Многослойные изображения".	Слои, работа со слоями, текстовые слои, маска слоя.	1
112			Каналы. Практическая работа № 72 "Каналы".	Цветовые каналы, альфа-канал, ступени выделения.	1
113			Иллюстраций для веб-сайтов. Практическая работа № 73 "Иллюстрации для веб-сайтов".	Индексированное изображение, форматы изображений.	1
114			GIF-анимация. Практическая работа № 74 " GIF- анимация".	Анимация, методы анимации.	1
115			Контуры. Практическая работа № 75 "Контуры".	Контур, гладкий узел, угловой узел.	1
<b>Раздел 9. «3D-моделирование и анимация» (21 час)</b>					
116			Введение в 3D-графику. Проекция. Практическая работа № 76 "Управление сценой".	Трёхмерная графика, этапы создания 3D-графики, проекция, рендеринг.	1
117			Работа с объектами. Практическая работа № 77 "Работа с объектами".	Примитивы, преобразования объектов, слои, связывание объектов.	1
118			Сеточные модели.	Сеточная модель, редактирование сетки, деление ребер и граней, выдавливание.	1
119			Сеточные модели. Практическая работа № 78 "Сеточные модели".	Сеточная модель, редактирование сетки, деление ребер и граней, выдавливание.	1

120		Модификаторы. Практическая работа № 79 "Модификаторы".	Модификатор, сглаживание, симметрия, стек модификаторов.	1
121		Контуры. Практическая работа № 80 "Пластина".	Кривая Безье, типы узлов.	1
122		Контуры. Практическая работа № 81 "Тела вращения".	Кривая Безье, типы узлов.	1
123		Материалы и текстуры. Практическая работа № 82 "Материалы".	Отражение света, простые материалы, многокомпонентные материалы, текстуры.	1
124		Текстуры. Практическая работа № 83 "Текстуры".	Отражение света, простые материалы, многокомпонентные материалы, текстуры.	1
125		UV-развертка. Практическая работа № 84 "UV-развертка".	UV-проекция.	1
126		Рендеринг. Практическая работа № 85 "Рендеринг".	Рендеринг, источник света, параметры рендеринга.	1
127		Анимация. Практическая работа № 86 "Анимация".	Анимация объектов, редактор кривых, простая анимация сеточных моделей, прямая и обратная кинематика, арматура.	1
128		Практическая работа № 87 "Анимация. Ключевые формы".	Анимация объектов, редактор кривых, простая анимация сеточных моделей, прямая и обратная кинематика, арматура.	1
129		Практическая работа № 88 "Анимация. Арматура".	Анимация объектов, редактор кривых, простая анимация сеточных моделей, прямая и обратная кинематика, арматура.	1
130		Язык VRML.	Основные понятия языка VRML.	1
131		Практическая работа № 89 "Язык VRML".	Основные понятия языка VRML.	
132		Повторение по теме "Информация и информационные процессы".	Основные понятия по теме «Информация и информационные процессы».	1
133		Повторение по теме "Базы данных".	Основные понятия по теме «Базы данных».	1
134		Повторение по теме "Алгоритмизация и программирование".	Основные понятия по теме «Алгоритмизация и программирование»	1
135		Повторение по теме "Алгоритмизация и программирование".	Основные понятия по теме «Алгоритмизация и программирование»	1
136		Промежуточная аттестация.		1



