

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Волоконовская средняя общеобразовательная школа №1 Волоконовского района Белгородской области»

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО  Рыбалко К.А. Протокол №7 от «28» июня 2018 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Курганская Н.Н. «29» июня 2018 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Горюнова А.И. Приказ №270 от «29» августа 2018 г.</p> 
--	---	---

**Рабочая программа**  
по учебному предмету «Информатика»  
на уровень среднего общего образования

**10-11 классы**

Углублённый уровень

Учитель: Морозова Ж.И.

Волоконовка  
2018

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты усвоения курса.
3. Содержание курса.
4. Тематическое планирование.
5. Перечень учебно-методических средств обучения.

### 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа курса «Информатика» для 10-11 классов на углублённом уровне разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), примерной рабочей программы изучения информатики на базовом уровне для 10-11 классов, на основе авторской программы И.Г.Семакина.

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний»:

- ✓ «Информатика». Углублённый уровень: учебник для 10 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.);
- ✓ «Информатика». Углублённый уровень: учебник для 11 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю.).

Данная рабочая программа предмета «Информатика» соответствует углублённому курсу: в 10 и 11 классах - 272 часа (по 136 учебных часа в год из расчета 4 учебный час в неделю).

#### *Цели и задачи учебной дисциплины*

##### Цели:

- *освоение системы базовых знаний*, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- *овладение умениями* применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- *воспитание* ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- *приобретение опыта* использования ИКТ в различных сферах индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
- *достижение* большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала;
- *подготовка* учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике.

##### Задачи:

- *Мировоззренческая задача:* раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание

назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.

- Углубление теоретической подготовки: более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. К последним, прежде всего, относятся операционные системы, прикладное программное обеспечение общего назначения. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
- Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### ***Личностные результаты:***

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-

оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) 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:***

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, 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) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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***

1) сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

2) сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

3) сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

4) сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

5) сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

6) сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

7) принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

8) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

9) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

10) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

11) 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;

12) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

13) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

14) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

15) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

16) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

17) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

18) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

19) 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; систематизацию

знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

20) 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;

21) 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;

22) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

23) 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;

24) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

### **3. Содержание курса.**

#### **10 класс**

#### **1. Теоретические основы информатики – 70 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.

✓ Кодирование. Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода.

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

✓ Логические основы обработки информации. Логические операции. Логические формулы. Логические схемы. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений.

✓ Алгоритмы обработки информации. Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. алгоритма. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. 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. 0**

✓ Логические основы компьютера. Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера.

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

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

✓ Персональный компьютер и его устройство. История и архитектура ПК. Микропроцессор, системная плата, внутренняя и внешняя память. Устройства ввода и вывода информации.

✓ Программное обеспечение ПК. Виды программного обеспечения. Функции операционной системы. Операционные системы для ПК.

*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 – 35 час. 0**

- ✓ Технологии обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты.

- ✓ Издательские системы.

- ✓ Технологии обработки изображения и звука. Графические технологии. Трехмерная графика.

- ✓ Технологии обработки видео и звука. Мультимедиа. Мультимедийные презентации.

- ✓ Технологии табличных вычислений. Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра.

*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. (8+14)**

✓ Организация локальных компьютерных сетей. Назначение и состав ЛКС. Классы и топологии ЛКС.

✓ Глобальные компьютерные сети. История и классификация ГКС. Структура Интернета. Основные службы Интернета.

✓ Основы сайтостроения. Способы создания сайтов. Основы HTML. Оформление и разработка сайта. Создание гиперссылок и таблиц.

*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 – 16 час.

Понятие системы. 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.

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:

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

### 2. Методы программирования – 63 час.

История развития языков программирования. Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и программы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Рекурсивные подпрограммы. Базовые понятия

объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.

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 – 51 час.**

Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере. Математическая модель свободного падения тела.

Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере. Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм. Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы. Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.

### 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. Тематическое планирование

<b>ИНФОРМАТИКА 10 класс</b>		
<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
<b>1. Теоретические основы информатики</b>	1. Информатика и информация	2
	2. Измерение информации	6
	3. Системы счисления	10
	4. Кодирование	12
	5. Информационные процессы	6
	6. Логические основы обработки информации	18

	7. Алгоритмы обработки информации	16
	<b>Всего по разделу</b>	<b>70 ч.</b>
<b>2. Компьютер</b>	8. Логические основы ЭВМ	4
	9. История вычислительной техники	2
	10. Обработка чисел в компьютере	4
	11. Персональный компьютер и его устройство	3
	12. Программное обеспечение ПК	2
	<b>Всего по разделу</b>	<b>15 ч.</b>
<b>3. Информационные технологии</b>	13. Технологии обработки текстов	8
	14. Технологии обработки изображения и звука	13
	15. Технологии табличных вычислений	14
	<b>Всего по разделу</b>	<b>35 ч.</b>
<b>4. Компьютерные телекоммуникации</b>	16. Организация локальных компьютерных сетей	3
	17. Глобальные компьютерные сети	6
	18. Основы сайтостроения	7
	<b>Всего по разделу</b>	<b>16 ч.</b>
	<b>Всего по курсу:</b>	<b>136 ч.</b>

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

11 КЛАСС

(136 час.)

<i>Раздел</i>	<i>Тема</i>	<i>Уч. часы</i>
<b>1. Информационные системы</b>	1. Основы системного подхода	6
	2. Реляционные базы данных	10
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>16 ч.</b>
<b>2. Методы программирования</b>	3. Эволюция программирования	2
	4. Структурное программирование	46
	5. Рекурсивные методы программирования	5
	6. Объектно-ориентированное программирование	10
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>63 ч.</b>
<b>3. Компьютерное моделирование</b>	7. Методика математического моделирования на компьютере	2
	8. Моделирование движения в поле силы тяжести	15
	9. Моделирование распределения температуры	11
	10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	15
	11. Имитационное моделирование	8
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>51 ч.</b>
<b>Информационная деятельность человека</b>	12. Основы социальной информатики	2
	13. Среда информационной деятельности человека	2
	14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>6 ч.</b>
	<b>Всего по курсу:</b>	<b>136 ч.</b>

#### 5. Перечень учебно-методических средств обучения.

1. Семакин И.Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шейна. - 7-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 264 с.: ил.

2. Семакин И.Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шейна. - 4-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. - 224 с.: ил.

#### **Интернет - ресурсы:**

1. Материалы авторской мастерской Семакина И.Г.  
(<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>)
2. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
3. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» <http://www.lbz.ru/>
4. <http://www.fipi.ru/> - сайт ФИПИ
5. <http://ege.edu.ru/> - портал информационной поддержки ЕГЭ;
6. <http://belclass.net/> - информационно-образовательный портал «Сетевой класс Белогорья».