

РАССМОТРЕНО:  
на заседании МО учителей  
естественно-математического  
цикла  
протокол № 1  
от «31 » августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:  
с зам.директора по УВР  
И.Ф.Поддубной



УТВЕРЖДЕНО:  
приказом директора  
МБОУ «СОШ № 44»  
№ 391 от «1 » сентября 2018 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 44 имени М.Я. Вознесенского» г. Кемерово

**Рабочая учебная программа**  
по информатике и ИКТ,  
10-11 класс

Учитель – составитель: Клокова Г.Р..

Срок реализации: 2 года

Количество часов по учебному плану: 280 часов (140 часов 10 класс – 4 часа в неделю; 140 часов 11 класс – 4 часа в неделю)

г. Кемерово, 2018г.

## Содержание

|   |                                  |    |
|---|----------------------------------|----|
| 1 | Пояснительная записка            | 3  |
| 2 | Содержание учебного предмета     | 5  |
| 3 | Требования к подготовке учащихся | 10 |
| 4 | Учебно - тематический план       | 12 |
| 5 | Перечень ключевых слов           | 18 |
| 6 | Литература для учащихся/учителя  | 20 |

## Пояснительная записка

Основной задачей курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых образовательным стандартом среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям. Курс рассчитан на изучение в 10-11 классах общеобразовательной средней школы в течение 35 учебных недель в году общим объемом 280 учебных часа (из расчета 4 часа в неделю), в том числе в X классе – 140 учебных часов и в XI классе – 140 учебных часов.

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебников «Информатика и ИКТ. Профильный уровень» для 10 класса и 11 класса.

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

✓ Федеральный компонент государственных образовательных стандарта основного общего образования (приказ №1089 от 05.03.2004 г.)

✓ Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приказ МОРФ от 09.03.2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных планов для образовательных учреждений РФ»;

✓ Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (приложение из приказа Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 г. № 1089).

✓ Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (профильный уровень).

Настоящая рабочая программа составлена на основе Программы курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, разработанной автором учебников Семакиным И.Г., содержание которой соответствует Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом (УМК), включающим в себя учебники для 10 и 11 классов, компьютерный 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](http://school-collection.edu.ru)) и приведенные в авторской мастерской И.Г.Семакина на сайте издательства «БИНОМ».

***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; к средствам моделирования; к 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; строить создавать программы на реальном языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, 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.

Данная программа рассчитана на 2 года – 10 – 11 класс.

Общее число учебных часов – 280 часов.

Промежуточная аттестация проводится один раз в год с 05 по 20 мая в форме тестовых контрольных работ.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс (140 час.)

#### Теоретические основы информатики – 70 час.

Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. 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 чувств.

Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.

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.

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.

Системы счисления.

Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. 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. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка. Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования.

Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

#### Компьютер – 15 ч.

Архитектура компьютеров и компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании.

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

Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел. Триггер.

Эволюция устройства вычислительной машины. Смена поколений ЭВМ. Представление и обработка целых и вещественных чисел. История и архитектура ПК. Микропроцессор:

основные элементы и характеристики. Системная (материнская) плата. Системная (внутренняя) память компьютера. Устройства ввода и вывода информации.

Виды программного обеспечения. Операционные системы для ПК, функции ОС.

### **Информационные технологии – 35 ч.**

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.

Использование систем распознавания текстов.

Технологии обработки тестов. Основные типы приложений для создания документов. Макет и верстка в настольных издательских системах. Параметры документа. Текстовые блоки. Блоки изображений. Блоки таблиц. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB и CMYK. Цветоделение в полиграфии. Компьютерные языковые словари. Системы оптического распознавания символов.

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 аудио-визуальных объектов.

Создание презентаций, выполнение учебных творческих работ и конструкторских работ.

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

Технологии обработки изображения и звука. Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технология работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Использование мультимедийных эффектов в презентациях.

Технологии табличных вычислений. Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решения и подбор параметра.

### **Компьютерные телекоммуникации – 20 ч.**

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.

Передача информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации.

Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации от несанкционированного доступа.

Адресация в Интернете (IP-адреса и доменная система имен). Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: электронная почта, Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение. Поиск информации в компьютерных сетях.

Язык HTML для создания Web-страниц. Атрибуты тэгов. Цветовое оформление и вставка изображений. Различные виды гиперссылок. Якоря. Добавление таблиц. Атрибуты, форматирующие таблицы. Топология сайта. Web-навигация. Меню. Цвет на Web-странице. Форматы графических файлов, используемых на Web-страницах. Шрифты. Кодировка кириллицы. Оформление Web-страницы.

Интерактивные формы для получения информации от посетителей сайта. Использование Flash-анимации на страницах сайта. Освоение приемов создания динамических веб-сайтов. Использование события в web-приложении, программирование реакций на события.

## **11 класс (140 час.)**

### **Информационные системы – 16 ч.**

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

База данных – основа информационной системы. Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

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.

### **Методы программирования – 65 час.**

История развития языков программирования. Структурное программирование. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции и выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции и выражения. Программирование ветвлений, циклов. Поэтапная разработка решения задачи. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных.

Рекурсивные методы программирования. Рекурсивные подпрограммы. Задача о Ханойской башне. Алгоритм быстрой сортировки.

Введение в объектно-ориентированное визуальное программирование. Объекты: свойства и методы. События. Проекты и приложения. Этапы разработки проектов. Система объектно-ориентированного программирования Delphi. Этапы программирования Delphi. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функций.

### **Компьютерное моделирование – 53 час.**

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 естественно-научного 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.

Компьютерное информационное моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Моделирование между величинами. Математическая модель. Математическое моделирование и компьютеры. Моделирование в поле силы тяжести. Моделирование распределения температуры. Компьютерное моделирование в экономике и экологии. Имитационное моделирование.

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.

### **Информационная деятельность человека – 6 часов**

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



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

## Требования к подготовке учащихся

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

### ***знать/понимать:***

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования в соответствии с задачами курса;
- свойства алгоритма алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- - виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования глобальных компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

### ***уметь:***

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов, объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- 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;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- 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:***

- 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 баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

# Учебно-тематический план

## 10 класс

| <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                     | 11              |
|  | <b>Всего по разделу</b>                      | <b>20 ч.</b>    |
|  | <b>Всего по курсу:</b>                       | <b>140 ч.</b>   |

## 11 класс

| <i>Раздел</i>                                  | <i>Тема</i>   | <i>Уч. часы</i> |
|--|---|-----------------|
| <b>1. Информационные системы</b>               | 1. Основы системного подхода                            | 6               |
|  | 2. Реляционные базы данных                              | 10              |
|  | <b>Всего по разделу:</b>                                | <b>16 ч.</b>    |
| <b>2. Методы программирования</b>              | 3. Эволюция программирования                            | 2               |
|  | 4. Структурное программирование                         | 48              |
|  | 5. Рекурсивные методы программирования                  | 5               |
|  | 6. Объектно-ориентированное программирование            | 10              |
|  | <b>Всего по разделу:</b>                                | <b>65 ч.</b>    |
| <b>3. Компьютерное моделирование</b>           | 7. Методика математического моделирования на компьютере | 2               |
|  | 8. Моделирование движения в поле силы тяжести           | 16              |
|  | 9. Моделирование распределения температуры              | 12              |
|  | 10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии   | 15              |
|  | 11. Имитационное моделирование                          | 8               |
|  | <b>Всего по разделу:</b>                                | <b>53 ч.</b>    |
| <b>4. Информационная деятельность человека</b> | 12. Основы социальной информатики                       | 2               |
|  | 13. Среда информационной деятельности человека          | 2               |
|  | 14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу    | 2               |
|  | <b>Всего по разделу:</b>                                | <b>6 ч.</b>     |
|  | <b>Всего по курсу:</b>                                  | <b>140 ч.</b>   |

### Календарно-тематическое планирование (10 класс)

| № урока                                    | Тема  | Всего часов | Учебник | Дата |      |
|--|---|-------------|---------|------|------|
|  |   |             |         | План | Факт |
| 1. Теоретические основы информатики – 70 ч |   |             |         |      |      |
| 1-2  | Введение. Информатика и информация.   | 2           | 1.1     |      |      |
| 3-4  | Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации.                     | 2           | 1.2.1   |      |      |
| 5-6  | Измерение информации. Содержательный подход к измерению информации.                 | 2           | 1.2.2   |      |      |
| 7-8  | Вероятность и информация  | 2           | 1.2.3.  |      |      |
| 9-10                                       | Позиционные системы счисления. Основные понятия. <i>Практическая работа 1.1</i>     | 2           | 1.3.1   |      |      |
| 11-12                                      | Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. <i>Практическая работа 1.2</i> | 2           | 1.3.2.  |      |      |
| 13-14                                      | Автоматизация перевода чисел из системы в систему. <i>Практическая работа 1.2</i>   | 2           | 1.3.3   |      |      |
| 15-16                                      | Смешанные системы счисления. <i>Практическая работа 1.3</i>                         | 2           | 1.3.4   |      |      |
| 17-18                                      | Арифметика в позиционных системах счисления. <i>Практическая работа 1.4</i>         | 2           | 1.3.5   |      |      |
| 19   | Информация и сигналы  | 1           | 1.4.1   |      |      |
| 20-21                                      | Кодирование текстовой информации. <i>Практическая работа 2.1.</i>                   | 2           | 1.4.2   |      |      |
| 22-24                                      | Кодирование изображения.  | 3           | 1.4.3   |      |      |
| 25-28                                      | Кодирование звука. <i>Практическая работа 2.2</i>                                   | 4           | 1.4.4   |      |      |
| 29-30                                      | Сжатие двоичного кода   | 2           | 1.4.5   |      |      |
| 31   | Хранение информации   | 1           | 1.5.1   |      |      |
| 32   | Передача информации.  | 1           | 1.5.2   |      |      |
| 33-34                                      | Коррекция ошибок при передаче данных. <i>Практическая работа 2.3</i>                | 2           | 1.5.3   |      |      |
| 35-36                                      | Обработка информации. <i>Практическая работа 2.4</i>                                | 2           | 1.5.4   |      |      |
| 37 – 39                                    | Логика и логические операции. <i>Практическая работа 3.1</i>                        | 3           | 1.6.1   |      |      |
| 40 – 42                                    | Логические формулы и функции. <i>Практическая работа 3.2</i>                        | 3           | 1.6.2   |      |      |
| 43-46                                      | Логические формулы и схемы. <i>Практическая работа 3.3</i>                          | 4           | 1.6.3   |      |      |
| 47 – 52                                    | Методы решения логических задач. <i>Практическая работа 3.4</i>                     | 6           | 1.6.4   |      |      |
| 53 – 54                                    | Логические функции на области числовых значений. <i>Практическая работа 3.5</i>     | 2           | 1.6.5   |      |      |
| 55 – 56                                    | Определение, свойства и описание алгоритма  | 2           | 1.7.1   |      |      |
| 57 – 60                                    | Алгоритмическая машина Тьюринга. <i>Практическая работа 4.1</i>                     | 4           | 1.7.2   |      |      |
| 61 - 63                                    | Алгоритмическая машина Поста. <i>Практическая работа 4.2</i>                        | 3           | 1.7.3   |      |      |
| 64 – 65                                    | Этапы алгоритмического решения задачи. <i>Практическая работа 5.1</i>               | 2           | 1.7.4   |      |      |

|   |  |   |                         |  |  |
|---|--|---|-------------------------|--|--|
| 66 – 68   | Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. <i>Практическая работа 5.2</i>     | 3 | 1.7.5<br>1.7.6          |  |  |
| 69 – 70   | Алгоритмы сортировки данных. <i>Практическая работа 5.3</i>                          | 2 | 1.7.7                   |  |  |
| <b>2. Компьютер – 15 ч</b>                      |  |   |                         |  |  |
| 71 – 72   | Логические элементы и переключательные схемы.  | 2 | 2.1.1                   |  |  |
| 73 – 74   | Логические схемы элементов компьютера. <i>Практическая работа 6.1.</i>               | 2 | 2.1.2                   |  |  |
| 75  | Эволюция устройства ЭВМ. <i>Практическая работа 6.2.</i>                             | 1 | 2.2                     |  |  |
| 76  | Смена поколений ЭВМ.   | 1 | 2.3                     |  |  |
| 77 – 78   | Представление и обработка целых чисел  | 2 | 2.4.1                   |  |  |
| 79 – 80   | Представление и обработка вещественных чисел. <i>Практическая работа 6.3</i>         | 2 | 2.4.2                   |  |  |
| 81  | История и архитектура ПК   | 1 | 2.5.1                   |  |  |
| 82  | Процессор, системная плата, внутренняя память. <i>Практическая работа 6.4 – 6.18</i> | 1 | 2.5.2<br>2.5.3<br>2.5.4 |  |  |
| 83  | Внешние устройства ПК. <i>Практическая работа 6.19</i>                               | 1 | 2.5.5<br>2.5.6          |  |  |
| 84  | Классификация ПО. <i>Практическая работа 7.1 -7.7</i>                                | 1 | 2.6.1                   |  |  |
| 85  | Операционные системы. <i>Практическая работа 7.8 -7.10</i>                           | 1 | 2.6.2<br>2.6.3          |  |  |
| <b>3. Информационные технологии – 35 ч.</b>     |  |   |                         |  |  |
| 86 – 88   | Текстовые редакторы и процессоры. <i>Практическая работа 8.1</i>                     | 3 | 3.1.1                   |  |  |
| 89 – 91   | Специальные тексты. <i>Практическая работа 8.2</i>                                   | 3 | 3.1.2                   |  |  |
| 92 – 93   | Издательские системы. <i>Практическая работа</i>                                     | 2 | 3.1.3                   |  |  |
| 94 – 95   | Основы графических технологий. <i>Практическая работа</i>                            | 2 | 3.2.1                   |  |  |
| 96 – 98   | Трехмерная графика. <i>Практическая работа 9.1</i>                                   | 3 | 3.2.2                   |  |  |
| 99 – 100  | Технологии работы с цифровым видео. <i>Практическая работа 10.1</i>                  | 2 | 3.2.3                   |  |  |
| 101 – 102                                       | Технологии работы со звуком. <i>Практическая работа 10.1</i>                         | 2 | 3.2.4                   |  |  |
| 103 – 104                                       | Мультимедиа.   | 1 | 3.2.5                   |  |  |
| 105 – 107                                       | Использование мультимедийных эффектов в презентации. <i>Практическая работа 10.2</i> | 3 | 3.2.6                   |  |  |
| 108 – 109                                       | Структура электронной таблицы и типы данных. <i>Практическая работа 11.1</i>         | 2 | 3.3.1                   |  |  |
| 110 – 111                                       | Встроенные функции. Передача данных между листами. <i>Практическая работа 11.2</i>   | 2 | 3.3.2                   |  |  |
| 112 – 114                                       | Деловая графика. <i>Практическая работа 11.3</i>                                     | 3 | 3.3.3                   |  |  |
| 115 – 117                                       | Фильтрация данных. <i>Практическая работа 11.4</i>                                   | 3 | 3.3.4                   |  |  |
| 118 – 121                                       | Задачи на поиск решения и подбор параметров. <i>Практическая работа 11.5</i>         | 4 | 3.3.5                   |  |  |
| <b>4. Компьютерные телекоммуникации – 20 ч.</b> |  |   |                         |  |  |
| 122   | Назначение и состав ЛКС.   | 1 | 4.1.1                   |  |  |
| 123 – 124                                       | Классы и топологии ЛКС.  | 2 | 4.1.2                   |  |  |
| 125   | История и классификация ГКС  | 1 | 4.2.1                   |  |  |
| 126 – 127                                       | Структура Интернета.   | 2 | 4.2.2                   |  |  |

|           |   |   |        |  |  |
|-----------|---|---|--------|--|--|
| 128 - 130 | Основные услуги Интернета. <i>Практическая работа 12.1 – 12.7</i>     | 3 | 4.2.3  |  |  |
| 131 – 132 | Способы создания сайтов. Основы HTML.                                 | 2 | 4.3.1  |  |  |
| 133 – 137 | Оформление и разработка сайта. <i>Практическая работа 13.1 – 13.4</i> | 5 | 4.3.2  |  |  |
| 138 – 141 | Создание гиперссылок и таблиц. <i>Практическая работа 13.5 – 13.9</i> | 4 | 4.3.3. |  |  |

**Календарно-тематическое планирование в 11 классе**

| № п/п                    | Содержание  | Всего часов | Учебник        | Дата |      |
|--------------------------|---|-------------|----------------|------|------|
|                          |   |             |                | План | Факт |
| Информационные системы - |   |             |                |      |      |
| 1                        | Понятие системы.  | 1           | 1.1.1          |      |      |
| 2 – 3                    | Модели систем. <i>Практическая работа 14.1</i>                              | 2           | 1.1.2          |      |      |
| 4                        | Информационные системы.   | 1           | 1.1.3          |      |      |
| 5 – 6                    | Инфологическая модель предметной области. <i>Практическая работа 14.2</i>   | 2           | 1.1.4          |      |      |
| 7                        | Реляционные базы данных и СУБД.   | 1           | 1.2.1          |      |      |
| 8 – 9                    | Проектирование реляционной модели данных. <i>Практическая работа 15.1</i>   | 2           | 1.2.2          |      |      |
| 10 – 11                  | Создание базы данных. <i>Практическая работа 15.2</i>                       | 2           | 1.2.3          |      |      |
| 12 – 13                  | Простые запросы к базе данных. <i>Практическая работа 15.3</i>              | 2           | 1.2.4          |      |      |
| 14 – 16                  | Сложные запросы к базе данных. <i>Практическая работа 15.4 – 15.5</i>       | 3           | 1.2.5          |      |      |
| 17 - 18                  | Эволюция программирования .   | 2           | 2.1            |      |      |
| 19 – 20                  | Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. | 2           | 2.2.1<br>2.2.2 |      |      |
| 21 – 22                  | Операции, функции, выражения.   | 2           | 2.2.3          |      |      |
| 23 – 25                  | Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. <i>Практическая работа 16.1</i> | 3           | 2.2.4          |      |      |
| 26 – 27                  | Структуры алгоритмов  | 2           | 2.2.5          |      |      |
| 28 – 31                  | Программирование ветвлений. <i>Практическая работа 16.2</i>                 | 4           | 2.2.6          |      |      |
| 32 – 35                  | Программирование циклов. <i>Практическая работа 16.3</i>                    | 4           | 2.2.7          |      |      |
| 36 – 39                  | Вспомогательные алгоритмы и программы. <i>Практическая работа 16.4</i>      | 4           | 2.2.8          |      |      |
| 40 – 43                  | Массивы. <i>Практическая работа 16.5</i>                                    | 4           | 2.2.9          |      |      |
| 44 – 46                  | Типовые задачи обработки массивов. <i>Практическая работа 16.5</i>          | 3           | 2.2.10         |      |      |
| 47 – 49                  | Типовые задачи обработки массивов. <i>Практическая работа 16.5</i>          | 3           | 2.2.10         |      |      |
| 50 – 53                  | Метод последовательной детализации. <i>Практическая работа 16.6</i>         | 4           | 2.2.11         |      |      |
| 54 - 55                  | Символьный тип данных.  | 2           | 2.2.12         |      |      |
| 56 - 60                  | Строки символов. <i>Практическая работа 16.6</i>                            | 5           | 2.2.13         |      |      |
| 61 - 63                  | Комбинированный тип данных. <i>Практическая работа 16.7</i>                 | 3           | 2.2.14         |      |      |

|  |   |   |                |  |  |
|--|---|---|----------------|--|--|
| 64 – 66                                    | Комбинированный тип данных. <i>Практическая работа 16.7</i>   | 3 | 2.2.14         |  |  |
| 67 – 68                                    | Рекурсивные подпрограммы.   | 2 | 2.3.1          |  |  |
| 69   | Задача о Ханойской башне.   | 1 | 2.3.2          |  |  |
| 70 – 71                                    | Алгоритм быстрой сортировки. <i>Практическая работа 16.8</i>  | 2 | 2.3.3          |  |  |
| 72 – 73                                    | Базовые понятия ООП. <i>Практическая работа 16.9</i>  | 2 | 2.4.1          |  |  |
| 74   | Система программирования Delphi.  | 1 | 2.4.2          |  |  |
| 75 – 76                                    | Этапы программирования на Delphi. <i>Практическая работа 16.10</i>  | 2 | 2.4.3          |  |  |
| 77 – 78                                    | Программирование метода статистических испытаний.   | 2 | 2.4.4          |  |  |
| 79 – 81                                    | Построение графика функции. <i>Практическая работа 16.11</i>  | 3 | 2.4.5          |  |  |
| <b>3.Компьютерное моделирование – 53 ч</b> |   |   |                |  |  |
| 82   | Разновидности моделирования. Математическое моделирование.  | 1 | 3.1.1<br>3.1.2 |  |  |
| 83   | Математическое моделирование на компьютере.   | 1 | 3.1.3          |  |  |
| 84   | Математическая модель свободного падения тела.  | 1 | 3.2.1          |  |  |
| 85 – 86                                    | Свободное падение с учетом сопротивления среды  | 2 | 3.2.2.         |  |  |
| 87 – 89                                    | Компьютерное моделирование свободного падения. <i>Практическая работа 17.1</i>  | 3 | 3.2.3          |  |  |
| 90 – 91                                    | Математическая модель задачи баллистики.  | 2 | 3.2.3          |  |  |
| 92 – 94                                    | Численный расчет баллистической траектории. <i>Практическая работа 17.2</i>   | 3 | 3.2.4          |  |  |
| 95 – 96                                    | Расчет стрельбы по цели в пустоте. <i>Практическая работа 17.3</i>  | 2 | 3.2.5          |  |  |
| 97 – 99                                    | Расчет стрельбы по цели в атмосфере. <i>Практическая работа 17.3</i>  | 3 | 3.2.6          |  |  |
| 100  | Задача теплопроводности.  | 1 | 3.3.1          |  |  |
| 101 – 102                                  | Численная модель решения задачи теплопроводности  | 2 | 3.3.2          |  |  |
| 103 – 105                                  | Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. <i>Практическая работа 17.4</i> | 3 | 3.3.3          |  |  |
| 106 – 107                                  | Программирование решения задачи теплопроводности. <i>Практическая работа 17.4</i>                                       | 2 | 3.3.4          |  |  |
| 108 – 109                                  | Программирование построения изолиний  | 2 | 3.3.5          |  |  |
| 110 – 111                                  | Вычислительные эксперименты с построением изотерм. <i>Практическая работа 17.4</i>                                      | 2 | 3.3.6          |  |  |
| 112 – 114                                  | Задача об использовании сырья. <i>Практическая работа 17.5</i>  | 3 | 3.4.1          |  |  |
| 115 – 117                                  | Транспортная задача. <i>Практическая работа 17.6</i>  | 3 | 3.4.2          |  |  |
| 118 – 120                                  | Задачи теории расписаний. <i>Практическая работа 17.7</i>   | 3 | 3.4.3          |  |  |
| 121 – 123                                  | Задачи теории игр. <i>Практическая работа 17.8</i>  | 3 | 3.4.4          |  |  |
| 124 – 126                                  | Пример математического моделирования для экологической системы. <i>Практическая работа 17.9</i>                         | 3 | 3.4.5          |  |  |
| 127  | Методика имитационного моделирования.   | 1 | 3.5.1          |  |  |
| 128 – 129                                  | Математический аппарат имитационного моделирования.   | 2 | 3.5.2          |  |  |



|  |  |   |                |  |  |
|--|--|---|----------------|--|--|
| 130 – 131  | Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. <i>Практическая работа 17.10</i> | 2 | 3.5.3          |  |  |
| 132 – 133  | Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.                                    | 2 | 3.5.4          |  |  |
| 134  | Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.                                 | 1 | 3.5.5          |  |  |
| <b>Информационная деятельность человека – 6 ч.</b> |  |   |                |  |  |
| 135  | Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество.        | 1 | 4.1.1<br>4.1.2 |  |  |
| 136  | Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.         | 1 | 4.1.3<br>4.1.4 |  |  |
| 137  | Компьютер как инструмент информационной деятельности   | 1 | 4.2.1          |  |  |
| 138  | Обеспечение работоспособности компьютера.  | 1 | 4.2.2          |  |  |
| 139  | Информатизация управления проектной деятельностью.   | 1 | 4.3.1          |  |  |
| 140  | Информатизация образования.  | 1 | 4.3.2          |  |  |

## Перечень ключевых слов

### Аппаратные средства

• **Компьютер** - универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео- изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

• **Проектор**, подключаемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т.п.; технологический элемент новой грамотности - радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

• **Принтер** - позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную или созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

• **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** — дают доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяют вести переписку с другими школами.

• **Устройства вывода звуковой информации** — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

• **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** — клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.

• **Устройства создания графической информации** (графический планшет) — используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.

• **Устройства для создания музыкальной информации** (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) — позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.

• **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон — дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

• **Датчики** (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.) - позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.

• **Управляемые компьютером устройства** — дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

### Программные средства

• Операционная система.

• Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).

• Антивирусная программа.

• Программа-архиватор.

• Клавиатурный тренажер.

• Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.

- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Простая геоинформационная система.
- Система автоматизированного проектирования.
- Виртуальные компьютерные лаборатории.
- Программа-переводчик.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения.
- Простой редактор Веб-страниц.

### Литература для учащихся/учителя

- ✓ Семакин И. Г., Шеина, Т.Ю., Шестакова Л. В. Информатика и ИКТ. Профильный уровень : учебник для 10 класса. 2018г.
- ✓ Семакин И. Г., Шеина, Т.Ю., Шестакова Л. В. Информатика и ИКТ. Профильный уровень : учебник для 11 класса. 2018г.
- ✓ Семакин И. Г., Шеина, Т.Ю., Шестакова Л. В. Информатика. Углублённый уровень : практикум для 10-11 классов : в 2 ч., 2018г.
- ✓ Полежаева О. А., Цветкова М. С. **Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень.** 2015г.

### Электронные учебные пособия

- ✓ <http://fcior.edu.ru> ЭОР к учебникам на сайте ФЦИОР -
- ✓ <http://metodist.lbz.ru> авторская мастерская
- ✓ <http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
- ✓ <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
- ✓ <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
- ✓ <http://fcior.edu.ru><http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
- ✓ <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
- ✓ <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов