



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №7 Красноармейского района Волгограда»  
400026, Волгоград, б-р им. Энгельса, 33 тел.69-98-66, 69-56-77, 67-05-55 E-mail: [gymnasium7@volgadmin.ru](mailto:gymnasium7@volgadmin.ru)

УТВЕРЖДЕНО  
на педагогическом совете  
МОУ гимназии № 7  
протокол № 21 от «31» августа 2022г.

Введено в действие  
приказом директора  
МОУ гимназии № 7  
от «31» августа 2022г. № 2000Д  
Директор МОУ гимназии № 7  
Л.Н.Кафтина  
«31» августа 2022г.

СОГЛАСОВАНО  
на МО учителей математики и информатики  
протокол № 1 от «30» августа 2022г.

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Информатика»  
для 10-11-х классов (2022-2023 уч.год)**

Программу составила Брюхова Ирина  
Александровна, учитель информатики  
высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Информатика» разработана на уровень среднего общего образования (10-11 класс- всего: 272 ч, по 136 ч. в 10 и 11 классах (4ч/нед)) на основе ФГОС ООО и ФГОС СОО .

Программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования , утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2020 г № 1897;
2. Учебного плана МОУ «Гимназия № 7 Красноармейского района Волгограда»
3. Семакин И.Г. Информатика. 10-11 класс. Углубленный уровень. Примерная рабочая программа. М:Бином. Лаборатория знаний. 2016 г.

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».

### Цели и задачи курса:

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

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

### **Основные задачи программы:**

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

### **Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы информационного управления.

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, в том числе относящиеся к другим школьным предметам.

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

### **Личностные результаты**

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты.

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

5. Осознанный выбор будущей профессии и приближена к методам производственной деятельности в ИТ-отрасли. возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Важное место в изучении информатики на углубленном уровне занимает знакомство учащихся с современными профессиями в ИТ-отрасли. В учебниках присутствуют описания различных видов профессиональной деятельности, которые связываются в содержании курса с изучаемой темой. Кроме того, применяемая методика учебного проектирования приближена к методам производственной деятельности в ИТ-отрасли.

## Метапредметные результаты

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

1. *Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. *Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.*

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

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.*

Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

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.*

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

5. *Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

### Предметные результаты

Предметное содержание углубленного курса определяется разделом ФГОС «Предметные результаты обучения по информатике». В следующей таблице перечислены все характеристики предметных результатов в ФГОС и соответствующие разделы в учебниках [1], [2] и в практикуме [3], обеспечивающие достижение этих результатов.

ФГОС: предметные результаты	Реализации в УМК	
	Учебники [1], [2]	Практикум [3]
1. <i>Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира</i>	[1].Глава 1. Теоретические основы информатики	Раздел 1. Системы счисления. Работы 1.1–1.4. Раздел 3. Логика. Работы 3.1–3.3. Раздел 4. Теория алгоритмов
2. <i>Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки</i>	[1], Раздел 1.7. Алгоритмы обработки информации. § 1.7.2. Алгоритмическая машина Тьюринга. § 1.7.3. Алгоритмическая машина Поста § 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи. § 1.7.5. Алгоритмы поиска данных. § 1.7.6. Программирование поиска. § 1.7.7. Алгоритмы сортировки данных. [2], § 2.2.10. Типовые задачи обработки массивов. § 2.2.13. Строки символов.	Раздел 4. Теория алгоритмов. Работы 4.1, 4.2. Раздел 5. Программирование (ч. 1). Работа 5.1. Работа 5.2. Работа 5.3
3. <i>Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции</i>	[2], Глава 2. Методы программирования. 2.2. Структурное программирование. 2.3. Рекурсивные методы программирования	Раздел 16. Программирование (ч. 2). Работы 16.1–16.7. Работа 16.8

4. Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ	[1], § 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи. [2], § 2.2.1. Паскаль — язык структурного программирования. § 2.4.2. Система программирования Delphi. § 2.4.3. Этапы программирования на Delphi	Раздел 5. Программирование (ч. 1). Работа 5.1. Раздел 16. Программирование (ч. 2). Работа 16.10
5. Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы	[1], § 1.4.1. Информация и сигналы. § 1.4.2. Кодирование текстовой информации. § 1.4.3. Кодирование изображения. § 1.4.4. Кодирование звука. § 1.4.5. Сжатие двоичного кода. § 1.5.2. Передача информации. § 1.5.3. Коррекция ошибок при передаче данных. 1.6. Логические основы обработки информации	Раздел 2. Кодирование. Работа 2.1. Работа 2.2. Работа 2.3. Раздел 3. Логика. Работы 3.1–3.3
6. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений	[1], 2.1. Логические основы компьютера. 2.2. Эволюция устройства вычислительной машины. 2.3. Смена поколений ЭВМ. 2.5. Персональный компьютер и его устройство. 2.6. Программное обеспечение ПК. 4.3. Основы сайтостроения	Раздел 6. Устройство компьютера. Работы 6.1–6.19. Раздел 7. Программное обеспечение. Работы 7.1–7.10. Раздел 13. Основы сайтостроения. Работы 13.1–13.9
7. Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	[1], 4.1 Организация локальных компьютерных сетей. 4.2. Глобальные компьютерные сети. [2], § 4.1.4. Информационное право и информационная безопасность. § 4.2.1. Компьютер как инструмент информационной деятельности. § 4.2.2. Обеспечение работоспособности компьютера	Раздел 12. Компьютерные телекоммуникации. Работы 12.1–12.7
8. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними	[2], §1.2.1. Реляционные базы данных и СУБД. §1.2.2. Проектирование реляционной модели данных. §1.2.3. Создание базы данных. §1.2.4. Простые запросы к базе данных. § 1.2.5. Сложные запросы к базе данных	Раздел 15. Базы данных. Работы 15.1, 15.2. Работа 15.3. Работы 15.4, 15.5
9. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами	[2], 3.1. Методика математического моделирования на компьютере. 3.2. Моделирование движения в поле силы тяжести. 3.3. Моделирование распределения температуры. 3.4. Компьютерное моделирование в экономике и экологии. 3.5. Имитационное моделирование	Раздел 17. Моделирование. Работы 17.1–17.3. Работа 17.4. Работы 17.5–17.9. Работа 17.10

### Планируемые результаты освоения информатики согласно стандартам второго поколения.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования выпускник на углубленном уровне научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);
- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основании системы счисления;
- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.);
- понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно - ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно - математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;

- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять
  - отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН

**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	5
	3. Системы счисления	8
	4. Кодирование	10
	5. Информационные процессы	7
	6. Логические основы обработки информации	19
	7. Алгоритмы обработки информации	16
	<b>Всего по разделу</b>	<b>67 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	10
	<b>Всего по разделу</b>	<b>19 ч.</b>
	<b>Всего по курсу:</b>	<b>136 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	14
	9. Моделирование распределения температуры	12
	10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	14
	11. Имитационное моделирование	7
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>49 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>136</b>

## Содержание учебного предмета 10 класс (136 час.)

### 1. Теоретические основы информатики – 67 час.

Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Формула Шеннона. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Хранение информации

Кодирование числовой информации. Системы счисления. Непозиционные системы счисления. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление чисел в компьютере. Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Представление чисел в формате с плавающей запятой.

Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода. Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации.

Формы мышления. Алгебра логики. Логическое умножение, сложение и отрицание. Логические выражения. Логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Методы решения логических задач. Логические функции на области числовых значений.

Алгоритмы обработки информации. Определение, свойства и описание алгоритма. Алгоритмическая машина Тьюринга. Алгоритмическая машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

### 2. Компьютер – 15 ч.

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.

### 3. Информационные технологии – 35 ч.

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.

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

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

### 4. Компьютерные телекоммуникации – 19 ч.

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 (136 час.)

### 1. 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 систем. 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.

## **2. 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 башни. 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.

## **3. Компьютерное моделирование – 49 час.**

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.

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

Информационная деятельность человека в историческом контексте. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Этика и право при создании и использовании информации. Информационное право. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. Основные этапы развития средств информационных технологий. Среда информационной деятельности человека. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);

- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;
- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- – использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- – использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- – создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;
- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;
- создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.
- материалом всех возможных видов учебной деятельности.
- наблюдать и описывать объекты;
- анализировать данные об объектах (предметах, процессах и явлениях);
- выделять свойства объектов;
- обобщать необходимые данные;
- формулировать проблему;
- выдвигать и проверять гипотезу;
- синтезировать получаемые знания в форме математических и информационных моделей;
- самостоятельно осуществлять планирование и прогнозирование своих практических действий и др.
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;

- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Данная программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся; учетом индивидуальных интеллектуальных различий учащихся в образовательном процессе через сочетание типологически ориентированных форм представления содержания учебных материалов во всех компонентах УМК;

- оптимальным сочетанием вербального (словесно-семантического), образного (визуально-пространственного) и формального (символического) способов изложения учебных материалов без нарушения единства и целостности представления учебной темы;
- учетом разнообразия познавательных стилей учащихся через обеспечение необходимым учебным материалом всех возможных видов учебной деятельности.

Кроме того, соответствие возрастным особенностям учащихся достигалось через развитие операционно-деятельностного компонента учебников, включающих в себя задания, формирующие исследовательские и проектные умения. Так, в частности, осуществляется формирование и развитие умений:

- наблюдать и описывать объекты;
- анализировать данные об объектах (предметах, процессах и явлениях);
- выделять свойства объектов;
- обобщать необходимые данные;
- формулировать проблему;
- выдвигать и проверять гипотезу;
- синтезировать получаемые знания в форме математических и информационных моделей;

- самостоятельно осуществлять планирование и прогнозирование своих практических действий и др.

В работе с детьми будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, которые должны соответствовать их личностных и индивидуальным особенностям. Чтобы включить учащихся класса в работу на уроке, будут использованы нетрадиционные формы организации их деятельности. Частые смены видов работы также будут способствовать повышению эффективности учебного процесса.

### Требования к уровню подготовки выпускников

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

#### *знать/понимать:*

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства 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 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, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с 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.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по курсу «Информатика и ИКТ»**

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на ЭВМ и зачеты (в старших классах).

3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Практическая работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

## **ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ**

**Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:**

**оценка «5» выставляется, если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
  - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
  - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- оценка «4» выставляется, если** ответ имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
  - нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
  - допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
  - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
- оценка «3» выставляется, если:**
- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
  - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
  - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- оценка «2» выставляется, если:**
- не раскрыто основное содержание учебного материала;
  - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
  - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- оценка «1» выставляется, если:**
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

### **Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

**Оценка "5"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;

- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

**Оценка "4"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2"** ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**Оценка "1"** ставится в следующем случае: работа полностью не выполнена.

**Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:**

**- оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**- оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**- оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**- оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**- оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

**Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:**

**- оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**- оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**- оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**- оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
- оценка «1» ставится, если:
- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков практической работы на ЭВМ по проверяемой теме.

**Тест оценивается следующим образом:**

- «5» - 86-100% правильных ответов на вопросы;
- «4» - 71-85% правильных ответов на вопросы;
- «3» - 51-70% правильных ответов на вопросы;
- «2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.

**Перечень учебно-методического обеспечения**

- ✓ Семакин И. Г., Шеина, Т.Ю., Шестакова Л. В. Информатика и ИКТ. Профильный уровень : учебник для 10 класса. 2013г.
- ✓ Семакин И. Г., Шеина, Т.Ю., Шестакова Л. В. Информатика и ИКТ. Профильный уровень : учебник для 11 класса. 2013г.
- ✓ Семакин И. Г., Шеина, Т.Ю., Шестакова Л. В. Информатика. Углублённый уровень : практикум для 10-11 классов : в 2 ч., 2013г.
- ✓ Полежаева О. А., Цветкова М. С. **Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень.** 2013г.
- ✓ ЭОР к учебникам в Единой коллекции <http://schcool-colection.edu.ru>
- ✓ ЭОР к учебникам на сайте ФЦИОР - <http://fcior.edu.ru>
- ✓ <http://methodist.lbz.ru>– авторская мастерская

## Календарно-тематическое планирование (10 класс)

№ урока	Тема	Всего часов	Дата	
			План	Факт
<b>1. Теоретические основы информатики – 70 ч</b>				
<b>1. Введение . Информатика и информация. (2ч)</b>				
1	Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе. Вводный инструктаж. Введение.	1	1 неделя	
2	Первичный инструктаж по ТБ. Информатика и информация	1	1 неделя	
<b>2. Измерение информации (5 ч)</b>				
3	Измерение информации. Объемный подход	1	1 неделя	
4	Измерение информации. Объемный подход	1	1 неделя	
5	Измерение информации. Содержательный подход к измерению информации.	1	2 неделя	
6	Вероятность и информация	1	2 неделя	
7	Контрольная работа №1 «Измерение информации»	1	2 неделя	
<b>3. Системы счисления. (8 ч)</b>				
8	Позиционные системы счисления. Основные понятия.	1	2 неделя	
9	Позиционные системы счисления. Основные понятия.	1	3 неделя	
10	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления	1	3 неделя	
11	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	1	3 неделя	
12	Смешанные системы счисления	1	3 неделя	
13	Смешанные системы счисления	1	4 неделя	
14	Арифметика в позиционных системах счисления	1	4 неделя	
15	Контрольная работа №2 «Системы счисления»	1	4 неделя	
<b>4. Кодирование (10 ч)</b>				
16	Информация и сигналы	1	4 неделя	
17	Кодирование текстовой информации.	1	5 неделя	
18	Кодирование текстовой информации.	1	5 неделя	
19	Кодирование изображения.	1	5 неделя	
20	Кодирование изображения.	1	5 неделя	
21	Кодирование звука.	1	6 неделя	
22	Кодирование звука.	1	6 неделя	
23	Кодирование звука.	1	6 неделя	
24	Сжатие двоичного кода	1	6 неделя	
25	Контрольная работа №3 «Кодирование»	1	7 неделя	
<b>5. Информационные процессы 7 ч</b>				

26	Хранение информации	1	7 неделя	
27	Передача информации.	1	7 неделя	
28	Передача информации.	1	7 неделя	
29	Коррекция ошибок при передаче данных.	1	7 неделя	
30	Коррекция ошибок при передаче данных.	1	8 неделя	
31	Обработка информации.	1	8 неделя	
32	Обработка информации.	1	8 неделя	
<b>6. Логические основы обработки информации (19 ч)</b>				
33	Логические операции	1	9 неделя	
34	Логические операции	1	9 неделя	
35	Практическая работа №1 «Логические операции»	1	9 неделя	
36	Логические формулы	1	10 неделя	
37	Логические формулы	1	10 неделя	
39	Практическая работа №2 «Логические формулы»	1	10 неделя	
40	Логические схемы	1	10 неделя	
41	Логические схемы	1	10 неделя	
42	Логические схемы	1	11 неделя	
43	Практическая работа №3 «Конструирование логических схем в электронных таблицах»	1	11 неделя	
44	Решение логических задач	1	11 неделя	
45	Решение логических задач	1	12 неделя	
46	Решение логических задач	1	12 неделя	
47	Решение логических задач	1	12 неделя	
48	Решение логических задач	1	12 неделя	
49	Решение логических задач	1	12 неделя	
50	Логические функции на области числовых значений	1	13 неделя	
51	Логические функции на области числовых значений	1	13 неделя	
52	Контрольная работа №4 «Логические основы обработки информации»	1	13 неделя	
<b>7. Алгоритмы обработки информации (16ч)</b>				
53	Определение, свойства и описание алгоритма	1	14 неделя	
54	Определение, свойства и описание алгоритма	1	14 неделя	
55	Машина Тьюринга	1	14 неделя	
56	Машина Тьюринга	1	14 неделя	
57	Машина Тьюринга	1	15 неделя	
58	Машина Тьюринга	1	15 неделя	
59	Машина Поста	1	15 неделя	
60	Машина Поста	1	15 неделя	

61	Машина Поста			
62	Этапы алгоритмического решения задачи	1	16 неделя	
63	Этапы алгоритмического решения задачи.	1	16 неделя	
64	Поиск данных: алгоритмы, программирование	1	16 неделя	
65	Поиск данных: алгоритмы, программирование	1	16 неделя	
66	Поиск данных: алгоритмы, программирование	1	17 неделя	
67	Сортировка данных	1	17 неделя	
68	Сортировка данных	1	17 неделя	
<b>2. Компьютер – 15 ч</b>				
<b>8. Логические основы ЭВМ 4 ч.</b>				
69	Логические элементы и переключательные схемы	1	18 неделя	
70	Логические элементы и переключательные схемы	1	18 неделя	
71	Логические схемы элементов компьютера	1	18 неделя	
72	Практическая работа №4 «Логические схемы элементов компьютера»	1	18 неделя	
<b>9. История вычислительной техники</b>				
73	Эволюция устройства ЭВМ			
74	Смена поколений ЭВМ.	1	19 неделя	
<b>10. Обработка чисел в компьютере 4 ч.</b>				
75	Представление и обработка целых чисел.			
76	Представление и обработка целых чисел.	1	19 неделя	
77	Представление и обработка вещественных чисел.	1	19 неделя	
78	Представление и обработка вещественных чисел.	1	20 неделя	
<b>11. Персональный компьютер и его устройство 3ч</b>				
79	История и архитектура ПК			
80	Процессор, системная плата, внутренняя память.	1	20 неделя	
81	Внешние устройства ПК.	1	20 неделя	
<b>12. Программное обеспечение ПК 2 ч.</b>				
82	Классификация ПО.			
83	Операционные системы.	1	21 неделя	
<b>13. Технологии обработки текстов 8 ч.</b>				
84	Текстовые редакторы и процессоры.			
85	Практическая работа №5 «Форматирование документа»	1	21 неделя	
86	Практическая работа №5 «Форматирование документа»	1	22 неделя	
87	Специальные тексты.	1	22 неделя	
88	Практическая работа №6 «Создание математических текстов»	1	22 неделя	
89	Практическая работа №6 «Создание математических текстов»	1	22 неделя	

90	Издательские системы.			
91	Издательские системы.	1	23 неделя	
		1	23 неделя	
<b>14. Технологии обработки изображения и звука 13 ч.</b>				
92	Графические технологии.			
93	Графические технологии.	1	23 неделя	
94	Трёхмерная графика.	1	24 неделя	
95	Практическая работа №7 «Трёхмерная графика»	1	24 неделя	
96	Практическая работа №7 «Трёхмерная графика»	1	24 неделя	
97	Технологии работы с видео.	1	24 неделя	
98	Технологии работы с видео.	1	25 неделя	
99	Технологии работы со звуком.	1	25 неделя	
100	Практическая работа №8 «Обработка цифрового видео и звука»	1	25 неделя	
101	Мультимедиа.	1	25 неделя	
102	Мультимедийные презентации	1	26 неделя	
103 – 104	Практическая работа № 9 «Использование мультимедийных эффектов в презентации».	1	26 неделя	
		2	26 неделя	
<b>15. Технологии табличных вычислений 14 ч.</b>				
105	Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами			
106	Практическая работа №10 «Вычисления по формулам»	1	27 неделя	
107	Практическая работа №11 «Встроенные функции. Передача данных между листами»	1	27 неделя	
108	Деловая графика.	1	27 неделя	
109	Практическая работа №12 «Деловая графика»	1	27 неделя	
110	Фильтрация данных.	1	28 неделя	
111	Фильтрация данных.	1	28 неделя	
112	Практическая работа №13 «Фильтрация данных»	1	28 неделя	
113	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1	28 неделя	
114	Задачи на поиск решения и подбор параметров	1	29 неделя	
115	Практическая работа №14 «Задачи на поиск решения и подбор параметров»	1	29 неделя	
116	Практическая работа №14 «Задачи на поиск решения и подбор параметров»	1	29 неделя	
117	Практическая работа №14 «Задачи на поиск решения и подбор параметров»	1	29 неделя	
118	Контрольная работа №5 «Технологии табличных вычислений»	1	30 неделя	
		1	30 неделя	
<b>4. Компьютерные телекоммуникации – 20 ч.</b>				
<b>16. Организация локальных компьютерных сетей 3 ч.</b>				
119	Назначение и состав ЛКС.			
120	Классы и топологии ЛКС.	1	30 неделя	
121	Классы и топологии ЛКС.	1	30 неделя	
		1	31 неделя	
<b>17. Глобальные компьютерные сети 6 ч.</b>				
122	История и классификация ГКС			
		1	31 неделя	

123	Структура Интернета.	1	31 неделя	
124	Структура Интернета.	1	31 неделя	
125	Основные услуги Интернета.	1	32 неделя	
126	Основные услуги Интернета. Практическая работа №15 «Работа с электронной почтой»	1	32 неделя	
127	Основные услуги Интернета. Практическая работа №16 «Поиск информации в Интернете на языке запросов»	1	32 неделя	
<b>18. Основы сайтостроения 10 ч.</b>				
128	Способы создания сайтов. Основы HTML.	1	32 неделя	
129	Способы создания сайтов. Основы HTML.	1	33 неделя	
130	Оформление и разработка сайта. Практическая работа №17 «Создание простейшего web-сайта по образцу»	1	33 неделя	
131	Оформление и разработка сайта. Практическая работа №17 «Создание простейшего web-сайта по образцу»	1	33 неделя	
132	Оформление и разработка сайта. Практическая работа №18 «Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок»	1	33 неделя	
133	Оформление и разработка сайта. Практическая работа №19 «Разработка web-сайта на языке HTML»	1	34 неделя	
134	Создание гиперссылок и таблиц. Практическая работа №20 «Разработка web-сайта на языке HTML с использованием таблиц и гиперссылок»	1	34 неделя	
135	Создание гиперссылок и таблиц. Практическая работа №21 «Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов»	1	34 неделя	
136	Создание гиперссылок и таблиц. Практическая работа №21 «Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов»	1	34 неделя	