

**КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОШЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 71 г. ЧЕЛЯБИНСКА»  
(МБОУ «СОШ №71г.ЧЕЛЯБИНСКА»)**

454025 Челябинская область, г.Челябинск, ул. 32 Годовщины Октября, д.18а, тел.721-54-09,тел./факс 721-54-92, E-mail: mboy\_71@mail.ru  
ОКПО 36922206, ОГРН 1027402821291, ИНН/ КПП 7450011622/ 745001001

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Информатика»  
(базовый уровень)  
для обучающихся 10-11 классов**

**Челябинск, 2023**

# **Рабочая программа по информатике**

## **10 – 11 класс**

Рабочая программа по предмету «Информатика» для 10 – 11 классов базового уровня разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования и с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ №71 г. Челябинска»

### **Содержание учебного предмета**

#### **10 - 11 классы (68 часов)**

##### **Раздел 1. Введение. Информация и информационные процессы (6 часов)**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.

##### **Раздел 2. Математические основы информатики (17 часов)**

###### **Тексты и кодирование**

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

###### **Системы счисления**

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления*

###### **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма*

###### **Дискретные объекты**

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

##### **Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования (17 часов)**

###### **Алгоритмические конструкции**

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.* Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

###### **Составление алгоритмов и их программная реализация**

Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

#### *Примеры задач:*

– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);

– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; – алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);

– алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). Постановка задачи сортировки

#### **Анализ алгоритмов**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных

#### **Математическое моделирование**

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

### **Раздел 4. Использование программных систем и сервисов (16 часов)**

#### **Компьютер — универсальное устройство обработки данных**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.

*Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. *Оформление списка литературы.* Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

### **Работа с аудиовизуальными данными**

*Создание и преобразование аудио - визуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.*

### **Электронные (динамические) таблицы**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)

### **Базы данных**

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиски выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

## **Раздел 5. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве (8 часов)**

### **Компьютерные сети**

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. *Аппаратные компоненты компьютерных сетей.*

Веб - сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет - приложений (сайты). Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.*

### **Деятельность в сети Интернет**

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.

### **Социальная информатика**

Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве*. Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги*. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

### **Информационная безопасность**

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

### **Личностные результаты:**

- ✓ ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- ✓ принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- ✓ российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;
- ✓ готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- ✓ нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- ✓ развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ✓ мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- ✓ 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;
- ✓ уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- ✓ осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- ✓ готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД). На становление

данной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, выпускник научится:

- ✓ самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ✓ оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ✓ ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ✓ оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- ✓ выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- ✓ организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- ✓ сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса выпускник научится:

- ✓ искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- ✓ критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- ✓ использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- ✓ находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- ✓ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут научится:

- ✓ осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- ✓ координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- ✓ развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

## **Предметные результаты (по темам)**

### **Информация и информационные процессы**

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано;
- использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.

### **Компьютер и его программное обеспечение**

Выпускник на базовом уровне научится:

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

### **Представление информации в компьютере**

Выпускник на базовом уровне научится:

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях, в науке и технике.

### **Элементы теории множеств и алгебры логики**

Выпускник на базовом уровне научится:

- строить логической выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

## **Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

выпускник на базовом уровне научится:

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

## **11 класс**

### **Предметные результаты (по темам)**

#### **Обработка информации в электронных таблицах**

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- разрабатывать и использовать компьютерно – математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

#### **Алгоритмы и элементы программирования**

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
- узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
- читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.

## **Информационное моделирование**

Выпускник на базовом уровне научится:

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- использовать компьютерно - математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;
- описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных.

## **Сетевые информационные технологии**

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет - сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

**Тематическое планирование  
10 класс**

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Содержание по темам	ЭОР (ЦОР)
1	Тема 1. Информация и информационные процессы	6	<p>Информация. Информационная грамотность и информационная культура.</p> <p>Подходы к измерению информации.</p> <p>Информационные связи в системах различной природы.</p> <p>Обработка информации.</p> <p>Передача и хранение информации.</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа).</p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 10 Л.Л. Босовой <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>Урок 1. Информация и информатика. Информационная грамотность и информационная культура.</p> <p>Урок 2. Подходы к измерению информации</p> <p>Урок 3. Информационные связи в системах различной природы.</p> <p>Урок 4. Обработка информации.</p> <p>Передача и хранение информации.</p>
2	Тема 2. Компьютер и его программное обеспечение	5	<p>История развития вычислительной техники.</p> <p>Основополагающие принципы устройства ЭВМ.</p> <p>Программное обеспечение компьютера.</p> <p>Файловая система компьютера.</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)</p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 10 Л.Л. Босовой <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>Урок 5. История развития вычислительной техники</p> <p>Урок 6. Основополагающие принципы устройства компьютеров</p> <p>Урок 7. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>информационный модуль «От абака до ноутбука. Поколения</li> </ul>

				<p>компьютерной техники»</p> <p><a href="http://fcior.edu.ru/card/28687/ot-abaka-do-noutbuka-pokoleniya-kompyuternoy-tehniki.html">http://fcior.edu.ru/card/28687/ot-abaka-do-noutbuka-pokoleniya-kompyuternoy-tehniki.html</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• информационный модуль «Архитектура компьютера»</li> </ul> <p><a href="http://fcior.edu.ru/card/3298/zharkhitektura-kompyutera.html">http://fcior.edu.ru/card/3298/zharkhitektura-kompyutera.html</a></p>
3	Тема 3. Представление информации в компьютере	9	<p>Представление чисел в позиционных системах счисления.</p> <p>Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую.</p> <p>«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления.</p> <p>Арифметические операции в позиционных системах счисления.</p> <p>Представление чисел в компьютере.</p> <p>Кодирование текстовой информации.</p> <p>Кодирование графической информации.</p> <p>Кодирование звуковой информации.</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (<i>урок-семинар или проверочная работа</i>)</p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 10 Л.Л. Босовой</p> <p><a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php</a></p> <p>РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>Урок 8. Представление чисел в позиционных системах счисления.</p> <p>Урок 9. Арифметические операции в позиционных системах счисления.</p> <p>Урок 14. Кодирование текстовой информации.</p> <p>Урок 17. Кодирование графической и звуковой информации.</p>
4	Тема 4. Элементы теории множеств и алгебры логики	8	<p>Некоторые сведения из теории множеств.</p> <p>Алгебра логики.</p> <p>Таблицы истинности.</p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 10 Л.Л. Босовой</p> <p><a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php</a></p> <p>РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>Урок 10. Некоторые сведения из теории множеств.</p>

			<p>Основные законы алгебры логики.</p> <p>Преобразование логических выражений.</p> <p>Элементы схемотехники. Логические схемы.</p> <p>Логические задачи и способы их решения.</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (<i>урок-семинар или проверочная работа</i>)</p>	<p>Урок 11. Алгебра логики. Таблицы истинности.</p> <p>Урок 12. Преобразование логических выражений.</p> <p>Урок 13. Логические задачи и способы их решения.</p>
5	Тема 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	<p>Текстовые документы.</p> <p>Объекты компьютерной графики.</p> <p>Компьютерные презентации.</p> <p>Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов».</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (<i>урок-семинар или проверочная работа</i>)</p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 10 Л.Л. Босовой  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php</a></p> <p>РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>Урок 15. Обработка текстовой информации.</p> <p>Урок 16. Обработка графической информации.</p> <p>Урок 18. Обработка мультимедийной информации</p>
6	Тема 6. Итоговое повторение	2	<p>Основные идеи и понятия курса.</p> <p><i>Итоговое тестирование</i></p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 10 Л.Л. Босовой  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php</a></p>

## 11 класс

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Содержание по темам	ЭОР (ЦОР)
1	Тема 1. Обработка информации в электронных таблицах	6	<p>Табличный процессор. Основные сведения.</p> <p>Редактирование и форматирование в табличном процессоре.</p> <p>Встроенные функции и их использование.</p> <p>Логические функции.</p> <p>Инструменты анализа данных.</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (<i>урок-семинар или проверочная работа</i>)</p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 11 Л.Л. Босовой  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>  Урок 14. Обработка информации в электронных таблицах.</p>
2	Тема 2. Алгоритмы и элементы программирования	11	<p>Основные сведения об алгоритмах.</p> <p>Алгоритмические структуры.</p> <p>Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль.</p> <p>Анализ программ с помощью трассировочных таблиц.</p> <p>Функциональный подход к анализу программ.</p> <p>Структурированные типы данных. Массивы.</p> <p>Структурное программирование.</p> <p>Рекурсивные алгоритмы.</p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 11 Л.Л. Босовой  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>  Урок 1. Основные сведения об алгоритмах  Урок 2. Базовые алгоритмические структуры.  Урок 3. Запись алгоритмов на языках программирования Паскаль (Питон).  Урок 4. Вспомогательные алгоритмы.  Урок 5. Массивы.</p>

			Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	
3	Тема 3. Информационное моделирование	6	<p>Модели и моделирование.</p> <p>Моделирование на графах.</p> <p>Знакомство с теорией игр.</p> <p>База данных как модель предметной области.</p> <p>Реляционные базы данных.</p> <p>Системы управления базами данных.</p> <p>Проектирование и разработка базы данных.</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)</p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 11 Л.Л. Босовой  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>Урок 6. Модели и моделирование.  Урок 7. Моделирование на графах;  Урок 8. Знакомство с теорией игр.  Урок 15. Системы управления базами данных.</p>
4	Тема 4. Сетевые информационные технологии	5	<p>Основы построения компьютерных сетей.</p> <p>Как устроен Интернет.</p> <p>Службы Интернета.</p> <p>Интернет как глобальная информационная система.</p> <p>Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)</p>	<p>Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 11 Л.Л. Босовой  <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a>  РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a></p> <p>Урок 11. Компьютерные сети.  Урок 13. Деятельность в сети Интернет  Урок 12. Веб-технологии.</p>
5	Тема 5. Основы	4	Информационное общество.	Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 11 Л.Л. Босовой

	социальной информатики		Информационное право.  Информационная безопасность.  Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» ( <i>урок-семинар</i> )	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a> РЭШ <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Урок 17. Информационное общество; Урок 16. Средства искусственного интеллекта Урок 18. Информационное право и информационная безопасность.
6	Тема 6. Итоговое повторение	3	Основные идеи и понятия курса.  <i>Итоговая контрольная работа</i>	Электронное приложение к учебнику «Информатика» - 11 Л.Л. Босовой <a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php</a>

