

**Приложение к основной образовательной программе среднего общего образования  
МАОУ «СОШ № 1» г. Чебоксары,  
утвержденной приказом МАОУ «СОШ № 1» г. Чебоксары от 30.07.2020 № О-204**

**Рабочая программа  
по информатике (базовый уровень)  
для 10 - 11 классов**

## 1. Планируемые результаты освоения

### Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

*К личностным результатам*, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики на ступени среднего общего образования, можно отнести:

- ориентация учащихся 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 историкокультурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;
- готовность учащихся 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, понимание 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 учащихся 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): регулятивной, познавательной, коммуникативной.

На становление *регулятивной группы универсальных учебных действий* традиционно более всего ориентирован раздел курса информатики «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, при его освоении 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;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 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 научиться:

- 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 освоения учебного предмета «Информатика»**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

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

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;

- 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;

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

- 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; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- 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;

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

- 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;

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

- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

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

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- 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;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать 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;
- 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;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- 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 общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## 2. Содержание учебного предмета

<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	
<p>Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.</p> <p>Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.</p> <p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.</p> <p>Универсальность дискретного представления информации</p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 1.</b> Информация и информационные процессы</p> <p>§ 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Информация, её свойства и виды</li><li>2.Информационная культура и информационная грамотность</li><li>3.Этапы работы с информацией</li><li>4.Некоторые приёмы работы с текстовой информацией</li></ol> <p>§ 2. Подходы к измерению информации</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Содержательный подход к измерению информации</li><li>2.Алфавитный подход к измерению информации</li><li>3.Единицы измерения информации</li></ol> <p>§ 3. Информационные связи в системах различной природы</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Системы</li><li>2.Информационные связи в системах</li><li>3.Системы управления</li></ol> <p>§ 4. Обработка информации</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Задачи обработки информации</li><li>2.Кодирование информации</li><li>3.Поиск информации</li></ol> <p>§ 5. Передача и хранение информации</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Передача информации</li><li>2.Хранение информации</li></ol>

	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 3.</b> Представление информации в компьютере</p> <p>§ 14. Кодирование текстовой информации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Кодировка ASCII и её расширения</li> <li>2.Стандарт UNICODE</li> <li>3.Информационный объём текстового сообщения</li> </ol> <p>§ 15. Кодирование графической информации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Общие подходы к кодированию графической информации</li> <li>2.О векторной и растровой графике</li> <li>3.Кодирование цвета</li> <li>4.Цветовая модель RGB</li> <li>5.Цветовая модель HSB</li> <li>6.Цветовая модель CMYK</li> </ol> <p>§ 16. Кодирование звуковой информации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Звук и его характеристики</li> <li>2.Понятие звукозаписи</li> <li>3.Оцифровка звука</li> </ol>
<b>Математические основы информатики</b>	
<p>Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.</p>	<p><b>10 класс</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информация и информационные процессы</li> </ol> <p>§ 4. Обработка информации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.2. Кодирование информации</li> </ol>
<p>Системы счисления</p> <p>Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления</p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 3.</b> Представление информации в компьютере</p> <p>§ 10. Представление чисел в позиционных системах счисления</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Общие сведения о системах счисления</li> <li>2.Позиционные системы счисления</li> <li>3.Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления</li> </ol> <p>§ 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q</li> <li>6.Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления</li> <li>7.Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q</li> </ol>

	<p>8.Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием <math>q</math></p> <p>9.«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления</p> <p>§ 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</p> <p>1.Сложение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></p> <p>2.Вычитание чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></p> <p>3.Умножение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></p> <p>4.Деление чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></p> <p>5.Двоичная арифметика</p> <p>§ 13. Представление чисел в компьютере</p> <p>1.Представление целых чисел</p> <p>2.Представление вещественных чисел</p>
<p>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.</p> <p>Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений.</p> <p>Построение логического выражения с данной таблицей истинности.</p> <p>Решение простейших логических уравнений.</p>	<p><b>10кл</b></p> <p><b>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b></p> <p>§ 17. Некоторые сведения из теории множеств</p> <p>1.Понятие множества</p> <p>2.Операции над множествами</p> <p>3.Мощность множества</p> <p>§ 18. Алгебра логики</p> <p>1.Логические высказывания и переменные</p> <p>2.Логические операции</p> <p>3.Логические выражения</p> <p>4. Предикаты и их множества истинности</p> <p>§ 19. Таблицы истинности</p> <p>1.Построение таблиц истинности</p> <p>2.Анализ таблиц истинности</p> <p>§20.Преобразование логических выражений</p> <p>1.Основные законы алгебры логики</p> <p>2.Логические функции</p> <p>3.Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение</p> <p>§ 21. Элементы схем техники. Логические схемы.</p> <p>1.Логические элементы</p> <p>2.Сумматор</p> <p>3.Триггер</p> <p>§ 22. Логические задачи и способы их решения</p>



	<p>1.Метод рассуждений  2.Задачи о рыцарях и лжецах  3.Задачи на сопоставление. Табличный метод  4.Использование таблиц истинности для решения логических задач  5.Решение логических задач путём упрощения логических выражений</p>
<p>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</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 3.</b> Информационное моделирование  § 10. Модели и моделирование  3. Графы, деревья и таблицы  § 11. Моделирование на графах  1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>	
<p>Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы)  Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования  § 5. Основные сведения об алгоритмах  1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма  2. Способы записи алгоритма  § 6. Алгоритмические структуры  1. Последовательная алгоритмическая конструкция  2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция  3. Циклическая алгоритмическая конструкция</p>
<p>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.</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования  § 7. Запись алгоритмов на языках программирования  1. Структурная организация данных  2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal  § 8. Структурированные типы данных. Массивы  1. Общие сведения об одномерных массивах  2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами  3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию</p>

<p>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</p>	<p>4. Удаление и вставка элементов массива 5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке 6. Сортировка массива § 9. Структурное программирование 1. Общее представление о структурном программировании 2. Вспомогательный алгоритм 3. Рекурсивные алгоритмы 4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal</p>
<p>Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.</p>	<p>11 класс <b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования § 5. Основные сведения об алгоритмах 3. Понятие сложности алгоритма</p>

<p>Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти;</p> <p>зависимость вычислений от размера исходных данных</p>	<p>§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования</p> <p>3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц</p> <p>4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p>Математическое моделирование</p> <p>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.</p> <p>Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p> <p>Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.</p> <p>Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.</p> <p>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b></p> <p>11 класс</p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p>§ 10. Модели и моделирование</p> <p>1. Общие сведения о моделировании</p> <p>2. Компьютерное моделирование</p>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	
<p>Компьютер — универсальное устройство обработки данных</p> <p>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</p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение</b></p> <p>§ 6. История развития вычислительной техники</p> <p>1.Этапы информационных преобразований в обществе</p> <p>2.История развития устройств для вычислений</p> <p>3.Поколения ЭВМ</p> <p>§7. Основопологающие принципы устройства ЭВМ</p> <p>1.Принципы Неймана-Лебедева</p> <p>2. Архитектура персонального компьютера</p> <p>3. Перспективные направления развития компьютеров</p> <p>§ 8. Программное обеспечение компьютера</p> <p>1.Структура программного обеспечения</p> <p>2.Системное программное обеспечение</p> <p>3.Системы программирования</p> <p>4.Прикладное программное обеспечение</p>

<p>ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.</p> <p>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. Установка 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.</p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования</p>	<p>§ 9. Файловая система компьютера</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Файлы и каталоги</li> <li>2.Функции файловой системы</li> <li>3.Файловые структуры</li> </ol> <p><b>11 кл</b></p> <p><b>Глава 5. Основы социальной информатики</b></p> <p><b>§ 18. Информационное право и информационная безопасность</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Правовое регулирование в области информационных ресурсов</li> <li>2 Правовые нормы использования программного обеспечения</li> </ol>
<p>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.</p> <p>Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием</p>	<p><b>10 класс</b></p> <p><b>Глава5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b></p> <p><b>§ 23. Текстовые документы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Виды текстовых документов</li> <li>2.Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации</li> <li>3.Создание текстовых документов на компьютере</li> <li>4.Средства автоматизации процесса создания документов</li> <li>5.Совместная работа над документом</li> <li>6.Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов</li> <li>7.Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации</li> </ol>

<p>сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи</p>	
<p>Работа с аудиовизуальными данными Создание и преобразование аудиовизуальных 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.</p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети</p>	<p><b>10 класс</b> <b>Глава 5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов § 24. Объекты компьютерной графики Компьютерная графика и её виды 2. Форматы графических файлов 3. Понятие разрешения 4. Цифровая фотография § 25. Компьютерные презентации 1. Виды компьютерных презентаций. 2. Создание презентаций</p>
<p>Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 1.</b> Обработка информации в электронных таблицах § 1. Табличный процессор. Основные сведения 1. Объекты табличного процессора и их свойства 2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных 3. Копирование и перемещение данных § 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре 1. Редактирование книги и электронной таблицы 2. Форматирование объектов электронной таблицы § 3. Встроенные функции и их использование 1. Общие сведения о функциях</p>

	<p>2. Математические и статистические функции</p> <p>3. Логические функции</p> <p>4. Финансовые функции</p> <p>5. Текстовые функции</p> <p>§ 4. Инструменты анализа данных</p> <p>1. Диаграммы</p> <p>2. Сортировка данных</p> <p>3. Фильтрация данных</p> <p>4. Условное форматирование</p> <p>5. Подбор параметра</p>
<p>Базы данных</p> <p>Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах.</p> <p>Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами.</p> <p>Схема данных. Поиск и выбор в базах данных.</p> <p>Сортировка данных.</p> <p>Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 3.</b> Информационное моделирование</p> <p>§ 12. База данных как модель предметной области</p> <p>1. Общие представления об информационных системах</p> <p>2. Предметная область и её моделирование</p> <p>3. Представление о моделях данных</p> <p>4. Реляционные базы данных</p> <p>§ 13. Системы управления базами данных</p> <p>1. Этапы разработки базы данных</p> <p>2. СУБД и их классификация</p> <p>3. Работа в программной среде СУБД</p> <p>4. Манипулирование данными в базе данных</p>
<p><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	
<p><b>Компьютерные сети</b></p> <p>Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети</p> <p>Интернет. Система доменных имен. Браузеры.</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</p> <p>Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером.</p> <p>Динамические страницы. Разработка интернет-приложений</p> <p>Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.</p> <p><b>Деятельность в сети Интернет</b></p> <p>Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 4.</b> Сетевые информационные технологии</p> <p>§ 14. Основы построения компьютерных сетей</p> <p>1. Компьютерные сети и их классификация</p> <p>2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей</p> <p>3. Работа в локальной сети</p> <p>4. Как устроен Интернет</p> <p>5. История появления и развития компьютерных сетей</p> <p>§ 15. Службы Интернета</p> <p>1. Информационные службы</p> <p>2. Коммуникационные службы</p> <p>3. Сетевой этикет</p> <p>§ 16. Интернет как глобальная информационная система</p> <p>1. Всемирная паутина</p> <p>2. Поиск информации в сети Интернет</p>

<p>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.</p>	<p>3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</p>
<p><b>Социальная информатика</b> 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</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 5.</b> Основы социальной информатики § 17. Информационное общество 1. Понятие информационного общества 2. Информационные ресурсы, продукты и услуги 3. Информатизация образования 4. Россия на пути к информационному обществу</p>
<p><b>Информационная безопасность.</b> 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</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 5.</b> Основы социальной информатики § 18. Информационное право и информационная безопасность 1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения 3. О наказаниях за информационные преступления 4. Информационная безопасность 5. Защита информации</p>

### 3. Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Примечание
<b>Информация и информационные процессы (6 ч)</b>			
1.	Информация. Информационная грамотность и информационная культура. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	
2.	Подходы к измерению информации	1	
3.	Информационные связи в системах различной системы	1	
4.	Обработка информации	1	
5.	Передача и хранение информации	1	
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы». Проверочная работа.	1	
<b>Компьютер и его программное обеспечение (5 ч)</b>			
7.	История развития вычислительной техники	1	
8.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1	
9.	Программное обеспечение компьютера	1	
10.	Файловая система компьютера	1	
11.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение». Проверочная работа	1	
<b>Представление информации на компьютере (9 ч)</b>			
12.	Представление чисел в позиционных системах счисления	1	
13.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	
14.	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	1	
15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	
16.	Представление чисел в компьютере	1	
17.	Кодирование текстовой информации	1	
18.	Кодирование графической информации	1	
19.	Кодирование звуковой информации	1	



20.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере». Проверочная работа)	1	
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики (8 ч)</b>			
21.	Некоторые сведения из теории множеств	1	
22.	Алгебра логики	1	
23.	Таблицы истинности	1	
24.	Основные законы логики	1	
25.	Преобразование логических выражений	1	
26.	Элементы схем техники. Логические схемы	1	
27.	Логические задачи и способы их решения	1	
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики». Проверочная работа.	1	
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов (5 ч)</b>			
29.	Текстовые документы	1	
30.	Объекты компьютерной графики	1	
31.	Компьютерные презентации	1	
32.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	1	
33.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов». Проверочная работа.	1	
<b>Итоговое повторение (1 ч)</b>			
34.	Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование.	1	

## 11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Примечание
<b>Обработка информации в электронных таблицах (6 ч)</b>			
1.	Техника безопасности. Табличный процессор. Основные сведения	1	
2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1	
3.	Встроенные функции и их использование	1	
4.	Логические функции	1	
5.	Инструменты анализа данных	1	
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» Проверочная работа.	1	
<b>Алгоритмы и элементы программирования (9 ч)</b>			
7.	Основные сведения об алгоритмах	1	
8.	Алгоритмические структуры	1	
9.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	1	
10.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1	
11.	Функциональный подход к анализу программ	1	
12.	Структурированные типы данных. Массивы	1	
13.	Структурное программирование	1	
14.	Рекурсивные алгоритмы	1	
15.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования». Проверочная работа.	1	
<b>Информационное моделирование (8 ч)</b>			
16.	Модели и моделирование	1	
17.	Моделирование на графах	1	
18.	Знакомство с теорией игр	1	
19.	База данных как модель предметной области	1	
20.	Реляционные базы данных	1	
21.	Системы управления базами данных	1	
22.	Проектирование и разработка базы данных	1	
23.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование». Проверочная работа	1	
<b>Сетевые информационные технологии (5 ч)</b>			
24.	Основы построения компьютерных сетей	1	
25.	Как устроен Интернет	1	

26.	Службы Интернета	1	
27.	Интернет как глобальная информационная система	1	
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	1	
<b>Основы социальной информатики (4 ч)</b>			
29.	Информационное общество	1	
30.	Информационное право	1	
31.	Информационная безопасность	1	
32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	1	
<b>Итоговое повторение (2 ч)</b>			
33.	Основные идеи и понятия курса.	1	
34.	Итоговое тестирование.	1	