**Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике для 10-11 класса базовый уровень составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); примерной основной образовательной программы среднего общего образования, авторской программой Л.Л. Босовой

**Учебно-методический комплект**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название** | **Класс** | **ФИО автора** | **Издательство** | **Год издания** |
| Информатика: Учебник для 10 класса Базовый уровень | 10 | Босова Л. Л., Босова А. Ю. | БИНОМ. Лаборатория знаний  | 2019 |
| Информатика: Самостоятельные и контрольные работы 10 класс  | 10 | Босова Л.Л. и др. | БИНОМ. Лаборатория знаний  | 2019 |
| Информатика: Учебник для 11 класса Базовый уровень | 11 | Босова Л. Л., Босова А. Ю. | БИНОМ. Лаборатория знаний  | 2020 |
| Информатика: Самостоятельные и контрольные работы 11 класс  | 11 | Босова Л.Л. и др. | БИНОМ. Лаборатория знаний  | 2020 |

**Планируемые результаты освоения**

**учебного предмета «Информатика»**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

 ***личностным***, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

*** метапредметным***, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

 ***предметным***, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

При этом, в начальной школе происходит формирование системы универсальных учебных действий (цель — учить ученика учиться); в основной — развитие (цель — учить ученика учиться в общении); в старшей — совершенствование (цель — учить ученика учиться самостоятельно).

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

– 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 освоения учебного предмета «Информатика»**

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

При этом примерные программы всех учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне. Эта логика сохранена и в нашей авторской программе.

В целом, предлагаемое к изучению содержание в полной мере ориентировано на формирование предметных результатов группы «Выпускник научится» базового уровня, а также многих результатов группы «Выпускник научится» углубленного уровня изучения информатики.

**В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

**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.*

**Содержание учебного предмета**

Содержание учебного предмета «Информатика», предлагаемое в авторском УМК, полностью перекрывает содержание, представленное в примерной основной образовательной программе среднего общего образования. Кроме того, по ряду тем материал представлен даже несколько шире, что обеспечивает возможность наиболее мотивированным школьникам сформировать более полные представления о сфере информатики и информационных технологий.

Основные виды учебной деятельности по освоению содержания и формы организации учебных занятий указаны в разделе Тематическое планирование.

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение. Информация и информационные процессы** |  |
| 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 | 10 классГлава 1. Информация и информационные процессы§ 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура1. Информация, её свойства и виды2. Информационная культура и информационная грамотность3. Этапы работы с информацией4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией§ 2. Подходы к измерению информации1. Содержательный подход к измерению информации2. Алфавитный подход к измерению информации3. Единицы измерения информации§ 3. Информационные связи в системах различной природы1. Системы2. Информационные связи в системах3. Системы управления§ 4. Обработка информации1. Задачи обработки информации2. Кодирование информации3. Поиск информации§ 5. Передача и хранение информации1. Передача информации2. Хранение информации |
|  | 10 классГлава 3. Представление информации в компьютере§ 14. Кодирование текстовой информации1. Кодировка АSCII и её расширения2. Стандарт UNICODE3. Информационный объём текстового сообщения§ 15. Кодирование графической информации1. Общие подходы к кодированию графической информации2. О векторной и растровой графике3. Кодирование цвета4. Цветовая модель RGB5. Цветовая модель HSB6. Цветовая модель CMYK§ 16. Кодирование звуковой информации1. Звук и его характеристики2. Понятие звукозаписи3. Оцифровка звука |
| **Математические основы информатики** |  |
| Тексты и кодированиеРавномерные и неравномерные коды. Условие Фано | 10 классГлава 1. Информация и информационные процессы§ 4. Обработка информации4.2. Кодирование информации |
| **Системы счисления**Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления | 10 классГлава 3. Представление информации в компьютере§ 10. Представление чисел в позиционных системах счисления1. Общие сведения о системах счисления2. Позиционные системы счисления3. Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления § 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую 5. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q6. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления7. Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q8. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q9. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления§ 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления1. Сложение чисел в системе счисления с основанием q2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием q3. Умножение чисел в системе счисления с основанием q4. Деление чисел в системе счисления с основанием q5. Двоичная арифметика§ 13. Представление чисел в компьютере1. Представление целых чисел2. Представление вещественных чисел |
| **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 | 10 классГлава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики§ 17. Некоторые сведения из теории множеств1. Понятие множества2. Операции над множествами3. Мощность множества§ 18. Алгебра логики1. Логические высказывания и переменные2. Логические операции3. Логические выражения4. Предикаты и их множества истинности§ 19. Таблицы истинности1. Построение таблиц истинности2. Анализ таблиц истинности§ 20. Преобразование логических выражений1. Основные законы алгебры логики2. Логические функции3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение§ 21. Элементы схемотехники.Логические схемы1. Логические элементы2. Сумматор3. Триггер§ 22. Логические задачи и способы их решения1. Метод рассуждений2. Задачи о рыцарях и лжецах3. Задачи на сопоставление. Табличный метод4. Использование таблиц истинности для решения логических задач5. Решение логических задач путём упрощения логических выражений |
| **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 | 11 классГлава 3. Информационное моделирование§ 10. Модели и моделирование3. Графы, деревья и таблицы§ 11. Моделирование на графах1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей |
| **Алгоритмы и элементы программирования** |  |
| **Алгоритмические конструкции**Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.Табличные величины (массивы).Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования | 11 классГлава 2. Алгоритмы и элементы программирования§ 5. Основные сведения об алгоритмах1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма2. Способы записи алгоритма§ 6. Алгоритмические структуры1. Последовательная алгоритмическая конструкция2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция3. Циклическая алгоритмическая конструкция |
| **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 | 11 классГлава 2. Алгоритмы и элементы программирования§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования1. Структурная организация данных2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal§ 8. Структурированные типы данных. Массивы1. Общие сведения об одномерных массивах2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию4. Удаление и вставка элементов массива5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке6. Сортировка массива§ 9. Структурное программирование1. Общее представление о структурном программировании2. Вспомогательный алгоритм3. Рекурсивные алгоритмы4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal |
| **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 | 11 классГлава 2. Алгоритмы и элементы программирования§ 5. Основные сведения об алгоритмах3. Понятие сложности алгоритма§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц4. Другие приёмы анализа программ |
| **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 | 11 классГлава 1. Обработка информации в электронных таблицах11 классГлава 3. Информационное моделирование§ 10. Модели и моделирование1. Общие сведения о моделировании2. Компьютерное моделирование |
| **Использование программных систем и сервисов** |  |
| **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 | 10 классГлава 2. Компьютер и его программное обеспечение§ 6. История развития вычислительной техники1. Этапы информационных преобразований в обществе2. История развития устройств для вычислений3. Поколения ЭВМ§ 7. Основополагающие принципы устройства ЭВМ1. Принципы Неймана-Лебедева2. Архитектура персонального компьютера3. Перспективные направления развития компьютеров§ 8. Программное обеспечение компьютера1. Структура программного обеспечения2. Системное программное обеспечение3. Системы программирования4. Прикладное программное обеспечение§ 9. Файловая система компьютера1. Файлы и каталоги2. Функции файловой системы3. Файловые структуры11 классГлава 5. Основы социальной информатики§ 18. Информационное право и информационная безопасность1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов2. Правовые нормы использования программного обеспечения |
| **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 | 10 классГлава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов§ 23. Текстовые документы1. Виды текстовых документов2. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации3. Создание текстовых документов на компьютере4. Средства автоматизации процесса создания документов5. Совместная работа над документом6. Оформление реферата какпример автоматизации процесса создания документов7. Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации |
| **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 | 10 классГлава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов§ 24. Объекты компьютерной графики1. Компьютерная графика и её виды2. Форматы графических файлов3. Понятие разрешения4. Цифровая фотография§ 25. Компьютерные презентации1. Виды компьютерных презентаций2. Создание презентаций |
| **Электронные (динамические) таблицы**Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования) | 11 классГлава 1. Обработка информации в электронных таблицах§ 1. Табличный процессор.Основные сведения1. Объекты табличного процессора и их свойства2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных3. Копирование и перемещение данных§ 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре1. Редактирование книги и электронной таблицы2. Форматирование объектов электронной таблицы§ 3. Встроенные функции и их использование1. Общие сведения о функциях2. Математические и статистические функции3. Логические функции4. Финансовые функции5. Текстовые функции§ 4. Инструменты анализа данных1. Диаграммы2. Сортировка данных3. Фильтрация данных4. Условное форматирование5. Подбор параметра |
| **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 | 11 классГлава 3. Информационное моделирование§ 12. База данных как модель предметной области1. Общие представления об информационных системах2. Предметная область и её моделирование3. Представление о моделях данных4. Реляционные базы данных§ 13. Системы управления базами данных1. Этапы разработки базы данных2. СУБД и их классификация3. Работа в программной среде СУБД4. Манипулирование данными в базе данных |
| **Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве** |  |
| **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 ИнтернетРасширенный 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.); интернетторговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п. | 11 классГлава 4. Сетевые информационные технологии§ 14. Основы построения компьютерных сетей1. Компьютерные сети и их классификация2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей3. Работа в локальной сети4. Как устроен Интернет5. История появления и развития компьютерных сетей§ 15. Службы Интернета1. Информационные службы2. Коммуникационные службы3. Сетевой этикет§ 16. Интернет как глобальная информационная система1. Всемирная паутина2. Поиск информации в сети Интернет3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах |
| **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 | 11 классГлава 5. Основы социальной информатики§ 17. Информационное общество 1. Понятие информационного общества2. Информационные ресурсы, продукты и услуги3. Информатизация образования4. Россия на пути к информационному обществу |
| **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 | 11 классГлава 5. Основы социальной информатики§ 18. Информационное право и информационная безопасность1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов2. Правовые нормы использования программного обеспечения3. О наказаниях за информационные преступления4. Информационная безопасность5. Защита информации |

**Тематическое планирование**

**10-11 класс, 34 часа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы, раздела** | **Количество часов** |
| **10 класс** | **11 класс** |
|  | Введение. Информация и информационные процессы | 6 | - |
|  | Использование программных систем и сервисов | 10 | 6 |
|  | Математические основы информатики | 17 | - |
|  | Алгоритмы и элементы программирования | - | 17 |
|  | Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве | - | 9 |
|  | Повторение  | 1 | 2 |
| ИТОГО | 34 | 34 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема раздела** | **Виды деятельности** |
|  | Введение. Информация и информационные процессы | Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр.Обсуждение вопросов и заданий к теме.Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий.Тестирование.Практическая деятельность:Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении привероятностном и техническом (алфавитном)подходах.Решение задач, связанных с выделениемосновных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).Кодирование и декодирование сообщений попредложенным правилам |
|  | Использование программных систем и сервисов | Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр.Обсуждение вопросов и заданий к теме.Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий.Тестирование.Практическая деятельность:Знакомство с системой управления базами данных.Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида.Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации.Решение расчетных и оптимизационных задачс помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных.Знакомство с системой управления базами данных. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.Создание структуры табличной базы данных.Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач |
|  | Математические основы информатики | Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр.Обсуждение вопросов и заданий к теме.Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий.Тестирование. Практическая деятельность:Решение задач и выполнение заданий на кодирование тестовой, графической и звуковойинформации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений; построение логического выражения по заданной таблице истинности. Решение простейших логических уравнений.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 |
|  | Алгоритмы и элементы программирования | Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр.Обсуждение вопросов и заданий к теме.Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий.Тестирование.Практическая деятельность:Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач:– 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);– анализа записей чисел в позиционной системе счисления;– решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);– 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 и др.Постановка задачи сортировки.Исследование математических моделей.Исследование геоинформационных моделей.Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков. Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма |
|  | Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве | Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр.Обсуждение вопросов и заданий к теме.Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий.Тестирование.Практическая деятельность:Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера.Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка Web-страницы на заданную тему. Формирование запросов на поиск данных.Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации |

**Поурочное планирование**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номерурока** | **Тема урока** | **Параграф учебника** |
| **Информация и информационные процессы**  |
|  | Информация. Информационная грамотность и информационная культура | §1 |
|  | Подходы к измерению информации | §2 |
|  | Информационные связи в системах различной природы | §3 |
|  | Обработка информации  | §4 |
|  | Передача и хранение информации  | §5 |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа) | §1–5 |
| **Компьютер и его программное обеспечение**  |
|  | История развития вычислительной техники | §6 |
|  | Основополагающие принципы устройства ЭВМ | §7 |
|  | Программное обеспечение компьютера | §8 |
|  | Файловая система компьютера | §9 |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа) | §6–9 |
| **Представление информации в компьютере**  |
|  | Представление чисел в позиционных системах счисления | §10 |
|  | Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую | §11.1–11.4 |
|  | «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления | §11.5 |
|  | Арифметические операции в позиционных системах счисления | §12 |
|  | Представление чисел в компьютере | §13 |
|  | Кодирование текстовой информации | §14 |
|  | Кодирование графической информации | §15 |
|  | Кодирование звуковой информации | §16 |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа) | §10–16 |
| **Элементы теории множеств и алгебры логики**  |
|  | Некоторые сведения из теории множеств | §17 |
|  | Алгебра логики | §18 |
|  | Таблицы истинности | §19 |
|  | Основные законы алгебры логики | §20.1 |
|  | Преобразование логических выражений | §20.2–20.3 |
|  | Элементы схемотехники. Логические схемы | §21 |
|  | Логические задачи и способы их решения | §22 |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа) | §17–22 |
| **Современные технологии создания и обработки информационных объектов**  |
|  | Текстовые документы | §23 |
|  | Объекты компьютерной графики | §24 |
|  | Компьютерные презентации | §25 |
|  | Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов» | §23–25 |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа) | §23–25 |
| **Итоговое повторение** |
|  | Итоговое тестирование | §1–25 |

**Поурочное планирование**

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номерурока** | **Тема урока** | **Параграф учебника** |
| **Обработка информации в электронных таблицах**  |
|  | Табличный процессор. Основные сведения | §1 |
|  | Редактирование и форматирование в табличном процессоре | §2 |
|  | Встроенные функции и их использование | §3 (1, 2,5)  |
|  | Логические функции | §3(3, 4) |
|  | Инструменты анализа данных | §4 |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа) | §1–4 |
| **Алгоритмы и элементы программирования**  |
|  | Основные сведения об алгоритмах | §5 |
|  | Алгоритмические структуры | §6 |
|  | Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль | §7(1, 2) |
|  | Анализ программ с помощью трассировочных таблиц | §7 (3) |
|  | Функциональный подход к анализу программ | §7 (4) |
|  | Структурированные типы данных. Массивы | §8 |
|  | Структурное программирование | §9 (1, 2) |
|  | Рекурсивные алгоритмы | §9 (3, 4) |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа) | §5–9 |
| **Информационное моделирование**  |
|  | Модели и моделирование | §10 |
|  | Моделирование на графах | §11.1 |
|  | Знакомство с теорией игр | §11.2 |
|  | База данных как модель предметной области | §12 (1, 2, 3) |
|  | Реляционные базы данных | §12.4 |
|  | Системы управления базами данных | §13 |
|  | Проектирование и разработка базы данных | §13 |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа) | §10–13 |
| **Сетевые информационные технологии**  |
|  | Основы построения компьютерных сетей | §14.1–14.3 |
|  | Как устроен Интернет | §14.4 |
|  | Службы Интернета | §15 |
|  | Интернет как глобальная информационная система | §16 |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа) | §14–16 |
| **Основы социальной информатики**  |
|  | Информационное общество  | §17 |
|  | Информационное право | §18.1–18.3 |
|  | Информационная безопасность | §18.4 |
|  | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар) | §17–18 |
| **Итоговое повторение** |
|  | Основные идеи и понятия курса | §1–18 |
|  | Итоговая контрольная работа |  |