
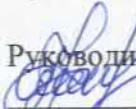


РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей
математики, информатики
МБОУ СОШ № 4
Протокол № 1 от 30.08.2018 г.
Руководитель ШМО
 Н.Д. Анискина

СОГЛАСОВАНО
на методическом совете
МБОУ СОШ № 4
Протокол № 1 от 30.08.2018 г.
Руководитель МС
 И.Ш. Джашиашвили

УТВЕРЖДАЮ
Приказом директора
№231-О от 30.08.2018г.
И.о. директора МБОУ СОШ №4

 И.В.Котова

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов

УМК Информатика. Базовый уровень.
Автор: Семакин И. Г. и др.

Составители:
Пинигина Светлана Владимировна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории,
Панченко Галина Алексеевна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории.

Планируемые результаты изучения предмета

Цели изучения общеобразовательного предмета «Информатика» направлены на достижение образовательных результатов, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Результаты включают в себя личностные, метапредметные и предметные. Личностные и метапредметные результаты являются едиными для базового и профильного уровней.

Личностные:

- ✓ **сформированность мировоззрения**, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ **сформированность навыков сотрудничества** со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ✓ **бережное, ответственное и компетентное отношение** к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- ✓ **готовность и способность к образованию**, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные:

- ✓ **умение самостоятельно определять цели** деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- ✓ **умение продуктивно общаться** и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- ✓ **владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности**, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ✓ **готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности**, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- ✓ **умение 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;
- ✓ **владение навыками познавательной рефлексии** как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- ✓ **владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений** и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ **умение определять понятия**, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ **умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы** для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ **смысловое чтение**;
- ✓ **умение осознанно использовать речевые средства** в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- ✓ **формирование и развитие компетентности** в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).
- ✓ **владение основными общеучебными умениями** информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;

- ✓ **получение** опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
- ✓ **умение** создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- ✓ **владение** навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий;
- ✓ умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

Предметные:

В сфере познавательной деятельности:

- ✓ освоение основных понятий и методов информатики;
- ✓ умение интерпретировать сообщение с позиций их смысла, синтаксиса, ценности;
- ✓ умение выделять информационные системы и модели в естественнонаучной, социальной и технической областях;
- ✓ умение анализировать информационные модели с точки зрения их адекватности объекту и целям моделирования, исследовать модели с целью получения новой информации об объекте;
- ✓ владеть навыками качественной и количественной характеристики информационной модели;
- ✓ приобретения навыков оценки основных мировоззренческих моделей;
- ✓ умение проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей и интерпретировать их результаты;
- ✓ умение определять цели системного анализа;
- ✓ умение анализировать информационные системы разной природы, выделять в них системообразующие и системоразрушающие факторы;
- ✓ умение выделять воздействие внешней среды на систему и анализировать реакцию системы на воздействие извне;
- ✓ умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели;
- ✓ умение измерять количество информации разными методами;
- ✓ умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, осуществлять оценку моделей;
- ✓ умение строить алгоритм решения поставленной задачи оценивать его сложность и эффективность;
- ✓ умение приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- ✓ умение анализировать разные способы записи алгоритмов;
- ✓ умение реализовывать алгоритмы с помощью программ и программных средств;
- ✓ умение ставить вычислительные эксперименты при использовании информационных моделей в процессе решения задач;
- ✓ умение сопоставлять математические модели задачи и их компьютерные аналогии.

В сфере ценностно-ориентационной деятельности:

- ✓ приобретение навыков информационной деятельности, осуществляемые в соответствии с правами и ответственностью гражданина;
- ✓ развитие уважения к правам других людей и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности;
- ✓ готовность к работе о сохранении и преумножении общественных информационных ресурсов; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации;
- ✓ умение оценивать информацию, умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
- ✓ осознание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и возможных путей их разрешения;
- ✓ приобретение опыта выявления социальных информационных технологий со скрытыми целями;
- ✓ осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства;

- ✓ умение применять информационный подход к оценке исторических событий;
- ✓ умение анализировать причины и последствия основных информационных революций;
- ✓ умение оценивать влияние уровня развития информационной культуры на социально-экономическое развитие общества;
- ✓ осознание того, что право на информацию, есть необходимое условие информационной свободы личности;
- ✓ осознание глобальной опасности технократизма;
- ✓ приобретение опыта анализа правовых документов, посвящённых защите информационных интересов личности и общества;
- ✓ умение выявлять причины информационного неравенства и находить способы его преодоления;
- ✓ знакомство с методами ведения информационных войн.

В сфере коммуникативной деятельности:

- ✓ осознание коммуникации как информационного процесса, роли языков, а том числе формальных, в организации коммуникативных процессов;
- ✓ приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- ✓ осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- ✓ овладение навыками использования средств ИКТ при подготовке своих выступлений с учётом передаваемого содержания;
- ✓ умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнёра по коммуникативной деятельности;
- ✓ использование явления информационного резонанса в процессе организации коммуникативной деятельности;
- ✓ соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам

В сфере трудовой деятельности:

- ✓ умение выделять общее и особенное в материальных и информационных технологиях, выявлять основные этапы, операции и элементарные действия в изучаемых технологиях;
- ✓ умение оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик;
- ✓ умение использовать информационное воздействие как метод управления;
- ✓ умение выявлять каналы прямой и обратной связи;
- ✓ использование стереотипов при решении типовых задач;
- ✓ умение строить алгоритмы вычислительных и аналитических задачи реализовывать их с использованием ПК и прикладных программ;
- ✓ использование табличных процессоров для исследования моделей;
- ✓ получение опыта принятия управленческих решений на основе результатов компьютерных экспериментов.

В сфере эстетической деятельности:

- ✓ знакомство с эстетически значимыми объектами, созданными с помощью ИКТ, и средствами их создания;
- ✓ приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств ИКТ;
- ✓ приобретение опыта в области компьютерного дизайна;
- ✓ получение опыта сравнения художественных произведений с помощью компьютера и традиционных средств.

В сфере охраны здоровья:

- ✓ понимание особенности работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- ✓ соблюдении требований безопасности, гигиены и эргономики в работе с компьютером;
- ✓ умение преодолевать негативное воздействие средств информационных технологий на психику человека.

Требования к уровню подготовки обучающихся по информатике

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.

Методика обучения информатике в 10-11 классах в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Так, чтобы каждый ученик получил наибольший результат от обучения в меру своих возможностей и интересов. С этой целью планируется использовать резерв самостоятельной работы учащихся во внеурочное время, а также (при наличии такой возможности), ресурс домашнего компьютера.

Данная программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся и специфики классного коллектива:

- учетом индивидуальных интеллектуальных различий учащихся в образовательном процессе через сочетания типологически ориентированных форм представления содержания учебных материалов во всех компонентах УМК;

- оптимальным сочетанием вербального (словесно-семантического), образного (визуально-пространственного) и формального (символического) способов изложения учебных материалов без нарушения единства и целостности представления учебной темы;

- учетом разнообразия познавательных стилей учащихся через обеспечение необходимым учебным материалом всех возможных видов учебной деятельности.

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

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

Программой предусмотрено проведение как непродолжительных практических работ (10-20 мин) на отработку отдельных технологических приёмов, так и практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Практикумы могут быть комплексными, в частности, выполнение одного проекта может включать себя выполнение одним учащимся нескольких практикумов, а также участие нескольких учащихся.

Задания практикума размещены в виде приложения к каждому из учебников.

Из 18 работ практикума для 10 классов непосредственную ориентацию на тип ПК и ПО имеют лишь две работы: «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS». Для выполнения практических заданий по программированию используется Pascal ABC.

Для выполнения практических заданий на работу с информационными технологиями в 11 классе могут использоваться различные варианты программного обеспечения: свободного/ из списка приобретаемых школами бесплатно/ другое. В качестве ПО для моделирования используется табличный процессор Excel.

В практических работах распределение заданий между учениками носит индивидуальный характер. В заданиях многих практических работ произведена классификация по уровням сложности – три уровня. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика (задания 1-го уровня). Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать продуктивного уровня облученности (задания 2 уровня). Задания 3 уровня носят творческий (креативный) характер. Выполнение практических заданий теоретического содержания (измерение информации, представление информации и др.) осуществляется с использованием компьютера (текстового редактора, электронных таблиц, пакета презентаций). Индивидуальные задания по программированию обязательно выполняются на компьютере в системе программирования Pascal ABC.

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).

Содержание учебного курса и планируемые результаты освоения учебного предмета

10 класс

1. Тема 1. Введение. Структура информатики

2. Учащиеся должны знать: в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.

Глава 1. Информация

Представление информации Учащиеся должны знать: у три философские концепции информации; у понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации; у что такое язык представления информации; какие бывают языки; у понятия «кодирование» и «декодирование» информации; у примеры технических систем кодирования информации, таких как азбука Морзе, телеграфный код Бодо; у понятия «шифрование», «дешифрование».

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

Тема 2. Информация.

Учащиеся должны знать: три философские концепции информации; понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации; что такое язык представления информации; какие бывают языки; понятия «кодирование» и «декодирование» информации; примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации

Учащиеся должны знать: сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов); связь между еди-

ницами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб; сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов); решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении); выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

Тема 4. Представление чисел в компьютере

Учащиеся должны знать: принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; принципы представления вещественных чисел.

Учащиеся должны уметь: получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа.

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Учащиеся должны знать: способы кодирования текста в компьютере; способы представления изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представления звука.

Учащиеся должны уметь: вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

Глава 2. Информационные процессы

Хранение информации. Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Обработка информации. Виды обработки информации. Алгоритм, свойства алгоритма. Модели алгоритмических машин в теории алгоритмов. Автоматическая обработка информации. Свойства алгоритмической машины. Алгоритмическая машина Поста. Информационные процессы в компьютере. Архитектура компьютера. Эволюция поколений ЭВМ.

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Учащиеся должны знать: способы кодирования текста в компьютере; способы представления изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представления звука.

Учащиеся должны уметь: вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

Тема 6. Хранение и передача информации

Учащиеся должны знать: историю развития носителей информации; современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики; модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускную способность; понятие «шум» и способы защиты от шума.

Учащиеся должны уметь: сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

Учащиеся должны знать: основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации.

Учащиеся должны уметь: по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

Тема 8. Автоматическая обработка информации

Учащиеся должны знать: что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. Учащиеся должны уметь: у составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

Тема 9. Информационные процессы в компьютере

Учащиеся должны знать: этапы истории развития ЭВМ; что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ; для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); архитектуру персонального компьютера; принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Глава 3. Программирование обработки информации – 18 часов

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Язык программирования. Основные правила процедурных языков программирования (Паскаль): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Использование массивов, выбор из них данных, нахождение суммы, минимального и максимального элемента, сортировка. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Учащиеся должны знать: этапы решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; систему команд компьютера; классификацию структур алгоритмов; принципы структурного программирования.

Учащиеся должны уметь: описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

Учащиеся должны знать: систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; оператор присваивания; структуру программы на Паскале.

Учащиеся должны уметь: составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Учащиеся должны знать: логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор If; оператор выбора Select case.

Учащиеся должны уметь: программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.

Тема 13. Программирование циклов

Учащиеся должны знать: различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; операторы цикла While и Repeat–Until; оператор цикла с параметром For; порядок выполнения вложенных циклов.

Учащиеся должны уметь: программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы.

Тема 14. Подпрограммы

Учащиеся должны знать: понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур.

Учащиеся должны уметь: выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

Тема 15. Работа с массивами

Учащиеся должны знать: правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов.

Учащиеся должны уметь: составлять типовые программы обработки массивов, такие как заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.

Тема 16. Работа с символьной информацией

Учащиеся должны знать: правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

Учащиеся должны уметь: решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

Тематическое планирование занятий по первой части курса (10 класс)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики.	1 ч.	1	
ИНФОРМАЦИЯ	11 ч.		
2. Информация. Представление информации (§1-§2)	3	2	1 (№1.1)
3. Измерение информации (§3-§4)	3	2	1 (№1.2)
4. Представление чисел в компьютере (§5)	2	1	1 (№1.3)
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6)	3	1,5	1,5 (№1.4, 1.5)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	5 ч.		
6. Хранение и передача информации (§7, §8)	1	1	
7. Обработка информации и алгоритмы (§9)	1	Сам	1 (Работа 2.1.)
8. Автоматическая обработка (§10) информации	2	1	1 (Работа 2.2.)
9. Информационные процессы в компьютере (§11)	1	1	
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера	
Проект для самостоятельного выполнения		Работа 2.4. настройка BIOS	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ	18 ч.		
10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14)	1	1	
11. Программирование линейных алгоритмов (§15-17)	2	1	1 (Работа 3.1.)
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)	3	1	2 (Работа 3.2., 3.3)
13. Программирование циклов (§21, 22)	3	1	2 (Работа 3.4.)
14. Подпрограммы (§23)	2	1	1 (Работа 3.5.)
15. Работа с массивами (§24, 26)	4	2	2 (Работа 3.6., 3.7)
16. Работа с символьной информацией (§27, 28)	3	1	2 (Работа 3.8.)
Всего:	35 часов		

11 класс

Глава 1. Информационные системы и базы данных

Тема 1. Системный анализ

Учащиеся должны знать: основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; основные свойства систем; что такое системный подход в науке и практике; модели систем: модель «черного ящика», состава, структурную модель; использование графов для описания структур систем.

Учащиеся должны уметь: приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); анализировать состав и структуру систем; различать связи материальные и информационные.

Тема 2. Базы данных

Учащиеся должны знать: что такое база данных (БД); основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; определение и назначение СУБД; основы организации многотабличной БД; что такое схема БД; что такое целостность данных; этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; структуру команды запроса на выборку данных из БД; организацию запроса на выборку в многотабличной БД; основные логические операции, ис-

пользуемые в запросах; правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Учащиеся должны уметь: создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

Глава 2. Интернет

Тема 3. Организация и услуги Интернета

Учащиеся должны знать: назначение коммуникационных служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, вебсайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; что такое поисковый каталог: организация, назначение; что такое поисковый указатель: организация, назначение.

Учащиеся должны уметь: работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов; осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

Тема 4. Основы сайтостроения

Учащиеся должны знать: какие существуют средства для создания web-страниц; в чем состоит проектирование web-сайта; что значит опубликовать web-сайт.

Учащиеся должны уметь: создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.

Глава 3. Информационное моделирование

Тема 5. Компьютерное информационное моделирование

Учащиеся должны знать: понятие модели; понятие информационной модели; этапы построения компьютерной информационной модели.

Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами

Учащиеся должны знать: понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; что такое математическая модель; формы представления зависимостей между величинами.

Учащиеся должны уметь: с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.

Тема 7. Модели статистического прогнозирования

Учащиеся должны знать: для решения каких практических задач используется статистика; что такое регрессионная модель; как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

Учащиеся должны уметь: используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.

Тема 8. Моделирование корреляционных зависимостей

Учащиеся должны знать: что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции; какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Учащиеся должны уметь: вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel).

Тема 9. Модели оптимального планирования

Учащиеся должны знать: что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Учащиеся должны уметь: решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в Microsoft Excel).

Глава 4. Социальная информатика

Тема 10. Информационное общество

Учащиеся должны знать: что такое информационные ресурсы общества; из чего складывается рынок информационных ресурсов; что относится к информационным услугам; в чем состоят основные черты информационного общества; причины информационного кризиса и пути его преодоления; какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.

Тема 11. Информационное право и безопасность

Учащиеся должны знать: основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

Учащиеся должны уметь: соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Тематическое планирование занятий по второй части курса (11 класс)

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ	10 ч.		
1. Системный анализ (§1-§4)	3	1	2 (Работа 1.1)
2. Базы данных (§5-§9)	7	3	4 (Работы 1.3,1.4, 1,6, 1.7, 1.8)
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 1.2. Проектные задания по системологии
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных
ИНТЕРНЕТ	10 ч.		
3. Организация и услуги Интернет (§10-12)	5	2	3 (Работы 2.1-2.4)
4. Основы сайтостроения (§13-15)	5	2	3 (Работы 2.5-2.7)
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов
ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	12 ч.		
5. Компьютерное информационное моделирование (§16)	1	1	
6. Моделирование зависимостей между величинами (§17)	2	1	1 (Работа 3.1)
7. Модели статистического прогнозирования (§18)	3	1	2 (Работа 3.2)
8. Моделирование корреляционных зависимостей (§19)	3	1	2 (Работа 3.4)
9. Модели оптимального планирования (§20)	3	1	2 (Работа 3.6)
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»
Проект для самостоятельного выполнения			Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование»
СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА	3 ч.		
10. Информационное общество	1	1	
11. Информационное право и безопасность	2	2	
	3		
Всего:	35 часов		

**Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 10-х классах
по УМК Информатика. Базовый уровень. Автор: Семакин И. Г. и др.
издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»**

№ пп	Часов		Название раздела	Тема урока	Примечание
	План	Дата по факту			
1.			Введение	Введение. Структура информатики.	
2.			Информа- ция	Понятие информации. Входная диаг- ностическая работа	
3.				Представление информации, языки, кодирование.	
4.				Представление информации, языки, кодирование.	
5.				Измерение информации. Алфавитный подход.	
6.				Измерение информации. Содержатель- ный подход.	
7.				Измерение информации	
8.				Представление чисел в компьютере.	
9.				Представление чисел в компьютере.	
10.				Представление текста, изображения и звука в компьютере	
11.				Представление текста в компьютере	
12.				Контрольная работа №1 по теме "Ин- формация"	
13.			Информа- ционные процессы	Хранение и передача информации.	
14.				Обработка информации и алгоритмы.	
15.				Автоматическая обработка информа- ции.	
16.				Автоматическая обработка информа- ции. Информационные процессы в компьютере	
17.				Контрольная работа №2 по теме "Ин- формационные процессы"	
18.			Програм- мирование обработки информа- ции	Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование.	
19.				Элементы языка Паскаль и типы дан- ных. Операции, функции, выражения.	
20.				Программирование линейных алго- ритмов. Оператор присваивания, ввод и вывод данных.	
21.				Логические величины, операции, вы- ражения.	
22.				Программирование ветвлений.	
23.				Пример поэтапной разработки про- граммы решения задачи.	
24.				Программирование циклов	
25.				Программирование циклов	

26.				Вложенные и итерационные циклы.	
27.				Вспомогательные алгоритмы и под-программы	
28.				Массивы.	
29.				Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.	
30.				Типовые задачи обработки массивов.	
31.				Типовые задачи обработки массивов.	
32.				Символьный тип данных.	
33.				Комбинированный тип данных.	
34.				Контрольная работа №3 по теме "Программирование обработки информации"	
35.				Повторение.	

**Календарно-тематическое планирование уроков информатики в 11-х классах
по УМК Информатика. Базовый уровень. Автор: Семакин И. Г. и др.
издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»**

№ пп	Часов		Название раздела	Тема урока	Примечание
	Пл ан	Факт			
1.			Информационные системы и базы данных.	Что такое система. Модели систем.	
2.				Системный анализ. Пример структурной модели предметной области. Входная диагностическая работа	
3.				Системный анализ. Что такое информационная система.	
4.				База данных — основа информационной системы.	
5.				Проектирование многотабличной базы данных.	
6.				Создание базы данных.	
7.				Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.	
8.				Контрольная работа №1 по теме "Информационные системы и базы данных"	
9.			Интернет.	Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система.	
10.				World Wide Web — Всемирная паутина.	
11.				Организация и услуги Интернета.	
12.				Организация и услуги Интернета.	
13.				Инструменты для разработки web-сайтов.	
14.				Инструменты для разработки web-сайтов	
15.				Создание сайта «Домашняя страница»	
16.				Создание таблиц и списков на web-странице	
17.				Проект для самостоятельного выполнения. Проектные задания на разработку сайтов.	
18.				Контрольная работа №2 по теме "Интернет". Проектные задания на разработку сайтов.	

19.		Информационное моделирование	Компьютерное информационное моделирование.	
20.			Моделирование зависимостей между величинами.	
21.			Моделирование зависимостей между величинами. Получение регрессивных моделей.	
22.			Модели статистического прогнозирования. Прогнозирование.	
23.			Модели статистического прогнозирования.	
24.			Модели статистического прогнозирования.	
25.			Моделирование корреляционных зависимостей.	
26.			Моделирование корреляционных зависимостей.	
27.			Расчет корреляционных зависимостей.	
28.			Модели оптимального планирования.	
29.			Решение задачи оптимального планирования.	
30.			Решение задачи оптимального планирования.	
31.			Контрольная работа №3 по теме "Информационное моделирование".	
32.		Социальная информатика.	Информационные ресурсы. Информационное общество.	
33.			Правовое регулирование в информационной сфере.	
34.			Проблема информационной безопасности	
35.		Итоговое повторение	Итоговое повторение	