



**Муниципальное бюджетное
общеобразовательное
учреждение «Гимназия № 32»**



Программа принята
к работе педагогическим
советом гимназии
Протокол № 3 от 22.11.2019 г.



Утверждаю
Директор гимназии
М. В. Морозова
«22» ноября 2019 г.
Приказ № 618а от 22.11.2019 г.

Программа рассмотрена на
методическом объединении
учителей естественно-технического
цикла
Протокол №_3_от_20.11.2019 г.

**Рабочая программа
по информатике**

10 класс – 136 часов

11 класс – 136 часов

технологический профиль

Составители программы:

Галдина Галдина Елена Александровна,
учитель информатики;
Демченко Наталья Сергеевна,
учитель информатики

**Новокузнецкий ГО
2019**



Планируемые результаты освоения предмета Информатика: личностные, метапредметные, предметные

Личностные

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;



- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) 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;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;



- 9) 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.

Предметные

Предмет изучается на углубленном уровне

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- 6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.
- 8) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 9) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 10) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 11) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 12) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о



кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

- 13) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 14) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- 15) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 16) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- 17) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

	10 класс
Ученик научится	Тема 1. Информатика и информация • соблюдать правила техники безопасности и правила поведения в кабинете информатики; • понимать различные подходы к понятию «информация».
Ученик получит возможность научиться	Тема 1. Информатика и информация • Критически оценивать информацию.
Ученик научится	Тема 2. Измерение информации • решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения с учетом различных частотных характеристик символов; • решать задачи на измерение информации, заключенной в сообщении об итоге некоторого события, используя содержательный подход в равновероятном приближении и в приближении разной вероятности.
Ученик получит возможность научиться	Тема 2. Измерение информации • использовать формулу Шеннона для вычисления средней информативности символов алфавита с учетом их частотных характеристик.
Ученик научится	Тема 3. Системы счисления • представлять целые и дробные числа в различных позиционных системах счисления; • выполнять арифметические операции над числами в двоичной системе счисления. • записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;



	• записывать действительные числа в экспоненциальной форме.
Ученик получит возможность научиться	Тема 3. Системы счисления • выполнять арифметические операции над числами в различных позиционных системах счисления.
Ученик научится	Тема 4. Кодирование • различать непрерывные и дискретные формы представления информации; • понимать важность дискретизации данных; • строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; • кодировать текстовую информацию с использованием различных кодировочных таблиц; • определять информационный объем графических данных, звука; • ориентироваться в различных способах сжатия данных; • знать причины потери информации при передаче.
Ученик получит возможность научиться	Тема 4. Кодирование • применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных; • использовать графы, деревья, при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов.
Ученик научится	Тема 5. Информационные процессы • сравнивать различные носители информации по предложенным характеристикам; • описывать структуру технических систем связи согласно модели Шеннона; • решать задачи на определение скорости, времени и объема переданной информации; • приводить примеры и строить модель обработки информации.
Ученик получит возможность научиться	Тема 5. Информационные процессы • различать способы защиты информации от потерь при воздействии шума; • определять необходимые исходные данные для решения задачи обработки информации.
Ученик научится	Тема 6. Логические основы обработки информации • вычислять значение логического выражения при известных исходных данных; • синтезировать логические выражения по таблице истинности; • строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана); • выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; • использовать логические выражения для составления запросов к поисковым системам; • для данной логической схемы записывать соответствующую логическую формулу.
Ученик получит возможность научиться	Тема 6. Логические основы обработки информации • использовать диаграммы Эйлера-Венна для решения задач.
Ученик научится	Тема 7. Алгоритмы обработки информации • находить количество путей в графах. • составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста; • составлять программы поиска данных с использованием различных алгоритмов поиска; • описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами; • анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;



	• применять алгоритм Дейкстры для поиска кратчайшего пути в графе.
Ученик получит возможность научиться	Тема 7. Алгоритмы обработки информации • использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования.
Ученик научится	Тема 8. Логические основы ЭВМ • перечислять названия логических элементов, используемых в предложенной логической схеме; • записывать логические формулы для предложенной переключательной схемы; • чертить переключательные схемы, реализующие предложенные логические формулы.
Ученик получит возможность научиться	Тема 8. Логические основы ЭВМ • моделировать в электронной таблице работу сумматора указанной разрядности.
Ученик научится	Тема 9. История вычислительной техники • формулировать основные принципы устройства современного компьютера; • классифицировать ЭВМ в соответствии с этапами развития ВТ.
Ученик получит возможность научиться	Тема 9. История вычислительной техники • Понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами.
Ученик научится	Тема 10. Обработка чисел в компьютере • представлять целые числа в памяти компьютера в 8-ми и 16-ти разрядной ячейке. уметь по представлению целого числа в памяти компьютера определять соответствующее десятичное число.
Ученик получит возможность научиться	Тема 10. Обработка чисел в компьютере • получать варианты представления чисел в формате с плавающей запятой.
Ученик научится	Тема 11. Персональный компьютер • соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН; • получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит; • использовать стандартные внешние устройства; • подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения. понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
Ученик получит возможность научиться	Тема 11. Персональный компьютер • осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей.
Ученик научится	Тема 12. Программное обеспечение ПК • понимать основные функции операционных систем; • определять список программ, установленных на компьютере; • аргументировать выбор программного обеспечения для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах классификации его программного обеспечения; • устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации; • понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения; • владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов; • выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; • применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы техниче-



	ских средств ИКТ. •
Ученик получит возможность научиться	Тема 12. Программное обеспечение ПК • осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей.
Ученик научится	Тема 13. Технология обработки текста • создавать, редактировать и форматировать текстовые документы; • настраивать в текстовом процессоре режимы проверки правописания; • осуществлять автоматический перевод текстов; • пользоваться словарем синонимов и тезаурусами; • осуществлять статистический анализ текста средствами текстового процессора; • осуществлять сканирование и оптическое распознавание текстов; • пользоваться каким-либо редактором формул для создания математических формул различного уровня сложности; • создавать списки, таблицы; • применять свои умения для подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов.
Ученик получит возможность научиться	Тема 13. Технология обработки текста • использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных.
Ученик научится	Тема 14. Технология обработки изображения и звука • оперировать графическими и мультимедийными информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных технологий; • определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации; • выполнять коррекцию фотографий (уровни, цвет, яркость, контраст); • работать с областями; • работать с многослойными изображениями; • использовать каналы; • выбирать формат для хранения различных типов изображений.
Ученик получит возможность научиться	Тема 14. Технология обработки изображения и звука • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок.
Ученик научится	Тема 15. Технология табличных вычислений • осуществлять передачу данных между разными листами рабочей книги; • осуществлять выборки данных из таблицы средствами фильтрации; • решать задачи на поиск экстремума функции с помощью средства «Поиск решения»; • вычислять корни нелинейного уравнения с помощью средства «Побор параметра»; • использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.
Ученик получит возможность научиться	Тема 15. Технология табличных вычислений • использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем.
Ученик научится	Тема 16. Организация локальных компьютерных сетей • понимать назначение локальных сетей; • различать технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции); • обмениваться информацией в школьной локальной сети. • понимать топологию локальных сетей.
Ученик получит возможность научиться	Тема 16. Организация локальных компьютерных сетей • Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.



Ученик научится	Тема 17. Глобальные компьютерные сети • понимать систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен); • понимать способы организации связи в Интернете; • понимать принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP. • путешествовать по глобальной сети Интернет; • определять IP-адрес узла по известному доменному имени; • отправлять и получать электронную почту; • осуществлять поиск информации в сети Интернет; • оценивать информацию, полученную из сети Интернет; • знать и соблюдать нормы информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.
Ученик получит возможность научиться	Тема 17. Глобальные компьютерные сети • Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; • критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.
Ученик научится	Тема 18. Основы сайтостроения строить простые веб-страницы, содержащие гиперссылки, списки, таблицы, рисунки.
Ученик получит возможность научиться	Тема 18. Основы сайтостроения • Понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; • создавать веб-страницы; • изменять оформление веб-страниц с помощью стилевых файлов; • использовать Javascript для простейшего программирования веб-страниц.

	11 класс
Ученик научится	Тема 1. Информационные системы • владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре; • описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных; • формированию запросов к БД с помощью Конструктора.
Ученик получит возможность научиться	Тема 1. Информационные системы • создавать многотабличные базы данных; • работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.
Ученик научится	Тема 2. Структурное программирование • использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования; • создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций, записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; • применять вспомогательные алгоритмы; • использовать библиотеки стандартных подпрограмм; • решать типовые задачи на обработку одномерных массивов; • решать типовые задачи на обработку символьных строк. • выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами • применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач; • выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; • создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов.
Ученик получит возможность научиться	Тема 2. Структурное программирование • решать типовые задачи на обработку двумерных массивов; • рассмотреть примеры решения задач на применение комбинированного типа данных (записей)



Ученик научится	Тема 3. Рекурсивные методы программирования • исполнять готовые алгоритмы, в которых использованы рекурсивные функции; • применять при решении задач рекурсивные функции.
Ученик получит возможность научиться	Тема 3. Рекурсивные методы программирования • познакомиться с алгоритмом быстрой сортировки.
Ученик научится	Тема 4. Объектно-ориентированное программирование • выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; • реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования.
Ученик получит возможность научиться	Тема 4. Объектно-ориентированное программирование • использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета).
Ученик научится	Тема 5. Компьютерное моделирование • использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм; • реализации на компьютере математической модели движения тела при свободном падении с использованием электронных таблиц; • реализации на компьютере математической модели задачи баллистики с использованием электронных таблиц; • реализации на компьютере численных экспериментов по расчетам стрельбы по цели; • реализации на компьютере математической модели для расчета распределения температур с помощью электронных таблиц; • применению методов моделирования на компьютере случайных процессов (имитационное моделирование) • строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры.
Ученик получит возможность научиться	Тема 5. Компьютерное моделирование • проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натурных и компьютерных экспериментов.
Ученик научится	Тема 6. Информационная деятельность человека • характеризовать признаки информационного общества; • классифицировать информационные ресурсы общества; • отличать операционную деятельность человека от проектной.
Ученик получит возможность научиться	Тема 6. Информационная деятельность человека • познакомиться с основами информационного права; • познакомиться с некоторыми алгоритмами устранения неисправности компьютера

Содержание предмета Информатика 10 класс

Тема 1. Введение. Информатика и информация (2 ч)

Техника безопасности. Цели изучения информатики. Информатика и информация.

Тема 2. Измерение информации (5 ч)



Алфавитный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Решение задач. Вероятность и информация.

Тема 3. Системы счисления (9 ч)

Основные понятия позиционных систем счисления. Схема Горнера. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Решение задач. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления. Решение задач.

Тема 4. Кодирование (9 ч)

Информация и сигналы. Кодирование текстов. Кодирование изображения. Кодирование звука. Численные эксперименты по обработке звука. Сжатие двоичного кода. Решение задач.

Тема 5. Информационные процессы (6 ч)

Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации. Решение задач.

Тема 6. Логические основы обработки информации (18 ч)

Логика и основные логические операции. Импликация. Эквивалентность. Таблицы истинности. Логические формулы и функции. Законы алгебры логики. Решение логических уравнений. Логические схемы. Решение логических задач: метод рассуждений. Решение логических задач: табличный метод. Решение логических задач: построение и упрощение логических формул. Логические функции на области числовых значений. Решение задач.

Тема 7. Алгоритмы обработки информации (16 ч)

Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритмов. Алгоритмическая машина Тьюринга. Решение задач. Машина Поста. Программирование машины Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Поиск данных. Методы поиска данных. Сортировка данных. Решение задач.

Тема 8. Логические основы ЭВМ (4 ч)

Логические элементы и переключательные схемы. Эволюция физической реализации переключателей. Логические схемы элементов компьютера. Решение задач.

Тема 9. История вычислительной техники (2 ч)

Эволюция устройства ЭВМ. Смена поколений ЭВМ.

Тема 10. Обработка чисел в компьютере (3 ч)

Представление целых чисел в компьютере. Представление вещественных чисел в компьютере.

Тема 11. Персональный компьютер (3 ч)

История и архитектура ПК. Микропроцессор, системная плата, внутренняя память. Внешние устройства ПК.

**Тема 12. Программное обеспечение ПК (3 ч)**

Классификация ПО. Операционные системы. Работа с файловыми менеджерами.

Тема 13. Технология обработки текста (8 ч)

Текстовые редакторы и процессоры. Форматирование документа. Проверка правописания и автоматический перевод текстов. Оптическое распознавание текстов. Специальные тексты. Создание математических текстов. Издательские системы. Создание брошюры.

Тема 14. Технология обработки изображения и звука (8 ч)

Основы графических технологий. Цветовые модели. Решение задач. Растровая и векторная графика. Трехмерная графика. Создание трехмерных изображений. Технология работы с цифровым видео. Технология работы с цифровым аудио. Технология работы со звуком. Технология работы со звуком. Обработка цифрового видео и звука. Обработка цифрового видео и звука. Мультимедиа. Использование мультимедийных эффектов в презентации.

Тема 15. Технология табличных вычислений (13 ч)

Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Создание и форматирование диаграмм. Решение задач. Фильтрация данных. Поиск решения. Подбор параметра. Поиск корней уравнения средствами ЭТ. Систематизация материала по теме «Технология табличных вычислений»

Тема 16. Организация локальных компьютерных сетей (2 ч)

Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей.

Тема 17. Глобальные компьютерные сети (6 ч)

История и классификация глобальных сетей. Структура Интернета. Адресация в Интернете. Решение задач. Основные службы Интернета.

Тема 18. Основы сайтостроения (11 ч)

Способы создания сайтов. Основы HTML. Оформление и разработка сайта. Создание простейшего web-сайта по образцу. Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок. Создание web-сайта по образцу с использованием таблицы. Разработка простейшего сайта на языке HTML. Разработка сайта на языке HTML с использованием таблиц и списков. Разработка сайта на языке HTML с использованием графики. Разработка сайта на языке HTML с применением основных принципов web-дизайна. Разработка сайта на языке HTML с применением основных принципов web-дизайна.



11 класс

Тема 1. Информационные системы. (15ч)

ТБ и организация рабочего места. Что такое система. Модели систем. Что такое информационная система. Поисковые и геоинформационные системы. Инфологическая модель предметной области. Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Разработка форм ввода. Ввод данных в БД. Простые и сложные запросы. Решение задач на тему "Поиск и сортировка информации в БД".

Тема 2. Структурное программирование. (53ч)

Эволюция программирования. Паскаль - язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов и программ. Решение вычислительных задач. Программирование линейных алгоритмов. Программирование ветвления. Решение задач на определение принадлежности точки заданной области. Использование оператора выбора. Программирование циклов. Циклы с заданным числом повторений While. Цикл Repeat. Цикл с параметром For. Циклы при обработке целых чисел. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Процедуры в Паскале. Функции в Паскале. Программирование с использованием подпрограмм. Одномерные массивы. Описание, заполнение массива и вывод. Поиск в массиве. Сортировка массива. Двумерные массивы. Описание, заполнение и вывод. Решение задач на обработку двумерных массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Стандартные функции для обработки символов. Строки символов. Функции и процедуры для обработки строк. Примеры программ обработки строк. Комбинированный тип данных. Программирование обработки записей.

Тема 3. Рекурсивные методы программирования. (8ч)

Частично рекурсивная функция. Рекурсивные подпрограммы функции и процедуры. Решение задач. Задача о Ханойской башне. Алгоритм быстрой сортировки.

Тема 4. Объектно-ориентированное программирование. (14ч)

Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi. Проект. Форма. Элементы управления. Свойства и события. Методы - процедуры обработки событий. Этапы программирования на Delphi. Визуальное программирование. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции. Работа над индивидуальным проектом.

Тема 5. Компьютерное моделирование. (26ч)



Моделирование движения в поле силы тяжести. Методика математического моделирования на компьютере. Математическая модель свободного падения тела. Компьютерное моделирование свободного падения. Численный расчет баллистической траектории. Моделирование расчетов стрельбы по цели. Моделирование распределения температуры. Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Программирование решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты с построением изотерм. Компьютерное моделирование в экономике. Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы. Имитационное моделирование. Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным закономерным распределением. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.

Тема 6. Основы социальной информатики. (7ч)

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность. Среда информационной деятельности человека. Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация в образовании.

Тема 7. Повторение. (13ч)

Повторение темы «Информационные системы». Решение задач. Повторение темы «Подпрограммы и функции». Повторение темы «Массивы». Решение задач. Повторение темы «Рекурсивные функции». Повторение темы «Компьютерное моделирование. Систематизация материала. Решение задач. Итоговый урок.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждого раздела

10 класс

№ ур ок а	Название раздела, темы	Количество часов, от- водимое на изучение раздела, темы
	I. Введение. Информатика и информация	2ч
1.	Техника безопасности. Цели изучения информатики.	1
2.	Информатика и информация.	1
	II. Измерение информации	5ч
3.	Алфавитный подход к измерению информации.	1
4.	Содержательный подход к измерению информации. Решение задач	1
5.	Входная контрольная работа	1
6.	Вероятность и информация.	1
7.	Контрольная работа №1 «Измерение информации»	1
	III. Системы счисления	9ч
8.	Основные понятия позиционных систем счисления.	1
9.	Схема Горнера.	1
10.	Перевод десятичных чисел в другие системы счисления.	1
11.	Решение задач.	1
12.	Смешанные системы счисления.	1
13.	Решение задач	1
14.	Арифметика в позиционных системах счисления.	1
15.	Решение задач.	1
16.	Контрольная работа №2 «Системы счисления»	1
	IV. Кодирование	9ч
17.	Информация и сигналы.	1
18.	Кодирование текстов. Решение задач.	1
19.	Кодирование изображения.	1
20.	Решение задач.	1
21.	Кодирование звука.	1
22.	Решение задач.	1
23.	Численные эксперименты по обработке звука.	1
24.	Сжатие двоичного кода.	1
25.	Контрольная работа №3 «Кодирование»	1
	V. Информационные процессы	6ч
26.	Хранение информации.	1
27.	Передача информации.	1
28.	Решение задач.	1
29.	Коррекция ошибок при передаче данных.	1
30.	Обработка информации.	1
31.	Контрольная работа №4 «Информационные процессы»	1
	VI. Логические основы обработки информации	18ч
32.	Логика и основные логические операции.	1
33.	Импликация. Эквивалентность.	1



№ ур ок а	Название раздела, темы	Количество часов, от- водимое на изучение раздела, темы
34.	Таблицы истинности.	1
35.	Логические формулы и функции.	1
36.	Законы алгебры логики.	1
37.	Решение задач.	1
38.	Решение логических уравнений.	1
39.	Решение задач.	1
40.	Логические схемы.	1
41.	Решение задач.	1
42.	Решение логических задач: метод рассуждений.	1
43.	Решение логических задач: табличный метод.	1
44.	Решение логических задач: построение и упрощение логических формул.	1
45.	Решение задач.	1
46.	Логические функции на области числовых значений.	1
47.	Решение задач.	1
48.	Решение задач.	1
49.	Контрольная работа №5 «Логические основы обработки информации».	1
	VII. Алгоритмы обработки информации	16ч
50.	Алгоритм. Свойства алгоритма.	1
51.	Способы описания алгоритмов.	1
52.	Алгоритмическая машина Тьюринга.	1
53.	Решение задач.	1
54.	Решение задач.	1
55.	Машина Поста.	1
56.	Программирование машины Поста.	1
57.	Решение задач.	1
58.	Этапы алгоритмического решения задачи.	1
59.	Поиск данных. Методы поиска данных.	1
60.	Сортировка данных.	1
61.	Контрольная работа №6 «Алгоритмы обработки информации».	1
62.	Решение задач.	1
63.	Решение задач	1
64.	Контрольная работа за первое полугодие	1
65.	Решение задач	1
	VIII. Логические основы ЭВМ	4ч
66.	Логические элементы и переключательные схемы.	1
67.	Эволюция физической реализации переключателей.	1
68.	Логические схемы элементов компьютера.	1
69.	Решение задач.	1
	IX. История вычислительной техники	2ч
70.	Эволюция устройства ЭВМ.	1
71.	Смена поколений ЭВМ.	1



№ ур ок а	Название раздела, темы	Количество часов, от- водимое на изучение раздела, темы
	Х. Обработка чисел в компьютере	3ч
72.	Представление целых чисел в компьютере.	1
73.	Представление вещественных чисел в компьютере.	1
74.		1
	XI. Персональный компьютер	3ч
75.	История и архитектура ПК.	1
76.	Микропроцессор, системная плата, внутренняя память.	1
77.	Внешние устройства ПК.	1
	XII. Программное обеспечение ПК	3ч
78.	Классификация ПО.	1
79.	Операционные системы.	1
80.	Работа с файловыми менеджерами.	1
	XIII. Технология обработки текстов	8ч
81.	Текстовые редакторы и процессоры.	1
82.	Форматирование документа.	1
83.	Проверка правописания и автоматический перевод текстов.	1
84.	Оптическое распознавание текстов.	1
85.	Специальные тексты.	1
86.	Создание математических текстов.	1
87.	Издательские системы.	1
88.	Создание брошюры.	1
	XIV. Технология обработки изображения и звука	13ч
89.	Основы графических технологий.	1
90.	Цветовые модели. Решение задач.	1
91.	Растровая и векторная графика.	1
92.	Трехмерная графика.	1
93.	Создание трехмерных изображений.	1
94.	Технология работы с цифровым видео.	1
95.	Технология работы с цифровым видео.	1
96.	Технология работы со звуком.	1
97.	Технология работы со звуком.	1
98.	Обработка цифрового видео и звука.	1
99.	Обработка цифрового видео и звука.	1
100.	Мультимедиа.	1
101.	Использование мультимедийных эффектов в презентации.	1
	XV. Технология табличных вычислений	13ч
102.	Структура электронной таблицы и типы данных.	1
103.	Встроенные функции.	1
104.	Передача данных между листами.	1
105.	Деловая графика.	1
106.	Создание и форматирование диаграмм.	1
107.	Решение задач.	1
108.	Фильтрация данных.	1



№ ур ок а	Название раздела, темы	Количество часов, от- водимое на изучение раздела, темы
109.	Фильтрация данных.	1
110.	Поиск решения.	1
111.	Подбор параметра.	1
112.	Поиск корней уравнения средствами ЭТ.	1
113.	Систематизация материала по теме «Технология табличных вычислений»	1
114.	Контрольная работа №7 «Технология табличных вычислений».	1
	XVI. Организация локальных компьютерных сетей	2ч
115.	Назначение и состав локальных сетей.	1
116.	Классы и топологии локальных сетей.	1
	XVII. Глобальные компьютерные сети	6ч
117.	История и классификация глобальных сетей.	1
118.	Структура Интернета.	1
119.	Адресация в Интернете. Решение задач.	1
120.	Решение задач.	1
121.	Основные службы Интернета.	1
122.	Контрольная работа №8 «Локальные и глобальные компьютерные сети».	1
	XVIII. Основы сайтостроения	11ч
123.	Способы создания сайтов.	1
124.	Основы HTML.	1
125.	Оформление и разработка сайта.	1
126.	Создание простейшего web-сайта по образцу.	1
127.	Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок.	1
128.	Создание web-сайта по образцу с использованием таблицы.	1
129.	Разработка простейшего сайта на языке HTML.	1
130.	Разработка сайта на языке HTML с использованием таблиц и списков.	1
131.	Разработка сайта на языке HTML с использованием графики.	1
132.	Разработка сайта на языке HTML с применением основных принципов web-дизайна.	1
133.	Разработка сайта на языке HTML с применением основных принципов web-дизайна.	1
	XIX. Повторение	3ч
134.	Систематизация материала.	1
135.	Годовая контрольная работа.	1
136.	Итоговый урок	1

**11 класс**

№ ур ок а	Название раздела, темы	Количество часов, от- водимое на изучение раздела, темы
	I. Информационные системы	15ч
1.	ТБ и организация рабочего места. Что такое система	1
2.	Модели систем	1
3.	Что такое информационная система	1
4.	Поисковые и геоинформационные системы	1
5.	Практическая работа "Поиск информации в ГИС"	1
6.	Инфологическая модель предметной области	1
7.	Реляционные базы данных и СУБД	1
8.	Проектирование реляционной модели данных	1
9.	Разработка форм ввода. Ввод данных в БД"	1
10.	Практическая работа "Создание базы данных "Классный журнал"	1
11.	Простые запросы к БД	1
12.	Сложные запросы к БД	1
13.	Практическая работа "Реализация запросов с помощью Конструктора"	1
14.	Решение задач на тему "Поиск и сортировка информации в БД"	1
15.	Контрольная работа №1 "Разработка БД"	1
	II. Структурное программирование	53ч
16.	Эволюция программирования	1
17.	Паскаль - язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных	1
18.	Операции, функции, выражения	1
19.	Оператор присваивания, ввод и вывод данных	1
20.	Структуры алгоритмов и программ	1
21.	Решение вычислительных задач	1
22.	Практическая работа "Программирование линейных алгоритмов"	1
23.	Программирование ветвления	1
24.	Практическая работа "Решение вычислительных задач"	1
25.	Практическая работа "Решение задач на определение принадлежности точки заданной области"	1
26.	Использование оператора выбора	1
27.	Решение задач	1
28.	Контрольная работа №2 "Линейные и разветвляющиеся алгоритмы"	1
29.	Программирование циклов. Циклы с заданным числом повторений While	1
30.	Решение задач	1
31.	Цикл Repet	1
32.	Решение задач	1
33.	Цикл с параметром For	1
34.	Решение задач	1
35.	Практическая работа "Циклы при обработке целых чисел"	1



№ ур ок а	Название раздела, темы	Количество часов, от- водимое на изучение раздела, темы
36.	Решение задач	1
37.	Контрольная работа №3 "Алгоритмы с циклом"	1
38.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Процедуры в Паскале	1
39.	Решение задач	1
40.	Функции в Паскале	1
41.	Решение задач	1
42.	Практическая работа "Программирование с использованием под- программ"	1
43.	Решение задач	1
44.	Контрольная работа №4 "Вспомогательные алгоритмы"	1
45.	Одномерные массивы. Описание, заполнение массива и вывод	1
46.	Поиск в массиве	1
47.	Решение задач	1
48.	Сортировка массива	1
49.	Практическая работа "Одномерные массивы"	1
50.	Контрольная работа №5 "Одномерные массивы"	1
51.	Двумерные массивы. Описание, заполнение и вывод.	1
52.	Решение задач	1
53.	Практическая работа "Двумерные массивы"	1
54.	Решение задач	1
55.	Контрольная работа №6 "Двумерные массивы"	1
56.	Метод последовательной детализации	1
57.	Символьный тип данных. Стандартные функции для обработки сим- волов	1
58.	Решение задач	1
59.	Строки символов	1
60.	Функции и процедуры	1
61.	Примеры программ обработки строк	1
62.	Решение задач	1
63.	Практическая работа "Программирование обработки строк симво- лов"	1
64.	Комбинированный тип данных	1
65.	Решение задач	1
66.	Решение задач	1
67.	Практическая работа "Программирование обработки записей"	1
68.	Контрольная работа №6 "Обработка строк и записей"	1
	III. Рекурсивные методы программирования	8ч
69.	Частично рекурсивная функция	1
70.	Рекурсивные подпрограммы функции и процедуры	1
71.	Решение задач	1
72.	Решение задач	1
73.	Задача о Ханойской башне	1
74.	Алгоритм быстрой сортировки	1
75.	Практическая работа "Рекурсивные методы программирования"	1



№ ур ок а	Название раздела, темы	Количество часов, от- водимое на изучение раздела, темы
76.	Контрольная работа №7 "Рекурсивные алгоритмы"	
	IV. Объектно-ориентированное программирование	14ч
77.	Базовые понятия объектно-ориентированного программирования	1
78.	Система программирования Delphi	1
79.	Проект. Форма. Элементы управления. Свойства и события	1
80.	Методы - процедуры обработки событий	1
81.	Практическая работа "Объектно-ориентированное программирование"	1
82.	Этапы программирования на Delphi	1
83.	Практическая работа "Визуальное программирование"	1
84.	Программирование метода статистических испытаний	1
85.	Построение графика функции	1
86.	Работа над проектом	1
87.	Работа над проектом	1
88.	Работа над проектом	1
89.	Работа над проектом	1
90.	Защита проекта	1
	V. Компьютерное моделирование	26ч
91.	Моделирование движения в поле силы тяжести	1
92.	Методика математического моделирования на компьютере	1
93.	Математическая модель свободного падения тела	1
94.	Практическая работа "Компьютерное моделирование свободного падения"	1
95.	Практическая работа "Численный расчет баллистической траектории"	1
96.	Практическая работа "Моделирование расчетов стрельбы по цели"	1
97.	Моделирование распределения температуры. Задача теплопроводности.	1
98.	Численная модель решения задачи теплопроводности	1
99.	Практическая работа "Численное моделирование распределения температур"	1
100.	Программирование решения задачи теплопроводности	1
101.	Программирование построения изолиний	1
102.	Вычислительные эксперименты с построением изотерм	1
103.	Компьютерное моделирование в экономике. Практическая работа "Задача об использовании сырья"	1
104.	Практическая работа "Транспортная задача"	1
105.	Практическая работа "Задачи теории расписаний"	1
106.	Задачи теории игр	1
107.	Решение задач	1
108.	Решение задач	1
109.	Практическая работа "Задачи теории игр"	1
110.	Пример математического моделирования для экологической системы	1



№ ур ок а	Название раздела, темы	Количество часов, от- водимое на изучение раздела, темы
111.	Имитационное моделирование. Методика имитационного моделирования	1
112.	Математический аппарат имитационного моделирования	1
113.	Генерация случайных чисел с заданным закономерным распределением	1
114.	Постановка и моделирование задачи массового обслуживания	1
115.	<i>Практическая работа "Имитационное моделирование"</i>	1
116.	<i>Контрольная работа №8 "Компьютерное моделирование"</i>	1
	VI. Основы социальной информатики	7ч
117.	Информационная деятельность человека в историческом аспекте	1
118.	Информационное общество. Информационные ресурсы общества	1
119.	Информационное право и информационная безопасность	1
120.	Среда информационной деятельности человека	1
121.	Информатизация управления проектной деятельностью	1
122.	Информатизация в образовании	1
123.	<i>Контрольная работа №9 "Основы социальной информатики"</i>	1
	VII. Повторение	13ч
124.	Повторение темы «Информационные системы»	1
125.	Решение задач	1
126.	Повторение темы «Подпрограммы и функции»	1
127.	Повторение темы «Массивы»	1
128.	Решение задач	1
129.	Повторение темы «Рекурсивные функции»	1
130.	Решение задач	1
131.	Повторение темы «Компьютерное моделирование»	1
132.	Систематизация материала	1
133.	<i>Годовая контрольная работа</i>	1
134.	Решение задач	1
135.	Решение задач	1
136.	Итоговый урок	1