

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД КРАСНОДАР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
КРАСНОДАР СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 101
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
СТЕПАНА АНДРЕЕВИЧА НЕУСТРОЕВА

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31 августа 2021 года протокол № 1
Председатель _____ И.В.Землякова
подпись руководителя ОУ

Подписан: Землякова Ирина Викторовна
DN: C=RU, S=Краснодарский край, L=Краснодар,
Т=директор, О=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД
КРАСНОДАР СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 101 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
СТЕПАНА АНДРЕЕВИЧА НЕУСТРОЕВА,
СНИЛС=00311267678, ИНН=233600703220,
E=buxgalter101@mail.ru, G=Ирина Викторовна,
SN=Землякова, CN=Землякова Ирина Викторовна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2023.09.21 15:59:31+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

Землякова
Ирина
Викторовна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ИНФОРМАТИКЕ

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11 кл.)
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 272

Учитель Титаренко Н.Ю., Зейтеньян Т.А.

Программа разработана в соответствии и на основе:

ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями от 11 декабря 2020 г.);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № /2/16).

Учебно-методический комплект: Информатика, 10-11 классы. Углубленный уровень, авторский коллектив под рук. И.Г. Семакина - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016 г.

(указать программу/программы, издательство, год издания)

1. Пояснительная записка. Планируемые результаты освоения учебного курса.

Рабочая программа учебного курса «Информатика» для 10-11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС), на основе авторской программы курса «Информатика» (углубленный уровень) для 10-11 классов. Авторы: И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова.

Программа рассчитана на 272 часа (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах).

При изучении курса «Информатика» (углубленный уровень) 10-11 классы в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**:

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

1. Патриотическое воспитание:

Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий.

2.Гражданское воспитание:

Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

-эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем – формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

– соблюдение законов и норм в вопросах, связанных с использованием и защитой информации и авторских прав.

3.Формирование культуры здоровья:

Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой:

- рассуждения о вредных факторах, которые оказывает компьютер на здоровье человека;
- знание возрастных ограничений при работе с техникой.

4. Духовно-нравственное воспитание:

– развитие новой коммуникативной культуры, основанной на осмыслении полученной информации, критическом подходе к различным

источникам, манипулирующим фактами и искажающим исторические факты, умение противостоять потоку негативной, антигуманной, антипатриотической информации.

5. Ценности научного познания:

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.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Важное место в изучении информатики на углубленном уровне занимает знакомство учащихся с современными профессиями в IT-отрасли. В учебниках присутствуют описания различных видов профессиональной деятельности, которые связываются в содержании курса с изучаемой темой. Кроме того, применяемая методика учебного проектирования приближена к методам производственной деятельности в IT-отрасли.

6. Эстетическое воспитание *реализуется в процессе создания практических, проектных и творческих работ.*

7. Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно–технического прогресса; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

8. Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

При изучении курса «Информатика» (углубленный уровень) 10-11 классы в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты:**

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;

- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

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.

Большое место в методике углубленного изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в

различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

5. 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.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

При изучении курса «Информатика» (углубленный уровень) 10-11 классы в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений,

используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;

- 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, связь импликации с дизъюнкцией);

- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;

- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- 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; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;

- 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;

- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;

- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;

- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;

- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;

- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

- 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;

- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;

- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;

- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе

моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;

- 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;

- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;

- 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;

- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;

- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);

- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;

- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- 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, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;

- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- 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;

2. Содержание учебного курса.

10 класс

1. Теоретические основы информатики – 68 ч.

1. Информатика и информация –2 ч.

Введение. Информатика и информация. Понятие информации в различных науках.

2. Измерение информации – 6 ч.

Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа. Информационный объём текста. Единицы измерения информации. Содержательный подход к измерению информации. Неопределённость знаний и количество информации. «Главная формула» информатики. Формула Хартли. Вероятность информации.

3. Системы счисления –10 ч.

Системы счисления. Основные понятия. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.

Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке,

содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. Схема Горнера и перевод чисел. Числа Фибоначчи.

Арифметические действия в позиционных системах счисления.

Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием.

Автоматизация перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Практическая работа «Перевод чисел из другой с.с. в 10-ую с.с.».

Практическая работа «Перевод чисел из 10-ой с.с. в другую с.с.».

Практическая работа «Смешанные системы счисления».

Практическая работа «Арифметика в позиционных системах счисления».

4. Кодирование – 11 ч.

Информация и сигналы. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Компьютерные цифровые коды. Понятия «шифрование», «дешифрование». Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Кодирование текстовой информации. Кодирование изображений. Кодирование звука. Преобразование звука.

Сжатие данных. Алгоритмы сжатия. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана. Алгоритм LZW. Использование программ-архиваторов.

Практическая работа «Кодирование текстовой информации».

Практическая работа «Численные эксперименты по обработке звука».

5. Информационные процессы – 5 ч.

Хранение информации. Типы носителей информации и их основные характеристики. Передача информации. Модель К. Шеннона передачи

информации по техническим каналам связи. Понятие «шум» и способы защиты от шума. Обработка информации. Виды обработки информации. Исполнитель обработки. Правила обработки. Алгоритмическая множественность.

Практическая работа «Помехоустойчивый код Хемминга».

Практическая работа «Обработка информации».

Логические основы обработки информации – 18 ч.

Наука логика. Логические операции. Логические функции и формулы.

Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения. Логические схемы. Методы решения логических задач.

Построение логического выражения с данной таблицей истинности.

Логические функции на области числовых значений.

Практическая работа «Логические операции»

Практическая работа «Логические формулы»

Практическая работа «Конструирование логических схем в электронных таблицах»

6. Алгоритмы обработки информации – 16 ч.

Определение и свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов.

Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста). Универсальный алгоритм.

Вычислимые и невычислимые функции. Проблема остановки и ее неразрешимость. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

Практическая работа «Алгоритмическая машина Тьюринга».

Практическая работа «Алгоритмическая машина Поста».

Практическая работа «Этапы алгоритмического решения задачи».

Практическая работа «Поиск данных».

Практическая работа «Сортировка данных».

II. Компьютер – 15 ч.

8. Логические основы ЭВМ – 4 ч.

Логические элементы компьютеров. Логические схемы элементов компьютера. Построение схем из базовых логических элементов.

Практическая работа «Логические схемы элементов компьютера»

9. История вычислительной техники – 2 ч.

Эволюция устройства вычислительной машины. Машина Беббиджа. Релейные вычислительные машины. Первые ЭВМ. Базовое устройство ЭВМ. Семейства ЭВМ и архитектура. Поколения ЭВМ.

Практическая работа «Базовые принципы устройства ЭВМ».

10. Обработка чисел в компьютере – 4 ч.

Представление и обработка целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Практическая работа «Представление и обработка вещественных чисел».

11. Персональный компьютер и его устройство – 3 ч.

Персональный компьютер. История и архитектура персонального компьютера. Аппаратное обеспечение компьютеров. Многопроцессорные системы.

Тенденции развития компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

Практическая работа «Основные характеристики микропроцессора».

Практическая работа «Устройство компьютера».

12. Программное обеспечение ПК – 2 ч.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств.

Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Системное администрирование.

Практическая работа «Определение списка установленных программ на компьютере».

Практическая работа «Знакомство с альтернативной операционной системой. Настройка BIOS».

III. Информационные технологии – 33 ч.

13. Технологии обработки текстов – 8 ч.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Технологии создания текстовых документов. Вставка графических объектов, таблиц. Использование готовых шаблонов и создание собственных.

Средства поиска и замены. Системы проверки орфографии и грамматики. Разработка гипертекстового документа: определение структуры документа, автоматическое формирование списка иллюстраций, сносок и цитат, списка используемой литературы и таблиц.

Средства создания и редактирования математических текстов.

Технические средства ввода текста. Распознавание текста. Издательские системы.

Практическая работа «Форматирование документа»

Практическая работа «Создание математических текстов»

14. Технологии обработки изображения и звука – 12 ч.

Компьютерная графика. История компьютерной графики. Основы графических технологий.

Растровая и векторная графика.

Технологии ввода и обработки звуковой и видеоинформации. Мультимедиа.

Технологии работы с мультимедиа информацией.

Трехмерная графика. Технологии цифрового моделирования и проектирования новых изделий. Системы автоматизированного проектирования. Разработка простейших чертежей деталей и узлов с

использованием примитивов системы автоматизированного проектирования.
Аддитивные технологии (3D-печать).

Практическая работа «Трёхмерная графика»

Практическая работа «Обработка цифрового видео и звука»

Практическая работа «Использование мультимедиа в презентации»

15. Технологии табличных вычислений – 13 ч.

Технология обработки числовой информации. Структура электронной таблицы и типы данных. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Стандартные функции.

Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Коллективная работа с данными. Поиск решения и подбор данных.

Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице.

Решение вычислительных задач из различных предметных областей.

Практическая работа «Вычисления по формулам»

Практическая работа «Встроенные функции. Передача данных между листами»

Практическая работа «Деловая графика»

Практическая работа «Фильтрация данных»

Практическая работа «Задачи на поиск решения и подбор параметров»

IV. Компьютерные телекоммуникации –20 ч.

16. Организация локальных компьютерных сетей – 3 ч.

Назначение и состав локальных компьютерных сетей. Классы и топология локальных сетей.

17. Глобальные компьютерные сети – 6 ч.

История и классификация глобальных сетей. Принципы построения глобальных компьютерных сетей. Аппаратные компоненты глобальных компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Сетевые протоколы. Основные службы Интернета. Адресация в сети

Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры.

Практическая работа «Работа с электронной почтой»

Практическая работа «Поиск информации в Интернете на языке запросов»

18. Основы сайтостроения – 11 ч.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Публикация веб-сайтов. Разработка веб-сайтов. Язык HTML. Оформление сайта. Вставка гиперссылок. Вставка таблиц и др.

Практическая работа «Создание простейшего web-сайта по образцу»

Практическая работа «Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок»

Практическая работа «Разработка web-сайта на языке HTML»

Практическая работа «Разработка web-сайта на языке HTML с использованием таблиц и гиперссылок»

Практическая работа «Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов»

11 класс

1. Информационные системы – 16 ч.

1. Основы системного подхода – 6 ч.

Понятие системы. Модели систем. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления.

Информационные системы. Математическое и компьютерное моделирование систем управления. Инфологическая модель предметной области.

Практическая работа «Модели систем»

Практическая работа «Проектирование инфологической модели»

2. Реляционные базы данных – 10 ч.

Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Формы. Отчеты. Многотабличные БД. Связи между таблицами.

Практическая работа «Знакомство с СУБД»

Практическая работа «Создание базы данных»

Практическая работа «Реализация простых запросов с помощью Конструктора»

Практическая работа «Реализация сложных запросов с помощью Конструктора»

Практическая работа «Создание отчетов»

II. Методы программирования – 65 ч.

3. Эволюция программирования- 2 ч.

Понятие о программировании. Язык программирования. Обзор процедурных языков программирования.

4. Структурное программирование – 48 ч.

Этапы решения задач на компьютере. Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования Паскаль. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Структуры алгоритмов. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Вспомогательные алгоритмы. Разработка программ, использующих подпрограммы. Библиотеки подпрограмм и их использование.

Программирование массивов. Двумерные массивы (матрицы). Метод последовательной детализации.

Логические переменные. Символьные и строковые переменные. Операции над строками.

Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы.

Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов на Паскале»

Практическая работа «Программирование алгоритмов с ветвлением»

Практическая работа «Программирование циклических алгоритмов на Паскале»

Практическая работа «Программирование с использованием подпрограмм»

Практическая работа «Программирование обработки массивов»

Практическая работа «Программирование обработки строк символов»

Практическая работа «Программирование обработки записей»

5. Рекурсивные методы программирования – 5 ч.

Рекурсивные подпрограммы (процедуры, функции). Задача о Ханойской башне. Алгоритмы сортировки.

Практическая работа «Рекурсивные методы программирования»

6. Объектно-ориентированное программирование – 10 ч.

Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Среды быстрой разработки программ. Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.

Практическая работа «Объектно-ориентированное программирование»

Практическая работа «Визуальное программирование»

III. Компьютерное моделирование – 49 ч.

7. Методика математического моделирования на компьютере – 2 ч.

Разновидности моделирования. Математическое моделирование.
Математическое моделирование на компьютере.

8. Моделирование движения в поле силы тяжести – 14 ч.

Математическая модель свободного падения тела. Компьютерное моделирование свободного падения.

Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Практическая работа «Компьютерное моделирование свободного падения»

Практическая работа «Численный расчет баллистической траектории»

Практическая работа «Моделирование расчетов стрельбы по цели»

9. Моделирование распределения температуры – 11 ч.

Моделирование задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа «Численное моделирование распределения температуры»

10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии – 14 ч.

Моделирование задачи об использовании сырья, транспортной задачи. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.

Практическая работа «Задача об использовании сырья»

Практическая работа «Транспортная задача»

Практическая работа «Задачи теории расписаний»

Практическая работа «Задачи из теории игр»

Практическая работа «Моделирование экологической системы»

11. Имитационное моделирование – 8 ч.

Имитационное моделирование. Методика имитационного моделирования.
Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование систем массового обслуживания.

Практическая работа «Имитационное моделирование»

IV. Информационная деятельность человека – 6 ч.

12. Основы социальной информатики – 2 ч.

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество.

Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

13. Среда информационной деятельности человека – 2 ч.

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств.

14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу -2 ч.

Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.

3. Тематическое планирование.

<i>10 класс</i>					
<i>Раздел</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)</i>	<i>Основные направления воспитательной деятельности</i>
1. Теоретические основы информатики	68 ч.	1. Информатика и информация	2	<p>Аналитическая : Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формировании современной научной картины мира. Знать смысл понятий «информация», «информатика».</p> <p>Практическая: определять роль информации в жизни людей, соблюдать технику безопасности при работе с компьютером; объяснять философские концепции информации.</p> <p>Личностные: Демонстрируют уровень знаний об информатике.</p> <p>Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий. Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.</p> <p>Регулятивные: Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов.</p> <p>Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>	-духовно-нравственное воспитание; -ценности научного познания.
		2. Измерение информации	6	<p>Аналитическая: Знать смысл понятий «алфавит», «мощность алфавита», «информационный вес символа», «таблица</p>	-гражданское воспитание; -ценности научного познания.

			<p>кодировки»; определение бита как единицы информационного содержания сообщения; формулу Хартли; понятие о вероятности определенного исхода события; связь между вероятности и количеством информации в сообщении.</p> <p>Практическая: Уметь определять информационный объем текста, переводить количество информации из одних величин в другие, описывать примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо, сравнивать объемный (алфавитный) и содержательный (вероятностный) подходы к измерению информации.</p> <p>Личностные: Сравнивают различные виды информации. Исследуют зависимость информационного веса символа от мощности алфавита, решают задачи на измерение информации, заключенной в сообщении об итоге некоторого события, используя содержательный подход в равновероятном приближении и приближении разной вероятности.</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	
	3. Системы счисления	10	<p>Аналитическая: Знать основные определения по теме: «Системы</p>	<p>-эстетическое воспитание; -ценности научного</p>

			<p>счисления».</p> <p>Практическая: Уметь 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; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера.</p> <p>Личностные: Решают задачи по теме: «Системы счисления».</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	<p>познания.</p>
	4. Кодирование	11	<p>Аналитическая: Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и их простейших свойствах, алгоритма анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче.</p> <p>Практическая: Уметь кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения</p>	<p>-патриотическое воспитание; -ценности научного познания.</p>

				<p>кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок.</p> <p>Личностные: Решают задачи по теме: «Кодирование».</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	
	5. Информационные процессы	5	<p>Аналитическая: Знать основные определения по теме: «Информационные процессы».</p> <p>Практическая: Умеют анализировать процессы с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал.</p> <p>Личностные: Решают задачи по теме: «Информационные процессы».</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования</p>	<p>-гражданское воспитание; -ценности научного познания.</p>	

				<p>познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	
		6. Логические основы обработки информации	18	<p>Аналитическая: Знать основные определения по теме: «Логические основы обработки информации». Систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики.</p> <p>Практическая: Уметь строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики; строить таблицу истинности заданного логического выражения; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения.</p> <p>Личностные: Решают задачи по теме: «Логические основы обработки информации».</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют условия и требования заданий. Выражают структуру задания разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Предвосхищают результат: что будет, если...? Сличают способ и результат своих действий с</p>	<p>-эстетическое воспитание; -ценности научного познания.</p>

			<p>заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета. Описывают объект, передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка.</p>	
	7. Алгоритмы обработки информации	16	<p>Аналитическая: Знать основные определения по теме «Алгоритмы обработки информации». Овладеть понятием сложности алгоритма; знать основные алгоритмы поиска и сортировки.</p> <p>Практическая: Уметь создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы; - применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;</p> <p>Личностные: Решают задачи по теме: «Алгоритмы обработки информации».</p> <p>Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и</p>	<p>Физическое воспитание, формирование эмоционального благополучия; -ценности научного познания.</p>

				<p>частей. Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p> <p>Коммуникативные: Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Представляют конкретное содержание в нужной форме.</p>	
2. Компьютер	15 ч.	8. Логические основы ЭВМ	4	<p>Аналитическая: Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров. Знать основные определения по теме: полусумматор, сумматор, триггер, логические элементы и переключательные схемы.</p> <p>Практическая: Уметь построить логическую схему, соответствующую логическому выражению; построить логические выражения, соответствующие логическим схемам.</p> <p>Личностные: изучают базовые принципы устройства ЭВМ.</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют</p>	Трудовое воспитание; -ценности научного познания.

			навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	
	9. История вычислительной техники	2	<p>Аналитическая: Знать основные этапы развития вычислительной техники.</p> <p>Личностные: изучают эволюцию устройства ЭВМ.</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	Патриотическое воспитание; -ценности научного
	10. Обработка чисел в компьютере	4	<p>Аналитическая: Знать основные определения по теме: «Обработка чисел в компьютере», особенности машинной арифметики.</p> <p>Практическая: Уметь представлять и обрабатывать целые и вещественные числа по правилам машинной арифметики, записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера.</p> <p>Личностные: Решают задачи по теме: «Обработка чисел в компьютере». Владеют навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов.</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи.</p>	-духовно-нравственное воспитание; -ценности научного познания.

				<p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	
		11. Персональный компьютер и его устройство	3	<p>Аналитическая: Знать устройство ПК. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий.</p> <p>Практическая: Уметь готовить к работе внешние устройства, имеющиеся в компьютерном классе, пользоваться ими.</p> <p>Личностные: Перечисляют и описывают основные устройства, входящие в состав компьютера. Исследуют характеристики основных устройств ПК. Выполняют работу по подготовке к использованию внешних устройств.</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют</p>	-трудовое воспитание; -ценности научного

				роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию.	
		12. Программное обеспечение ПК	2	<p>Аналитическая: Знать определения: «программное обеспечение», «операционная система», «файл», «пользовательский интерфейс».</p> <p>Практическая: Уметь понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; - знать виды и назначение системного программного обеспечения; - устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации; - владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов.</p> <p>Личностные: Перечисляют и описывают основные устройства, входящие в состав компьютера. Работают с файловой структурой дисков, файлами. Знакомятся с пользовательским интерфейсом ОС.</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый</p>	-патриотическое воспитание; -ценности научного познания.

				<p>результат.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию.</p>	
<p>3. Информационные технологии</p>	<p>33 ч.</p>	<p>13. Технологии обработки текстов</p>	<p>8</p>	<p>Аналитическая: Знать назначение и основные функции текстовых редакторов и процессоров; приемы ввода, редактирования и форматирования текста; прикладное ПО для создания математических и др. научных текстов; о назначении настольных издательских систем.</p> <p>Практическая: Уметь набирать текст в одном из текстовых редакторов, выполнять основные операции над текстом, настраивать в текстовом процессоре режимы проверки правописания; осуществлять автоматический перевод текстов; пользоваться словарем синонимов и тезаурусами; осуществлять сканирование и оптическое распознавание текстов.</p> <p>Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.</p> <p>Личностные: Решают задачи по теме: «Технологии обработки текстов». Работают в текстовом редакторе. Осваивают различные приемы работы с текстом.</p> <p>Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих</p>	<p>-трудовое воспитание; -ценности научного познания.</p>

				<p>действий с образцом. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p> <p>Коммуникативные: Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Представляют конкретное содержание в нужной форме.</p>	
		14. Технологии обработки изображения и звука	12	<p>Аналитическая: Знать основные области применения компьютерной технологии; назначение графических редакторов; принципы технологии растровой и векторной графики; основные понятия технологии трехмерной графики; различие между цифровым и синтезированным звуком; назначение программ работы со звуком.</p> <p>Практическая: Уметь работать в одном из графических редакторов: запускать и завершать его работу, загружать и сохранять рисунки, создавать изображения и производить над ними различные операции; получать изображения в растровом и векторном графическом редакторе; получать несложные 3D-рисунки средствами доступного редактора трехмерной графики. Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.</p> <p>Личностные: Решают задачи по теме: «Технологии обработки изображения и звука».</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p>	<p>-эстетическое воспитание; -ценности научного познания; -формирование культуры здоровья.</p>

				<p>Анализируют условия и требования заданий. Выражают структуру задания разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Предвосхищают результат: что будет, если...? Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета. Описывают объект, передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка.</p>	
	15. Технологии табличных вычислений	13	<p>Аналитическая: Знать структуру электронной таблицы, способы адресации ячеек и диапазонов таблицы; типы данных, заносимых в электронную таблицу; правила записи формул; основные функции, используемые при записи формул в ЭТ; графические возможности табличного процессора; способы передачи данных в ЭТ между различными листами рабочей книги; назначение и способы фильтрации данных; использование функций подбора параметра и поиска решения в ЭТ.</p> <p>Практическая: Уметь 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. Осуществлять передачу данных между разными листами рабочей книги; решать задачи на</p>	<p>-трудовое воспитание; -ценности научного познания.</p>	

				<p>поиск экстремума функции средствами «Поиск решения»; вычислять корни нелинейного уравнения с помощью средства «Подбор параметра». Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.</p> <p>Личностные: Используют один из табличных процессоров. Редактируют содержимое ячеек ЭТ. Выполняют операции с диапазонами ЭТ: копирование, удаление, вставка, сортировка. Создают формулы, графики и диаграммы.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Анализируют условия и требования заданий. Выражают структуру задания разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>	
4. Компьютерные телекоммуникации	20 ч.	16. Организация локальных компьютерных сетей	3	<p>Аналитическая: Знать основные определения по теме: «компьютерная сеть», «электронная почта», «почтовый ящик», «протоколы работы сети»; способы создания сайтов; основные правила веб-дизайна; о назначении системного администрирования; средства и способы</p>	-эстетическое воспитание; -трудовое воспитание; -ценности научного познания.

		17. Глобальные компьютерные сети	6	защиты информации в компьютерных сетях. Практическая: Уметь организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети ТСР/IP и определять маску сети); понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети; представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.); создавать простой сайт.	
		18. Основы сайтостроения	11	Личностные: Участвуют в обсуждении состава и подключения локальной сети, работают с электронной почтой, сравнивают на практике различные способы поиска в Интернете. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Предвосхищают результат: что будет, если...? Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.	
Всего по курсу:	136 ч.				

<i>11 класс</i>					
<i>Раздел</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)</i>	<i>Основные направления воспитательной деятельности</i>
1. Информационные системы	16 ч.	1. Основы системного подхода	6	Аналитическая Знать области использования информационных систем; состав информационных систем; что такое граф, дерево; что такое инфологическая модель предметной области.	-гражданское воспитание; -ценности научного познания.
		2. Реляционные базы данных	10	Знать назначение баз данных, их классификацию; назначение СУБД; какие модели данных используются в БД; этапы создания БД; что такое нормализация данных; что такое целостность данных; основы организации многотабличной БД; организацию запроса на выборку. Практическая Уметь пользоваться услугами информационных систем в Интернете (ГИС, прогноз погоды, расписание движения транспорта и др.); изображать структурную модель системы в виде графа (дерева); строить ER-диаграммы для несложных систем. Уметь определять тип поля и первичный ключ записи в соответствии с содержательной постановкой задачи; создавать однотоабличные и многотабличные БД средствами конкретной СУБД; строить схему многотабличной БД; составлять запросы для манипулирования данными; создавать отчеты; Личностные: Сравнивают различные типы и форматы полей. Строят таблицы истинности для логических выражений. Осваивают одну из СУБД, имеющихся в компьютерном классе. Владеют навыками познавательной, учебно-исследовательской и	-гражданское воспитание; -ценности научного познания.

				<p>проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p> <p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p> <p>Коммуникативные: Представляют конкретное содержание в нужной форме. Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>	
2.Методы программирования	65 ч.	3. Эволюция программирования	2	<p>Аналитическая</p> <p>Знать о задачах, решаемых в рамках теории алгоритмов; основные виды и типы величин; понятие переменной величины; правила выполнения операции присваивания; базовые принципы структурного программирования; какие существуют парадигмы программирования; структуру программы, типы данных и операторы языка программирования; правила программирования рекурсивных подпрограмм-функций и процедур; базовые понятия ООП; основные элементы среды системы программирования; понятия «Проект», «Форма»; что такое консольное приложение; что такое оконное приложение.</p> <p>Практическая</p>	<p>-трудовое воспитание; -ценности научного познания; -формирование культуры здоровья; -</p>
		4. Структурное программирование	48		
		5. Рекурсивные методы программирования	5		
		6 Объектно-ориентированное программирование	10		

			<p>Уметь использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;</p> <ul style="list-style-type: none">- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;- 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;- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования. <p>Личностные: Владение универсальным языком программирования высокого уровня, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции. Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.</p>	
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<p>Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p> <p>Коммуникативные: Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Представляют конкретное содержание в нужной форме.</p>	
3.Компьютерное моделирование	49 ч.	7. Методика математического моделирования на компьютере	2	<p>Аналитическая Знать понятие модели и назначение моделирования; общность и различие между натурными и информационными моделями; в чем заключается системный подход в исследовательской деятельности; этапы системного анализа; варианты моделей систем: «черный ящик», модель состава, структурная модель; отличие детерминированных и имитационных моделей; этапы разработки математической модели; что такое вычислительный эксперимент; основные признаки имитационной модели; о применении аппарата математической статистики в имитационном моделировании; в чем состоит задача теории массового обслуживания.</p> <p>Практическая Уметь пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным</p>	-эстетическое воспитание; -трудовое воспитание; -ценности научного познания; -гражданское воспитание;
		8. Моделирование движения в поле силы тяжести	14		
		9. Моделирование распределения температуры	11		
		10. Компьютерное моделирование в экономике и экологии	14		
		11. Имитационное моделирование	8		

			<p>работам; разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов.</p> <p>Личностные: Владеют опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умеют оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользуются базами данных и справочными системами.</p> <p>Познавательные: Заменяют термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4.Информационная деятельность человека	6 ч.	12. Основы социальной информатики	2	<p>Аналитическая: Знать определение информационных ресурсов общества; основные виды информационных ресурсов; основные отличия между материальными, энергетическими, финансовыми и информационными ресурсами; способы и формы хранения цифровых информационных ресурсов; назначение рынка информационных товаров и услуг; проблемы информационной безопасности; основные правовые аспекты информационной области; перспективы развития информационного общества; основные проблемы информационного общества.</p> <p>Практическая: Уметь применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права); проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.</p> <p>Личностные: Поиск ответа на вопрос «Какое значение имеет для меня изучение данной темы», мотивация учебной деятельности, освоение норм поведения в информационном пространстве, формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.</p> <p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее</p>	<p>-гражданское воспитание; -духовно-нравственное воспитание; -ценность научного познания.</p>
		13. Среда информационной деятельности человека	2		
		14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2		

				<p>эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p> <p>Коммуникативные: Представляют конкретное содержание в нужной форме. Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.</p>	
Всего по курсу:	136 ч.				

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей

 МАОУ СОШ № 101
 от 30 августа 2021 года №1

 подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 подпись Ф.И.О.
30 августа 2021 года