

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2 имени Ж.И. Алфёрова г. Туринска

Согласовано

Зам. директора по УВР
 Н.В. Мищенко
«31» августа 2021 г.

Принято

педагогическим советом
протокол 1 от 28.08.2021 г.

Утверждаю

Директор школы
Е.В. Медведева
«31» августа 2021 г.



**Рабочая программа
по учебному предмету «Информатика»
(углубленный уровень)
10-11 классы**

Составитель: Стародубцева М.Л.,
учитель высшей кв.к.

г. Туринск
2021г.

Пояснительная

Данная рабочая программа предназначена для изучения курса «Информатика» в 10-11 классах на углубленном уровне, разработана на основе ФГОС СОО, примерной программы основного общего образования по информатике (профильный уровень). Учебный план на изучение данного предмета выделяет 4 часа в неделю. Таким образом, рабочая программа составлена из расчета 140 учебных часов за учебный год в 10 классе и 136 учебных часов в 11 классе.

Программа включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС.

Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию;
- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Ведущими **технологиями** в преподавании курса являются личностно-ориентированные технологии контекстного обучения: проблемное обучение, интегрированное обучение, интерактивные технологии, технология критического мышления, проектно-исследовательская технология.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для реализации учебной программы используется учебно-методический комплекс:

- Учебник «Информатика» 10, 11 класс. Углубленный уровень», авторы К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин (электронный вариант)
- Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
- <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>.

Ресурсы для дистанционных форм обучения:

1. ФИПИ – Государственная итоговая аттестация выпускников 11-х классов–
<http://www.fipi.ru>.

2. Российская электронная школа - <https://resh.edu.ru/>
3. Образовательный портал России «Инфоурок» - <https://infourok.ru/>
4. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.

Курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы.

1. Планируемые результаты изучения курса «Информатика»

При изучении курса «Информатика» формируются следующие личностные результаты:

1. 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. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. 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 завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

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

Все 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.

4. 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.

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. *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.

4. *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.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) 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;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) 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;
- 7) 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 надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

9) 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; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

13) владение стандартными приёмами 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;

14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

16) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

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;
- использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;
- 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;
- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных;

- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных; создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

2.Содержание учебного предмета

10 класс

Тема 1 Основы информатики (5 часа)

Техника безопасности. Организация рабочего места. Информация и информационные процессы. Информатика и информация. Измерение информации. Структура информации. Иерархия, деревья и графы. Самостоятельная работа по теме «Измерение информации».

Тема 2. Кодирование информации (14 часов)

Язык и алфавит. Кодирование, дискретное кодирование. Равномерное и не равномерное кодирование, декодирование. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления, дробные числа, восьмеричные и шестнадцатеричные системы счисления. Кодирование текста и графической информации. Контрольная работа по теме «Системы счисления».

Тема 3. Логические основы компьютеров (10 часов).

Логические операции. Диаграммы Эйлера Венера. Упрощение логических выражений. Синтез логические выражения, Логические элементы компьютера. Логические задачи. Контрольная работа по теме «Логические основы компьютера».

Тема 4. Компьютерная арифметика (6 часов).

Особенности представления чисел в компьютере. Операции с целыми числами. Практическая работа «Операции с целыми числами».

Тема 5. Устройство компьютера (26 часов).

Принципы устройства компьютера. Программное обеспечение (прикладное). Компьютерные сети (IP- адреса). Информационная безопасность. **Творческая работа**

Тема 6 Алгоритмы и программирование (48 часов)

Простейшие алгоритмы. Вычисление: арифметические выражения, этапы решения задач на компьютере, стандартные функции. Оптимизация линейных алгоритмов. Команды условия (ветвления) и выбора. Циклические алгоритмы: функции работы с целыми числами, строковые переменные и функции с ними. Решение вычислительных задач. Работа с файлами.

Тема 7. Информационно-коммуникационные технологии (28 часов)

Моделирование. Этапы построения информационных моделей, графических моделей, табличных моделей. Создание текстовых документов. Мультимедиа. Создание презентаций. Графика и анимация. **Творческая работа.**

Повторение (2 часа)

11 класс

11 класс

Тема 1 Основы информатики (10 часов)

Техника безопасности. Основы информатики: Иерархия. Деревья. Графы. Кодирование информации. Самостоятельная работа по теме «Использование информационных моделей».

Тема 2. Логические основы компьютеров. (8 часов)

Построение и анализ таблиц истинности логических выражений. Упрощение логических выражений.

Тема 3. Компьютерные сети. (6 часов)

Компьютерные сети. Адреса в Интернете. Решение задач

Творческая работа (2 часа)

Тема 4 Алгоритмы и программирование (54 часов)

Условный оператор. Множественный выбор. Циклический алгоритм. Решение задач. Контрольная работа «Решение задач на цикл и условие». Подпрограммы: Функции и процедуры, рекурсии. Решение задач на подпрограммы. Строковые переменные Массивы. Виды массивов. Обработка элементов массива. Сортировка Элементов массива. Контрольная работа «Обработка элементов массива».

Тема 3. Информационно-коммуникационные технологии (56 часов)

Моделирование. Электронные таблицы. Базы данных. Создание презентаций. Электронные таблицы. Базы данных. Компьютерные презентации. Технологии сайтостроения. Создание индивидуального проекта.

Повторение (2 часа)

3. Тематическое планирование

10 класс

№ п.п	Название (содержание) разделов, тем	Всего часов	Основные виды учебной деятельности
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	умения: организовать свое рабочее место; планировать текущую работу.
Тема 1. Основы информатики		5	должны знать:
2	Информатика и информация. Информационные процессы.	1	- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
3	Измерение информации.	1	сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
4	Структура информации (простые структуры).	1	- определение бита с алфавитной т.з.
5	Иерархия. Деревья. Графы	1	- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
6	Самостоятельная работа "Измерение информации"	1	- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
Тема 2. Кодирование информации		14	должны знать:
Структура информации (простые структуры)..			- что такое язык представления информации; какие бывают языки
7	Язык и алфавит. Кодирование	2	понятия «кодирование» и «декодирование» информации
8	Декодирование	2	- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
9	Алфавитный подход к оценке количества информации.	2	
10	Системы счисления. Дробные числа	2	
11	Восьмеричная система счисления	1	
12	Другие системы счисления	1	
13	Кодирование текста	2	
14	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	2	
Тема 3. Логические основы компьютера		10	
15	Логические операции	1	формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной за-
16	Диаграммы Эйлера- Венера	1	
17	Упрощение логических выражений	2	
18	Синтез логических выражений.	1	

19	Логические элементы компьютера.	1	дачей — таблицу, схему, график, диаграмму, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
20	Логические задачи.	2	
21	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	2	
Тема 4 Компьютерная арифметика		6	узнать что такое компьютерная арифметика; научиться применять полученные знания при решении задач на целые числа различного уровня и сложности.
22	Особенности представления чисел в компьютере	2	
23	Операции с целыми числами	2	
24	Практическая работа "Операции с целыми числами"	2	
Тема 5 Устройство компьютера		26	<i>должны знать:</i> - архитектуру персонального компьютера
25	Принцип устройства компьютера.	2	

26	Память. Памяти. Устройства ввода и вывода.	2	<ul style="list-style-type: none"> - что такое контроллер внешнего устройства ПК - назначение шины - в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК - основные виды памяти ПК - что такое системная плата, порты ввода - вывода - назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.
Программное обеспечение			должны знать:
27	Прикладные программы.	2	- что такое программное обеспечение ПК
28	Системы программирования.	2	- прикладные программы и их назначение
29	Инсталляция программ.	2	- системное ПО; функции операционной системы
30	Правовая охрана программ и данных.	2	- что такое системы программирования
31	Практикум "Анализ Программного обеспечения"	2	<p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения - соединять устройства ПК - производить основные настройки BIOS - работать в среде операционной системы на пользовательском уровне
Компьютерные сети			должны знать:
32	Компьютерные сети. Основные понятия	2	- основные понятия компьютерных сетей, системы, структуру, системный эффект, подход к поиску информации
33	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	2	
Информационная безопасность			-соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.
34	Основные понятия	1	<i>должны уметь:</i>
35	Вредоносные программы	1	- применять меры защиты личной информации на ПК
36	Шифрование	1	- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)
37	Безопасности в интернете.	1	
Творческая работа			
38	Разработка и оформление творческой работы	2	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
39	Защита творческой работы	2	
Тема 6. Алгоритмизация и основы программирование		48	
40	Простейшие программы.	2	Получить представление о построении оптимального плана методом линейного программирования
41	Вычисления. Стандартные функции.	2	решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей
42	Условный оператор.	6	понятие алгоритма обработки информации
43	Множественный выбор .	4	- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
44	Проверочная работа «Ветвления».	2	- определение и свойства алгоритма
45	Циклический алгоритм. Решение задач	10	
46	Проверочная работа «Циклы»	2	
47	Подпрограммы: Функции и процедуры. Решение задач на подпрограммы	6	

48	Логические функции.	2	управления алгоритмической машиной
49	Проверочная работа «Процедуры и функции».	2	- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста
50	Символьные строки. Функции для ра-	8	<i>Учащиеся должны уметь:</i> - составлять алгоритмы решения несложных задач
	боты с символьными строками. Решение задач. Преобразования «строка-число». Проверочная работа «Строки		
51	Контрольная работа « Алгоритмизация и программирование»	2	
Тема 7. Информационно-коммуникационные технологии		28	<i>должны знать:</i> - определение модели - что такое информационная модель - этапы информационного моделирования на компьютере <i>Учащиеся должны уметь:</i> - что такое граф, дерево, сеть - структура таблицы; основные типы табличных моделей - что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы
52	Этапы построения информационной модели	2	
53	<i>Графические модели</i>	2	
54	<i>Использование графических информационных моделей</i>	2	
55	<i>Использование таблиц при решении задач</i>	2	<i>Учащиеся должны уметь:</i> - ориентироваться в граф-моделях - строить граф.модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы - строить табличные модели по вербальному описанию системы
Мультимедиа			знать/понимать:
56	<i>Технологии мультимедиа</i>	4	
57	<i>Компьютерные презентации</i>	4	
58	<i>Графика и анимация</i>	4	
59	<i>Звук и видео в презентациях</i>	4	
60	<i>Создание индивидуального проекта. Защита</i>	4	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и по- вседневной жизни
Повторение		2	
61	<i>Обобщение пройденного материала</i>	2	
	<i>Итого:</i>	140	

Тематическое планирование 11 класс

№ п.п	Название (содержание) разделов, тем	Всего часов	Основные виды учебной деятельности
1	Техника безопасности.	1	умения: организовать свое рабочее место.
Тема 1 Основы информатики		9	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
2	Иерархия. Деревья. Графы	3	
3	Кодирование информации.	4	
4	Самостоятельная работа по теме «Использование информационных моделей».	2	
Тема 2 Логические основы компьютера		8	умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицу, схему, график, диаграмму,
5	Построение и анализ таблиц истинности логических выражений.	4	
6	Упрощение логических выражений	4	
Тема 3. Компьютерные сети		6	<i>должны знать:</i> - системный эффект, подход к поиску информации
7	Компьютерные сети. Адреса в Интернете	2	
8	Решение задач	4	
Творческая работа		2	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности
9	Разработка и оформление творческой работы	2	
Тема 4. Алгоритмизация и основы программирование		54	понятие алгоритма обработки информации - обработка массивов <i>Учащиеся должны уметь:</i> - составлять алгоритмы решения задач повышенного уровня
10	Условный оператор.	2	
11	Множественный выбор.	4	
12	Циклический алгоритм. Решение задач	6	
13	Самостоятельная «Решение задач на цикл и условие»	2	
14	Подпрограммы: Функции и процедуры, рекурсии. Решение задач на подпрограммы	12	
15	Строковые переменные	4	
16	Массивы. Виды массивов. Обработка элементов массива.	14	
17	Сортировка Элементов массива	8	
18	Контрольная работа «Обработка элементов массива»	2	
Тема 7. Информационно-коммуникационные технологии		56	<i>должны знать:</i> - определение модели - структура таблицы; основные типы табличных моделей <i>Учащиеся должны уметь:</i> - строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы - строить табличные модели по вербальному описанию системы
19	Моделирование	10	
20	Электронные таблицы	8	
21	Базы данных	14	
22	Компьютерные презентации	6	
23	Технологии сайтостроения	10	
24	Создание индивидуального проекта. Защита	6	
Повторение		2	

25	Обобщение пройденного материала	2	
	Итого:	136	

Оценочные материалы

Контрольная работа №1. «Информация. Системы счисления» 1 вариант

1 уровень

1. Переведите числа в десятичную систему счисления:

$$101101111_2 \rightarrow A_{10}$$

$$0,123_5 \rightarrow A_{10}$$

$$16,4_8 \rightarrow A_{10}$$

2. Переведите числа из десятичной системы счисления:

$$97_{10} \rightarrow A_2$$

$$0,65625_{10} \rightarrow A_8$$

$$124,25_{10} \rightarrow A_{16}$$

3. Какое количество бит информации несёт сообщение о том, что книга лежит на одной из 128 полок?

4. Загадано число от 1 до N. Сообщение о том, какое число было загадано, несёт 8 бит информации. Чему равно N?

2 уровень

5. переведите числа в десятичную систему счисления

$$111110011_2; A_{8_{16}}$$

$$16,1D_{8_{16}}; A_{2_{16}}$$

6. Вычислите:

$$101101_2 + 1101101_2 \text{ (ответ выразите в двоичной системе)}$$

$$1238 + 4568 \text{ (ответ выразите в десятичной системе)}$$

7. Какой объём видеопамати необходим для хранения трёх страниц изображения при условии, что разрешающая способность дисплея равна $800 \cdot 600$ пикселей, а количество используемых цветов равно 16.

8. Определить объём видеопамати для хранения цифрового аудиофайла, время звучания которого составляет 4 минуты при частоте дискретизации 44,1 кГц и разрешении 24 бита.

Контрольная работа №2

«Основы логики и логические основы компьютера»

Вариант 1

Вариант I				
№1	Запишите следующие высказывания в виде логического выражения, определив простые высказывания и используя логические операции: а) число 999 трехзначное и нечетное; б) если запись натурального числа оканчивается цифрой 0, то это число делится без остатка на 10.			
№2	Найдите значения логических выражений: а) $(1 \vee 1) \vee (1 \vee 0)$; б) $((1 \wedge 1) \vee 0) \wedge (0 \vee 1)$.			
№3	Составьте таблицу истинности логического выражения: $(A \vee B) \rightarrow \bar{C}$.			
№4	Упростите логическое выражение и нарисуйте логическую схему упрощенного выражения: $F = A \wedge B \vee \bar{B} \vee C$.			
№5	По данной таблице истинности записать логическую функцию. Упростить логическую функцию и составить логическую схему:			
	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">B</td> <td style="padding: 5px;">F</td> </tr> </table>	A	B	F
A	B	F		

	0	0	0
	0	1	0
	1	0	1
	1	1	0
6	Упростите выражение: $(F \& D) \vee \overline{F} \rightarrow D$.		

Контрольная работа №3
«АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
Вариант I

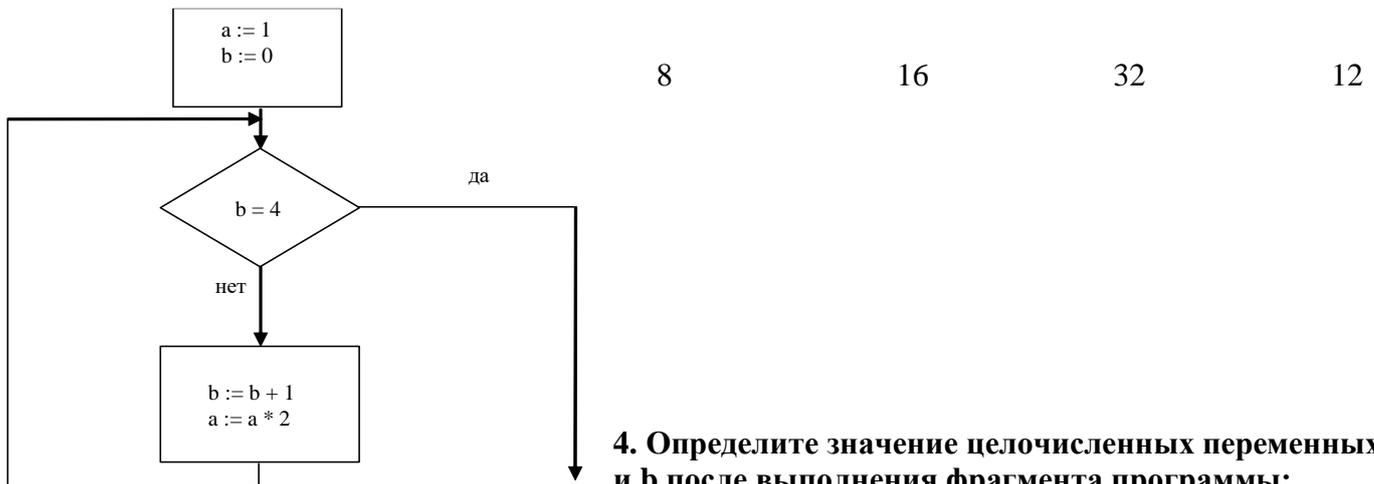
1. Алгоритм представляет собой:

- 1) Точное предписание исполнителю выполнить конечный набор команд для достижения поставленной цели.
- 2) Программу, записанную на алгоритмическом языке, для решения математических и других задач.
- 3) Понятную последовательность действий, допустимых для исполнителя.
- 4) Точную информацию об объекте, записанную на алгоритмическом языке.

2. Найдите лишнее слово:

- | | | |
|----------------|-------------------|----------------|
| 1) конечность; | 3) непрерывность; | 5) понятность. |
| 2) массовость; | 4) точность; | |

3. Определите значение переменной a после выполнения фрагмента алгоритма:



4. Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения фрагмента программы:

- | | |
|--|--|
| $a := 1819;$
$b := (a \text{ div } 100) * 10 + 9;$
$a := (10 * b - a) \text{ mod } 100;$ | $a = 81, b = 199$
$a = 81, b = 189$ |
|--|--|

5. Оператор ввода данных с клавиатуры записывается с помощью служебного слова:

- | | | | |
|-------------|---------|----------|-----------|
| 1) writeln; | 2) var; | 3) read; | 4) while. |
|-------------|---------|----------|-----------|
- $a = 71, b = 199$
 $a = 71, b = 189$

6. Что появится на экране после выполнения фрагмента программы:

- $x := 45;$ writeln('x=');
- | | | | |
|--------|----------|--------|---------|
| 1) 45; | 2) x=45; | 3) x=; | 4) 45=. |
|--------|----------|--------|---------|

7. В программе имеется строка $t := '12.25'$; переменная t имеет тип:

- | | | | |
|----------|----------|------------|-------------|
| 1) Real; | 2) char; | 3) string; | 4) Boolean. |
|----------|----------|------------|-------------|

8. В программе имеется строка $c := (\text{sqrt}(x) + \text{sqrt}(a)) / 10$; переменная c имеет тип:

- | | | | |
|----------|----------|------------|-------------|
| 1) Real; | 2) char; | 3) string; | 4) integer. |
|----------|----------|------------|-------------|

9. Какое значение получит переменная y после выполнения фрагмента программы, если введено значение $x = 5$:

- readln(x);
if $x \leq 3$ then $y := 14$ else if $x > 10$ then $y := 12$ else $y := 14$;

