

Муниципальное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16» г. Вологды

Рассмотрено  
на заседании МО  
Руководитель МО

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УР

«27» 08 2014 г.

Принята  
решением педагогического совета  
протокол № \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



«01» 09 2014 г.  
Н.И.Рыстакова

**Рабочая программа по предмету  
«Информатика и ИКТ»  
10-11класс  
(среднее общее образование, профильный уровень)**

Составитель:  
Василевская Элеонора Валерьевна,  
учитель высшей квалификационной  
категории

2014 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования (приказ Министерства образования Российской Федерации №1089 от 05.03.2004 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);
- образовательной программы среднего общего образования МОУ «Средняя школа №16» г.Вологды;
- авторской программы М.Е. Фиошина, А.А. Рессина, С.М. Юнусова, профильный уровень;
- положение о рабочей программе учителя МОУ «Средняя школа №16».

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Содержание курса «Информатика и ИКТ» имеет в настоящее время три ярко выраженных составляющих.

**Первая** – это теоретическая информатика, являющаяся в настоящее время одной из фундаментальных областей научного знания, формирующая у учащихся системно-информационный подход к анализу окружающего мира.

**Вторая** составляющая – это информационные технологии, которые представляют собой методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения информации. Эта составляющая имеет крайне важное практическое значение, она выполняет социальный заказ общества на подготовку учащихся к жизни в информационном обществе.

**Третья** составляющая – программирование - формирует алгоритмическое мышление и позволяет сформировать представление учащимся о структурном и объектно-ориентированном программировании.

МОУ СОШ №16 хорошо оснащена компьютерной техникой. В компьютерных классах установлены мультимедийные компьютеры, оснащенные звуковыми платами и приводами CD-ROM, подключены к телекоммуникационной сети, и, соответственно, позволяют использовать новые информационные технологии в учебном процессе в полном объеме. Также имеются мобильные компьютерные классы и комплект по робототехнике, который позволяет показать практическое применение объектно-ориентированного программирования.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Практическая составляющая предмета включает проведение практикумов, которые ориентированы на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – ознакомление учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных и получение навыков работы в их профессиональных или учебных версиях. В рамках практикума учащиеся решают задачи и выполняют соответствующие проекты, направленные на решение конкретных практических задач из различных областей и сфер деятельности человека. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, что позволит им в последующем быстро включиться в решение производственно-хозяйственных и других задач, связанных с применением ИКТ. Практикумы в виде проектов могут быть комплексными, и могут выполняться как одним учащимся, так и группой учащихся, таким образом, отрабатываются вопросы взаимодействия при совместной работе над проектом. Практикумы проводятся, как правило, после прохождения необходимого теоретического материала и самостоятельного изучения.

**Цель курса информатики:** обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации. На этой основе раскрыть учащимся роль информатики в формировании современной научной картины мира, значение информационных технологий в развитии современного общества. Привить учащимся навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в своей учебной и, в последующем, профессиональной деятельности. Особенный акцент делается на разделе информатики «Программирование», так как демонстрационные материалы по единому государственному экзамену по информатике предполагают знания программирования до темы «Файлы», а логические задания части С предполагают, что дети должны иметь представление о древовидной структуре представления данных в компьютере. А также задания олимпиад по информатике 9-11 классов являются задачами по программированию.

#### **Основные задачи курса:**

1. раскрытие общих закономерностей информационных процессов в природе, обществе, технических системах;
2. знакомство с принципами структурирования, формализации информации и выработка умений строить математические и информационные модели для описания объектов и систем; применять их в решении задач на моделирование;
3. развитие алгоритмического и логического стилей мышления;
4. формирование навыков поиска, обработки, хранения информации посредством компьютерных технологий для решения учебных задач;
5. выработка потребности обращаться к компьютеру при решении задач из любой предметной области, базирующейся на осознанном владении информационными технологиями и навыках взаимодействия с компьютером;

6. сформировать умение планировать алгоритм действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи фиксированного набора средств.

По учебному плану школы на изучение предмета «Информатика и ИКТ» выделено 4 часа в неделю в 10-11 физико-математических классах (136 часов в год, 272 часа за ступень).

**В курсе выделяется четыре направления:**

***Мировоззренческое*** (ключевое слово – «информация»).

Здесь рассматриваются понятия информации и информационных процессов (обработка, хранение, передача информации).

***Практическое*** (ключевое слово – «компьютер»).

Здесь формируются представления о компьютере как универсальной информационной машине, рассматриваются разнообразные применения ЭВМ, учащиеся приобретают навыки работы с машиной.

***Алгоритмическое*** (ключевые слова – «алгоритм», «программа»).

Здесь формируются представления об алгоритмах, способы их представления и выполнения. Изучается один из языков программирования Паскаль.

***Исследовательское*** (ключевое слово – «творчество»).

Содержание и методика преподавания курса нацелены на формирование творческих, исследовательских качеств.

Программа ориентирована на большой объем практических работ с использованием ЭВМ (до 60% учебного времени) по всем изучаемым темам.

**Работа с ЭВМ может проводиться в четырех формах:**

1. Демонстрационная – работу на ЭВМ выполняет учитель, а учащиеся воспроизводят действия на рабочих местах.
2. Фронтальная – синхронная работа учащихся по освоению или закреплению материала под руководством учителя.
3. Самостоятельная – выполнение самостоятельной работы на компьютере в пределах одного, двух или части урока с последующим контролем со стороны учителя.
4. Исследовательская – выполнение практической работы с творческим или усложненным заданием, предполагающим самостоятельное приобретение знаний по рекомендованным учителем материалам.

***Содержанием программы на данном этапе формируются следующие ключевые образовательные компетенции обучающихся:***

### **1. Ценностно-смысловые компетенции**

- знание основы научных представлений об информации и информационных процессах;
- понимание роли информационных технологий в жизни общества и отдельного человека;
- понимание принципов работы компьютерной техники;
- применение компьютера и ИКТ в повседневной жизни и при решении учебных задач;

- совершенствование информационной культуры.

## **2. Общекультурные компетенции**

- понимание правил использования информации и выработка нетерпимого отношения к незаконному использованию информации;
- воспитание ответственного отношения к чужой информации с учетом этических аспектов ее распространения;
- воспитание отрицательного отношения к информации античеловеческого характера, направленной на нетерпимое отношение к людям другой расы, вероисповедания, национальности и др.;
- привитие культуры общения между виртуальными собеседниками;
- трепетное отношение к культурному наследию нашей страны, округа, города;
- желание участвовать в конкурсах разного уровня с целью пропаганды использования информационных технологий;
- желание быть осведомленным в области компьютерных технологий, стремление к получению новых знаний о способах применения ИТ в жизни человека.

## **3. Учебно-познавательные компетенции**

- понимание стремительности развития компьютерной техники и в связи с этим желание следить за прогрессом в области ИТ;
- понимание важности изучения базовых, трудных, непопулярных тем информатики;
- формирование стремления учащихся к самостоятельной познавательной деятельности в области ИТ;
- воспитание критической самооценки самостоятельной деятельности;
- формирование представления о графическом и текстовом режимах работы компьютера, их особенностях и режимах использования;
- формирование любви к программированию, как самой интересной и важной части предмета информатики, формировать потребность в изучении нестандартных и популярных языков программирования и прикладных программ;
- умение работать с электронными учебниками, информационными сайтами с целью самостоятельного приобретения новых знаний;
- привить желание учиться всю жизнь;
- умение находить интересное в окружающей жизни и желание узнать и поделиться знаниями с окружающими;
- выработка потребности во внешней экспертизе своей работы;

## **4. Информационные компетенции**

- умение различить вид и тип информации и применить для ее обработки наиболее приемлемое программное обеспечение;
- умение найти нужную информацию, используя необходимый уровень знаний и умений по информационно-коммуникационным технологиям;
- умение выстраивать защиту информации от несанкционированного доступа;
- умение находить и устанавливать соответствующее конфигурации компьютера

антивирусное программное обеспечение;

- умение использовать в учебной деятельности множительную технику;
- умение пользоваться электронной почтой и другими сервисными возможностями Интернета;
- знание назначения и умение пользоваться периферийными устройствами компьютера;
- умение сохранять необходимую информацию, архивировать и переносить на другой носитель.

## **5. Коммуникативные компетенции**

- знание международного американского технического языка;
- знание этикета ведения сетевой дискуссии;
- знание способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями;
- навыки работы в группе, поведения в компьютерном классе;
- владение различными социальными ролями в коллективе;
- умение представить себя, написать письмо, сформировать вопрос;
- умение пользоваться чужой информацией, не нарушая авторских прав;
- умение слушать, рассуждать, формировать, спорить, доказывать свою точку зрения;
- умение написать собственное резюме;
- умение представить результаты своей работы;
- умение преодолеть характерные черты своего возраста.

## **6. Социально-трудовые компетенции**

- умение общаться с представителями администрации школы, учителями, учениками;
- умение корректно делать замечания, исправлять ошибки;
- потребность участвовать в конкурсах и конференциях, отстаивать честь класса;
- способность защитить позицию другого человека;
- потребность участия в общественно-полезном труде;
- понимание значимости каждого задания в формировании информационной грамотности.

## **7. Компетенции личностного самосовершенствования**

- понимание опасности, связанной с компьютерной техникой и сознательное выполнение правил техники безопасности и правил поведения в компьютерном классе;
- понимание вредного воздействия длительного нахождения за компьютером и самостоятельное регулирование времени работы;
- знание зрительного режима и регулярное проведение полезных упражнений для глаз;
- понимание невозможности удовлетворения личных потребностей в области информационных технологий и совершенствование навыков работы во внеучебное время;
- умение организовать свой учебный труд.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛА

Каждый учебный модуль представляет отдельный тематический блок (раздел), который включает перечень тем из разделов обязательного минимума. Для каждого модуля определена цель изучения и даются краткие комментарии, в которых акцентируются ключевые моменты при изучении модуля. Освоение каждого модуля направлено на достижение определенных результатов, которые выражаются, как ЗНАТЬ/УМЕТЬ и согласуются с общими требованиями стандарта. Модульное планирование дает общую картину построения курса изучения предмета.

### Тематическое планирование материала в 10 классе

	<i>Модуль</i>	<i>Количество часов</i>
		<i>10А (физ-мат) класс</i>
1.	Информатика и информация	9
2.	Представление информации в компьютере	10
3.	Информационные процессы и информационная деятельность человека	4
4.	Аппаратное обеспечение компьютера	8
5.	Программное обеспечение компьютера	9
6.	Информационные технологии	52
7.	Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса	44
	Всего часов	136

### Тематическое планирование материала в 11 классе

№	Тема	<i>Количество часов</i>
		<i>11А (физ-мат) класс</i>
8.	Введение в объектно-ориентированное программирование	22
9.	Логические основы работы ЭВМ	17
10.	Сетевые информационные технологии	24
11.	Моделирование и формализация	19
12.	Базы данных и информационные системы	38
	Повторение/подготовка к ЕГЭ	15
	Всего часов	136

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА

### Модуль 1. Информатика и информация

Информатика как наука и вид практической деятельности. Роль информатики. Информация и ее свойства. Измерение количества информации. Вероятностный подход

к измерению количества информации. Целесообразность, полезность информации. Передача и прием информации. Сообщение, сигнал, данные. Системы передачи и приема информации. Кодирование информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.

**Основная цель:** уяснить значение роль информатики в обществе, научиться определять свойства информации и ее количество, понимать принципы работы систем передачи и приема информации и ее кодирование.

**Комментарии.** Рассматривается роль и значение информатики, стоит обратить внимание на вклад наших ученых в становление и развитие информатики как науки. При рассмотрении понятия «информация», надо указать на сложность и неоднозначность этого понятия. На примерах формируются навыки анализа информации и определения ее свойств. Ученики учатся определять количество информации и знакомятся с различными подходами к измерению количества информации. Изучаются основные понятия, связанные с передачей информации: сообщение, сигнал, данные, а также их характеристики и параметры. Рассматривается принцип передачи непрерывного сообщения в виде дискретных сигналов (терема Котельникова). Изучаются принципы кодирования текстовой, графической и звуковой информации. В результате ученики изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- в чем заключается роль и значение информатики;
- какими свойствами обладает информация;
- способы измерения информации;
- принцип передачи и приема информации;
- принципы кодирования информации.

**уметь:**

- анализировать информацию и определять ее свойства;
- определять количество информации в сообщении.

## **Модуль 2. Представление информации в компьютере**

Представление информации в компьютере. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод целых чисел и дробей из десятичной системы счисления в недесятичную. Правила выполнения арифметических операций в различных позиционных системах счисления. Перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Двоичная арифметика. Прямой, обратный и дополнительные коды. Использование модифицированного обратного и дополнительного кодов. Форма записи числа с фиксированной и с плавающей точкой.

**Основная цель:** уяснить представление чисел в компьютере, использование для этого различных систем счисления и уметь представлять числа в различных системах счисления и выполнять арифметические операции.

**Комментарии.** В модуле рассматривается представление информации в компьютере. При этом необходимо отметить, что обрабатывается в компьютере только числовая информация. Вначале рассматриваются системы счисления, которые делятся на



позиционные и непозиционные, далее следует краткая характеристика каждой из них и преимущества позиционной системы счисления. Ученики знакомятся с правилами перевода чисел из одной системы счисления в другую, а также как выполняются арифметические операции с числами в различных системах счисления, в частности рассматривается двоичная арифметика как основа вычислительных процессов в компьютере. Рассматривая представления чисел со знаком разъясняется использование для этого специальных кодов — прямой, обратный и дополнительный. При сложении чисел может возникнуть проблема — переполнение разрядной сетки, поэтому необходимо ученикам показать, как эта проблема решается с помощью модифицированных кодов. Еще один аспект, который необходимо рассмотреть — это формы представления вещественных чисел: с фиксированной точкой и с плавающей точкой, при этом отмечаются достоинства и недостатки каждой из этих форм. В результате изучения данного модуля ученики должны

#### **знать**

- виды систем счисления
- правила перевода чисел из одной системы счисления в другую
- представление чисел со знаком в прямом, обратном и дополнительном коде
- формы записи чисел с фиксированной и плавающей точкой
- запись числа в нормализованной форме

#### **уметь**

- выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую
- выполнять арифметические действия в различных системах счисления, в частности двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной
- записывать числа в нормализованной форме и определять мантиссу и порядок числа

### **Модуль 3. Информационные процессы и информационная деятельность человека**

Информационный процесс. Задачи сбора, обмена, хранения и обработки информации. Восприятие информации человеком. Информационные технологии. Информационные ресурсы общества. Основные предпосылки перехода к информационному обществу. Информационная культура. Правовой аспект по отношению к информации. Компьютерная этика.

**Основная цель:** уяснить роль и суть информационных процессов в деятельности человека, понимать и знать проблемы, присущие информационному обществу, а также способы их решения.

**Комментарии.** В данном модуле рассматривается понятие информационного процесса и задачи, которые решаются при сборе, хранении, передаче и обработке информации. Дается ознакомительный обзор как с помощью органов чувств (зрение, слух, вкус, обоняние, осязание) человек получает информация об окружающем его мире, какими пределами чувствительности и разрешающей способности органов чувств, а также как человек запоминает и обрабатывает информацию. При рассмотрении понятия информационная технология следует обратить внимание на ее отличие от других

технологий и дать характеристику основных этапов развития информационной технологии. Ученики знакомятся с новым видом ресурса — информационным ресурсом, который в отличие от всех других ресурсов обладает неуничтожимостью. Необходимо рассмотреть схему процесса создания и развития информационных ресурсов в обществе и как следствие или результат появление информационных продуктов и информационных услуг. Переход к информационному обществу – это непростая задача, поэтому надо показать ученикам всю и сложность и неоднозначность этого перехода, который связан с обращением человека с информацией — информационная культура, правовая ответственность, компьютерная этика. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- какие процессы относятся к информационному процессу и их основные задачи;
- отличие информационной технологии от других технологий;
- какие деяния в области информационных (компьютерных) технологий считаются противоправными и требования компьютерной этики;
- как формируется информационный ресурс общества;
- основные показатели, характеризующие информационное общество

**уметь:**

- осуществлять поиск и работу с информацией

#### **Модуль 4. Аппаратное обеспечение компьютера**

Типы ЭВМ. Основные принципы организации и построения компьютера. Команды и их форматы. Структура персонального компьютера. Назначение и принципы работы периферийных устройств.

**Основная цель:** изучить принципы организации и построения ПК, а также назначение и принципы работы его периферийных устройств.

**Комментарии.** В данном модуле рассматривается аппаратное обеспечение компьютера, при этом дается общая организация компьютерной системы, на принципах предложенных фон Нейманом, рассматривается понятие команд процессора и их форматы (одноадресные, двухадресные и трехадресные). Рассмотрение вопросов, связанных со структурой и составом персонального компьютера направлено на систематизацию и расширение знаний учеников, в области аппаратного обеспечения компьютера. Дается обзор принципов работы основных и дополнительных периферийных устройств. На практических занятиях и упражнениях получают элементарные навыки по разборке и сборке ПК. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- основные принципы организации компьютера, типы компьютеров;
- форматы команд и последовательность вычислительных действий в этих командах;
- основные устройства компьютера и их назначение.

**уметь**

- анализировать и устранять простые неисправности;

- осуществлять замену устройств компьютера.

## **Модуль 5. Программное обеспечение компьютера**

Системное программное обеспечение. Операционная система. Файловая система. Защита и резервирование информации. Антивирусная защита. Архивирование информации.

**Основная цель:** знать назначение и состав системного ПО и уметь его практически применять.

**Комментарии.** В модуле рассматривается назначение и состав программного обеспечения (ПО). ПО — это вторая необходимая составляющая компьютера, которое делится на системное и прикладное. Программы с точки зрения его приобретения делятся на платные, условно-бесплатные, и бесплатные. Ученики знакомятся со структурой системного ПО, и основное внимание уделяется рассмотрению вопросов, связанных с операционной системой (ОС). На практических занятиях отрабатываются приемы работы с ОС и ее настройка. При изучении методов защиты и резервирования информации рассматриваются правовые, организационно-административные, инженерно-технические методы обеспечения безопасности информации. Защита от компьютерных вирусов — это актуальная проблема, поэтому всем ученикам необходимо знать и соблюдать определенные правила работы на компьютере. При рассмотрении вопроса резервирования информации акцентируется внимание на важности этого процесса, так как потеря информации в некоторых случаях чревата тяжелыми последствиями и рассматриваются также алгоритмы сжатия информации — алгоритм Хаффмана и RLE (Run Length Encoding). В результате изучения данного модуля ученики должны

### **знать**

- назначение программного обеспечения
- функции файловой системы
- классификацию операционных систем
- методы обеспечения безопасности информации
- алгоритмы сжатия информации

### **уметь**

- работать с ОС и выполнять в ней настройки
- резервировать и архивировать информацию
- работать с антивирусными программами

## **Модуль 6. Информационно-коммуникационные технологии**

Общая характеристика прикладного программного обеспечения. Технология создания и обработки текстовой информации. Технология обработки табличной информации. Разработка презентации.

**Основная цель:** понимать назначения прикладного ПО и умение использовать технологии обработки и создания текстовой, табличной и мультимедийной информации.

**Комментарии.** В модуле рассматривается назначение и области применения прикладного программного обеспечения. На практических занятиях ученики приобретают умения и навыки по созданию и редактированию текстовых документов, учатся решать практические расчетные задачи в табличном процессоре, создавать презентационные мультимедийные материалы. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- назначение и области применения прикладного программного обеспечения

**уметь:**

- создавать и редактировать текстовые документы
- выполнять расчеты и решать практические задачи, используя табличный процессор
- создавать мультимедийные информационные материалы, используя программные средства подготовки презентации

## **Модуль 7. Алгоритмизация и программирование вычислительного процесса**

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формы описания алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Блок-схема. Последовательность разработки программы. Запись алгоритма на языке программирования. Введение в программирование на языке Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Основы работы в среде Паскаль. Операторы языка. Оператор присваивания. Условный оператор. Оператор выбора. Циклы. Массивы. Сортировка. Файлы. Процедуры и функции. Тестирование и отладка программы.

**Основная цель:** развитие алгоритмического мышления, знакомство со средой программирования Паскаль

**Комментарии.** Рассматривается понятие алгоритма, которое является фундаментальным в курсе информатики. Выделяются такие свойства алгоритма как дискретность, понятность, определенность, конечность и массовость. Рассматриваются следующие формы описания алгоритма: словесная, блок-схема и программная, а также связанные с алгоритмом такие понятия как исполнитель и система команд. Дается последовательность разработки программы, которая включает: постановку задачи, разработку алгоритма, запуск и отладку. Закрепляются понятия об основных алгоритмических конструкциях. На практических занятиях ученики составляют алгоритмы, используя блок-схемы. Программная запись алгоритма изучается в среде программирования Паскаль. Ученики изучают основы языка и приемы работы в среде. На практических занятиях составляют алгоритмы и пишут программы решения небольших задач. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- понятие алгоритма и его свойства
- формы описания алгоритма
- последовательность разработки программы
- основные алгоритмические конструкции

- типы циклов и их назначение
- понятие массива
- виды сортировок

**уметь:**

- разрабатывать алгоритмы и записывать их в виде блок-схем
- программировать задачи с использованием с условных операторов, циклов, массивов, сортировок и т.д.

## **Модуль 8. Введение в объектно-ориентированное программирование**

Основные понятия объектно-ориентированного подхода: объекты, классы, методы. Концепции объектно-ориентированного программирования — наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Начальные сведения о Delphi. Оболочка Delphi. Визуальная модель Delphi. Основы языка Delphi. Процедурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Компонентная модель. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция в Delphi.

**Основная цель:** введение в объектно-ориентированное программирование и изучение среды Delphi

**Комментарии.** В модуле рассматриваются вопросы, связанные с основными понятиями объектно-ориентированного подхода в программировании. Парадигма объектно-ориентированного программирования — это абстрактная модель, оперирующая объектами. Объект — некоторая сущность, обладающая определённым состоянием и поведением, имеет заданные значения свойств (атрибутов) и операций над ними (методов). Как правило, при рассмотрении объектов выделяется то, что объекты принадлежат одному или нескольким классам, которые в свою очередь определяют поведение (являются моделью) объекта. Под классом подразумевается некая сущность, которая задает некоторое общее поведение для объектов. Таким образом, любой объект может принадлежать или не принадлежать определенному классу, то есть обладать или не обладать поведением, которое данный класс подразумевает. Поведение объекта задается методами. Рассматриваются основные механизмы ООП наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Наследование — позволяет описать новый класс на основе уже существующего (родительского), при этом свойства и функциональность родительского класса заимствуются новым классом. Инкапсуляция — свойство языка программирования, позволяющее объединить данные и код в объекте и скрыть реализацию объекта от пользователя. Полиморфизм — взаимозаменяемость объектов с одинаковым интерфейсом. Это позволяет обращаться с объектами класса-наследника точно так же, как с объектами базового класса. После изучения теоретических основ ООП на практических занятиях изучается среда Delphi и язык программирования Object Pascal.

## **Модуль 9. Логические основы работы ЭВМ**

Высказывания, суждения. Логические выражения, связки и таблицы истинности. Старшинство логических связок. Дерево выражения. Формулы логики высказываний.

Законы логики. Решение логических задач методами алгебры логики. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторные операции.

**Основная цель:** развитие логического мышления и умение решать логические задачи

**Комментарии.** В данном модуле рассматриваются основы логики, которая имеет глубокие исторические корни. Ученики знакомятся с основными понятиями формальной логики — высказываниями и суждениями, учатся понимать и различать эти понятия и затем переходят к рассмотрению алгебры логики. При изучении основ алгебры логики необходимо, чтобы ученики четко усвоили и поняли назначение логических связок «И», «ИЛИ», «НЕ», «ТОГДА И ТОЛЬКО ТОГДА» «ЕСЛИ-ТО», «ЛИБО-ЛИБО» и их старшинство в логических выражениях. Изучению законов алгебры логики необходимо уделить особое внимание, так как решение логических задач невозможно без знания этих законов. С помощью упражнений закрепляются знания и умения по логике. Рассматривается логика предикатов. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать**

- понятие высказывания
- логические операции над высказываниями
- равносильные формулы алгебры логики
- понятие предиката, логические и кванторные операции над предикатами

**уметь**

- строить таблицы истинности для логических выражений
- выполнять равносильные преобразования формул
- решать логические задачи
- записывать математические выражения с помощью кванторов

## **Модуль 10. Сетевые информационные технологии**

Состав и структура компьютерной сети. Топология и технология локальной сети. Сетевое программное обеспечение. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Службы Интернета. Защита информации в сети. Криптография, шифрование, стеганография. Разработка и публикация web-сайта.

**Основная цель:** изучение принципов организации и функционирования компьютерных сетей

**Комментарии.** В модуле рассматриваются вопросы, связанные с сетевыми информационными технологиями. Дается понятие компьютерной сети и ее состав, а также схема передачи данных между компьютерами на основе модели взаимодействия открытых систем (ISO). Ученики знакомятся с физическими и логическими топологиями сети (шина, кольцо, звезда) и методами передачи данных (Ethernet, Token Ring, FDDI). Рассматривается назначение сетевого программного обеспечения, которое выполняет две функции: управление ресурсами отдельно взятого компьютера и всей сети в целом. Сетевая операционная система обеспечивает управление ресурсами сети и решает задачи администрирования сети. При рассмотрении глобальной компьютерной сети Интернет изучаются такие вопросы как адресация в сети, протокол, пакет, классы сетей, доменная система имен. На практических занятиях ученики получают навыки создания Web-страниц. Важным вопросом является организация защиты информации в

сети, где рассматривается криптография, шифрование, стеганография. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- назначение и состав компьютерной сети
- аппаратное обеспечение сети
- назначение и уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем
- топологии и технологии локальных сетей
- организацию адресации в сети Интернета
- службы Интернета
- способы защиты информации в сети (криптография, шифрование, стеганография)

**уметь:**

- определять номер сети и номер хоста в IP- адресе
- создавать web-страницы

### **Модуль 11. Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Виды моделей. Процесс разработки компьютерных моделей. Динамическое моделирование. Моделирование физических процессов. Модели динамики популяций. Оптимизационное моделирование. Имитационные модели. Построение информационных моделей. Информационное взаимодействие в системе управления, обратная связь.

**Основная цель:** изучение основных понятий и принципов моделирования процессов

**Комментарии.** В модуле рассматривается моделирование как метод познания окружающего мира. В моделировании выделяют два пути — представление модели в натурном виде (копия объекта) и абстрактном. Различают следующие абстрактные модели: вербальные, математические, информационные. В зависимости от достигаемых целей выделяют дескриптивные, оптимизационные и прогностические модели. При рассмотрении процесса разработки и исследования моделей на компьютере выделяют четыре этапа: цели моделирования, огрубление исходного процесса, поиск описания, разработка алгоритма и составления программы для компьютера. На практических занятиях ученики выполняют моделирование физических процессов, строят модели поведения в биологических системах, решают задачи оптимизационного моделирования. Обзорно рассматривается назначение и использование имитационных моделей, и построение информационных моделей, а также понятие положительной и отрицательной обратной связи в системе управления. В результате изучения данного модуля ученики должны

**знать:**

- виды моделей и их назначение
- основные этапы разработки компьютерных моделей
- модели динамики популяций
- основные этапы решения оптимизационных задач
- особенности отрицательной и положительной связей в системах управления

**уметь:**

- моделировать на компьютере физические процессы,
- строить модели динамики популяций
- решать оптимизационные задачи

## **Модуль 12. Базы данных и информационные системы**

Назначение и область применения баз данных. База данных. Информационная система. Специальные требования к базам данных. Модели данных. Классификация моделей. Графическая модель «сущность-связь». Основные понятия модели — сущность, атрибут, связь. Алгоритм построения модели «сущность-связь». Реляционная модель данных. Разработка базы данных в СУБД MS Access.

**Основная цель:** научиться проектировать модели данных и создавать базы данных

**Комментарии.** В модуле рассматриваются назначение и область применения баз данных. Ученики знакомятся с такими понятиями как база данных, предметная область, система управления базами данных, информационная система, база знаний. Выделяются специальные требования к базам данных: целостность, безопасность, надежность. При разработке баз данных обязательным этапом является моделирование предметной области, для этого используются модели данных. Ученики знакомятся с назначением моделей по уровню проектирования и структуре. Подробно рассматривается графическая модель «сущность-связь» и ее основные понятия (сущность, атрибут, ключ, связь), а также реляционная модель получившая наиболее широкое применение. Практические навыки в разработке баз данных ученики получают, изучая СУБД MS Access. При этом рассматриваются вопросы создания таблиц и схемы базы данных, создание различных типов запросов, форм и отчетов, а также создание макросов и приложения пользователя. в результате изучения данного модуля ученики должны **знать:**

- назначение и области применения баз данных
- этапы разработки базы данных
- основные положения реляционной модели
- последовательность разработки модели «сущность-связь»

**уметь**

- делать анализ предметной области и определять требования к базе данных
- разрабатывать модель «сущность-связь» для заданной предметной области
- реализовывать базу данных в СУБД

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

К результатам обучения по информатике на профильном уровне, относится: умение квалифицированно и осознано использовать ИКТ, умение оказывать помощь и содействовать в использовании ИКТ другими людьми; знание теоретических основ ИКТ; умение формировать модели информационной деятельности; формирование будущей профессиональной ориентации учеников.

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен



**знать/понимать:**

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

**уметь:**

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т. п.); вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний; проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ; оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации; оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска и отбора практической информации, в частности связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

- представления информации в виде мультимедиа-объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек; подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов; личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций; соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

*Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.*

**При обучении учащихся предполагается применять следующие педагогические технологии:**

- метод проектов;
- обучение в сотрудничестве;
- погружение;
- работа по индивидуальным образовательным траекториям;
- метод открытых программ.

Особое внимание в программе уделяется межпредметным связям (физика, математика, русский язык и др.), а также решению задач из жизни.

В качестве измерителей учебных достижений предполагается использование таких форм, как выполнение творческой работы, решение индивидуальной задачи, тестирование, а также выполнение практических и контрольных работ. Главным критерием оценки знаний по информатике является проведение внешней экспертизы в виде единого государственного экзамена по информатике. Также предполагается участие в конкурсах и олимпиадах разных форм и уровней.

### СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного / письменного опроса / практикума. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При **тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей.

Текущий контроль и промежуточная аттестация в 5-11 классах характеризуется качественно, выражена в виде отметки по 5-балльной системе или оценкой «зачтено» (зач) и «не зачтено» (незач).

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в 5-балльной системе	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
100 - 85%	высокий	«5»	зачтено
84 – 65%	выше среднего	«4»	зачтено
64- 40%	средний	«3»	зачтено
меньше 40%	пониженный	«2»	не зачтено
0%	низкий	«1»	не зачтено

При выполнении **практической работы** и **контрольной работы**:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

□ «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала) или отказ от выполнения учебных обязанностей.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

### ***Устный опрос***

Осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

#### *Оценка устных ответов учащихся*

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается *отметкой «4»*, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3»* ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

*Отметка «2»* ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

### Учебно-методический комплект:

1. Фиошин М.Е. Информатика и ИКТ. 10-11 кл. Профильный уровень. В 2 ч. :учебник для общеобразоват.учреждений / М.Е. Фиошин, А.А. Рессин, С.М. Юнусов. – 2-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2009.
2. Учебно-методический комплекс по использованию свободного программного обеспечения по информатике и ИКТ. Составители: Э.В. Малоземова, С.В. Климова, Вологда, 2009.

### Дополнительная литература:

1. Белоусова Л.И. Сборник задач по курсу информатики. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
2. Босова Л.Л. и др. Обработка текстовой информации: Дидактические материалы.- М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007.
3. Богомолова О.Б. Практические работы по MS Excel на уроках информатики. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007.
4. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./Под ред. Г. Семакина, Е.К. Хеннера. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007
5. Сафронов И.К. Задачник-практикум по информатике. – СПб: БХВ-Петербург, 2002.

### Цифровые образовательные ресурсы:

1. Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2008.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
3. Проект "Электронные образовательные ресурсы"

### Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

#### *Аппаратные средства:*

Компьютер

- Проектор
- Принтер
- Модем
- Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер, фотоаппарат, видеокамера, диктофон, микрофон.
- Интернет.

***Программные средства:***

Операционная система Linux.

Офисный пакет Open Office.org 3.2

Растровый графический редактор Gimp.

Векторный графический редактор Inkscape.

Браузер Mozilla Firefox и другие.

Системы программирования

Программное обеспечение для работы с интерактивной доской

**Перечень инструкций по охране труда, технике безопасности и поведения  
участников образовательного процесса**

**Контрольно-измерительные материалы**

*Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация». 11 класс*

Вариант – 1.

**1. Какие пары объектов не находятся в отношении "объект - модель"?**

- А) компьютер - его фотография;
- Б) компьютер - его функциональная схема;
- В) компьютер - его процессор;
- Г) компьютер - его техническое описание.

**2. Информационной моделью, которая имеет иерархическую структуру является ...**

- А) файловая система компьютера;
- Б) расписание уроков;
- В) таблица Менделеева;
- Г) программа телепередач.

**3. Информационной (знаковой) моделью является ...**

- А) анатомический муляж;
- Б) макет здания;
- В) модель корабля;
- Г) химическая формула.

**4. Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка.**

**7. В таблице приведена стоимость перевозки пассажиров между соседними населенными пунктами. Укажите схему, соответствующую таблице.**

	А	В	С	Д
--	---	---	---	---

*Если материальная модель объекта - это его физическое подобие, то информационная модель объекта - это его ...*

- А) описание;
- Б) точное воспроизведение;
- В) схематичное представление;
- Г) преобразование.

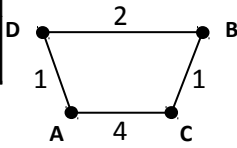
**5. Верно ли, что моделирование представляет собой один из основных методов познания, способ существования знаний?**

- А) нет; Б) да.

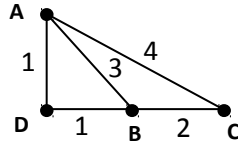
**6. Какие из приведенных ниже моделей являются вероятностными? Выбрать три правильных ответа.**

- А) прогноз погоды;
- Б) отчет о деятельности предприятия;
- В) схема функционирования устройства;
- Г) научная гипотеза;
- Д) оглавление книги;
- Е) план мероприятий, посвященных Дню Победы.

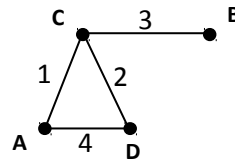
		3		1
B	3		2	1
C		2		4
D	1	1	4	



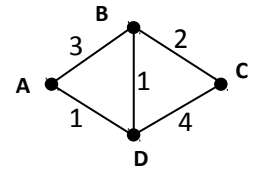
2)



3)



4)



8. Районный отдел трудоустройства осуществляет обучение людей, которые по каким-либо причинам ищут работу. Обучение ведется по 2-м направлениям: начальное обучение (1 группа) и повышение квалификации (2 группа). Особое внимание уделяется слушателям, входящим «в группу риска». Это люди старше 40, которые не имеют в настоящее время работы, или пришли в группу начального обучения. Сколько записей в приведенном фрагменте удовлетворяют условию вхождения в «группу риска»?

№	Фамилии И.О.	Возраст	Место работы	Группа
1	Серегин Н.М.	41	СМУ-8	2
2	Михайлова Т.В.	46	Школа № 53	1
3	Титов В.М.	28	нет	2
4	Анненкова О.П.	47	нет	2
5	Кузьмина Е.А.	53	ТПП №4	1
6	Петров С.В.	58	нет	1
7	Иванова Л.И.	36	нет	2

9. Решите логическую задачу с помощью таблицы.

Жили три молодых человека: Андрей, Бронислав и Борис. Один из них аптекарь, другой — бухгалтер, третий агроном. Один живёт в Бобруйске, другой — в Архангельске, третий — в Белгороде. Требуется выяснить, кто где живёт и у кого какая профессия. Известно лишь, что:

- 1) Борис бывает в Бобруйске лишь наездами и то весьма редко, хотя все его родственники живут в этом городе.
- 2) У двоих из этих людей названия профессий и городов, в которых они живут, начинаются с той же буквы, что и имена.

Жена аптекаря приходится Борису младшей сестрой.

10. Используя приведенные факты «Крупнейшие реки» постройте табличную информационную модель: Обь находится в России. Средний расход воды в Амуре – 10900 куб. м./с. Миссисипи находится в Северной Америке. Площадь бассейна Янцзы – 1809 тыс. кв. км. Длина Нила (с Кагерой) – 6671 км. Средний расход воды в Миссисипи – 19000 куб. м./с. Площадь бассейна Амазонки (от истока р. Мараньон) – 6915 тыс. кв. км. Средний расход воды в Оби - 12700 куб. м./с. Длина Янцзы – 5800 км. Нил находится в Африке. Площадь бассейна Миссисипи (с Миссури) – 3268 тыс. кв. км. Средний расход воды в Амазонке – 220000 куб. м./с. Амазонка находится в Южной Америке. Площадь бассейна Амура (с Аргунью) – 1855 тыс. кв. км. Средний расход воды в Янцзы – 34000 куб. м./с. Средний расход воды в Ниле – 2600 куб. м./с. Длина Миссисипи (с Миссури) – 6420 км. Амур находится в Азии. Длина Оби (с Иртышом) – 5410 км. Площадь бассейна Нила (с Кагерой) – 2870 тыс. кв. км. Янцзы находится в Азии. Длина Амура (с Аргунью) – 4440 км. Длина Амазонки (от истока р. Мараньон) – 6400 км. Площадь бассейна Оби (с Иртышом) – 2990 тыс. кв. км.



**Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация» (11 класс). Вариант – 2.**

**1. Какие пары объектов находятся в отношении "объект - модель"?**

- А) компьютер – данные;
- Б) компьютер - его функциональная схема;
- В) компьютер – программа;
- Г) компьютер – алгоритм.

**2. Какая модель компьютера является формальной (полученной в результате формализации)?**

- А) техническое описание компьютера;
- Б) фотография компьютера;
- В) логическая схема компьютера;
- Г) рисунок компьютера.

**3. Формальной информационной моделью является ...**

- А) анатомический муляж;
- Б) техническое описание компьютера;
- В) рисунок функциональной схемы компьютера;
- Г) программа на языке программирования.

**4. Вставьте пропущенное слово, выбрав его из предложенного ниже списка.**

*Компьютерная модель - это ... модель, выполненная с помощью компьютерных технологий.*

- А) информационная; Б) схематичная; В) электронная.

**5. Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка.**

*Если материальная модель объекта - это его....., то информационная модель объекта - это его описание.*

- А) физическое подобие;
- Б) точное воспроизведение;
- В) схематичное представление;
- Г) преобразование.

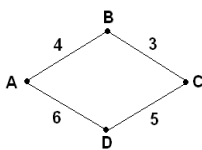
**6. Какие из утверждений являются верными? Выбрать два правильных ответа.**

- А) математическая формула является информационной моделью;
- Б) график движения поезда - табличная статическая модель;
- В) план дома - графическая детерминированная модель, описывающая структуру объекта;
- Г) турнирная таблица чемпионата по футболу - эталонная динамическая модель.

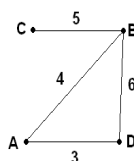
**7. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.**

	A	B	C	D
A		4		5
B	4		3	6
C		3		
D	5	6		

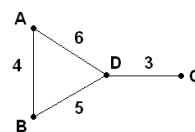
1)



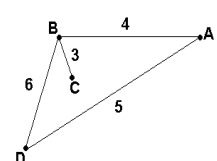
2)



3)



4)



8. *Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию населенного пункта ВОСТОЧНЫЙ и обнаружил следующее расписание автобусов для всей районной сети:*

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ВОСТОЧНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	07:30	08:45
ЮЖНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	08:10	09:15
ЗАПАДНЫЙ	ЮЖНЫЙ	08:55	10:05
ЗАПАДНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	09:05	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	09:15	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	ЮЖНЫЙ	09:55	11:05
СЕВЕРНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	10:10	11:25
СЕВЕРНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	10:55	12:05
ЮЖНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	11:35	12:45
ЗАПАДНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	11:45	12:55

*Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ЗАПАДНЫЙ согласно этому расписанию.*

- 1) 08:45    2) 09:05    3) 11:25    4) 12:45.

9. *Решите логическую задачу с помощью таблицы.*

Три дочери писательницы Дорис Кей — Джуди, Айрис и Линда — тоже очень талантливы. Они приобрели известность в разных видах искусств — пении, балете и кино. Все они живут разных городах, поэтому Дорис часто звонит им в Париж, Рим и Чикаго. Известно, что: Джуди живёт не в Париже, а Линда — не в Риме; парижанка не снимается в кино; та, кто живёт в Риме, певица; Линда равнодушна к балету. Где живёт Айрис и какова её профессия?

10. *Постройте модель "Охраняемые территории Мурманской области" на графах, используя информацию, заключенную в следующем тексте: В Мурманской области в разное время были созданы три заповедника - Кандалакшский, Лапландский, "Пасвик" и 14 заказников. Из них: два природных - это Колвицкий и Кутса, три рыбохозяйственных: Понойский, Нотский, Варзугский, охотничьи: Вувский, Гирвасский, Канозерский, Ориярви, один орнитологический - Понойский и два комплексных: Сейдозеро и Мурманский тундровый.*

*Темы презентаций по модулю «Информационные процессы и информационная деятельность человека» (презентация разрабатывается и создается группой учащихся):*

- I. Информационно-коммуникационные технологии.

2. Информационные ресурсы общества.
3. Информационное общество.
4. Информационная культура.
5. Правовая ответственность за компьютерные преступления.
6. Компьютерная этика.

***Темы мультимедийных проектов по модулю «Устройство и состав персонального компьютера»***

***(проекты разрабатываются и создаются учащимися в парах):***

1. Мониторы (виды, основные характеристики, достоинства и недостатки).
2. Устройства-манипуляторы.
3. Игровые устройства компьютера.
4. Печатающие устройства.
5. Устройства ввода информации в компьютер (кроме манипуляторов и игровых).
6. Устройства хранения информации.
7. Сканеры.