

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

---

**Новоуральский технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет  
«МИФИ»

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом НТИ НИЯУ МИФИ  
Протокол № 4 от 30.08.2021 г.

## Рабочая программа учебной дисциплины "Информационные технологии"

Направление подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника Академический бакалавр

Форма обучения очная

	<b>Очная форма обучения</b>
<b>Семестр</b>	<b>8</b>
Трудоемкость, ЗЕТ	3 ЗЕТ
Трудоемкость, ч.	108 ч.
Аудиторные занятия, в т.ч.:	60 ч.
- лекции	20 ч.
- лабораторные работы	20 ч.
- практические работы	20 ч.
Самостоятельная работа	48 ч.
Форма итогового контроля	зачет

Программу составила  
старший преподаватель кафедры АУ



Тихонова Е.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО .....	4
3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....	4
4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
5.1 Структура курса «Информационные технологии» .....	8
5.2 Содержание лекционных занятий (8-й семестр) – 20 часов .....	9
5.3 Темы лабораторных занятий (8-й семестр) – 20 часов .....	10
5.4 Темы практических занятий (8-й семестр) – 20 часов .....	11
5.5 Темы докладов (8-й семестр).....	12
5.6 Самостоятельная работа – 48 часа .....	14
6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	16
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
Приложение 1. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов.	21
Приложение 2. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	22
Приложение 3. Балльно-рейтинговая система оценки.....	23
Приложение 4. Фонд оценочных средств. ....	25
Варианты практических контрольных работ .....	25
Примерные вопросы компьютерных тестов .....	27
Перечень вопросов для подготовки к зачету .....	55
Образцы билетов для зачета .....	57

# 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Информационные технологии» является ознакомление студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности. Кроме того, дисциплина является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы обработки информации, так или иначе использующих компьютерную технику.

## 2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

В соответствии с кредитно-модульной системой подготовки бакалавров по направлению подготовки ВПО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиля подготовки бакалавров «Автоматизированные системы обработки информации и управления» учебная дисциплина «Информационные технологии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части раздела «Б1.В.01.ДВ.01.01».

Предшествующий уровень образования обучаемого — среднее (полное) общее образование.

Для успешного освоения материала курса «Информационные технологии» студент должен владеть основами работы на ПЭВМ, основными приёмами работы в офисных приложениях (текстовый редактор, электронные таблицы, базы данных, обработка графических изображений), приёмами работы в локальных сетях и в глобальной сети Интернет, а также основами алгоритмизации и программирования задач (курс «Информатика»).

Навыки, полученные при изучении курса «Информационные технологии», повышают общеобразовательный уровень обучающегося, используются в большинстве общепрофессиональных дисциплин и являются базой для изучения ряда специальных дисциплин.

## 3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины (согласно ФГОС-3++ ВПО 09.03.01, компетентностной модели выпускника) направлен на формирование следующих *универсальных компетенций* (Таблица 1):

Таблица 1 – Универсальные компетенции, реализуемые при изучении дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий
	У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий
	В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных

	информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
<b>УКЦ-2</b> Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	<p><b>З-УКЦ-2</b> Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>У-УКЦ-2</b> Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>В-УКЦ-2</b> Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности</p>

**Профессиональные компетенции (ПК)** в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

<b>Задача профессиональной деятельности (ЗПД)</b>	<b>Объект или область знания</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
Планирование эксплуатации и развития информационных систем атомной станции и управление эксплуатацией и развитием информационных систем атомной станции	Информационные системы, оборудование, средства связи и телекоммуникаций атомной станции	<b>ПК-10.1</b> Способен разрабатывать и тестировать прототип информационной системы в соответствии с требованиями технического задания  Профессиональный стандарт «24.057. Специалист в области ин-	<b>З-ПК-10.1</b> Знать: языки программирования и работы с базами данных, основы современных операционных систем, основы современных систем управления базами данных, современные объектно-ориентированные языки программирования,

		формационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)»	устройство и функционирование современных ИС. У-ПК-10.1 Уметь: кодировать на языках программирования, тестировать результаты собственной работы.  В-ПК-10.1 Владеть: методами разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа в соответствии с трудовым заданием, проведения тестирования.
--	--	--	---

#### 4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи воспитания, воспитательный потенциал дисциплин:

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	<b>В17</b> Формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок.  2. Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования социальной ответственности ученого за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-

		исследовательские проекты.
	<b>В18</b> Формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.
	<b>В20</b> Формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.
	<b>В21</b> Формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения	
	<b>В22</b> Формирование творческого инженерного/профессионального мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности	

## 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Структура курса «Информационные технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетных единицы, 108 часов.**

№ п/п	Название темы/раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел	Индикаторы освоения компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа			
1	Базовые понятия и классификация информационных технологий	8	-	-	10	Д (6) КТ1 (3)	18	З-УКЦ-1 У-УКЦ-1 В-УКЦ-1
2	Информационные технологии в различных областях деятельности	6	20	-	15	ПКР (8)	19.5	З-УКЦ-2 У-УКЦ-2 В-УКЦ2
3	Технологии компьютерного моделирования	2	-	20	18	ДЗ (10)	20.5	З-ПК-10.1 У-ПК-10.1
4	Технологии создания программного обеспечения	4	-	-	5	КТ2 (10)	12	В-ПК-10.1
Итого:		20	20	20	48		70	
Зачет							30	

\*Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

ПКР – практическая контрольная работа, ДЗ – домашнее контрольное задание.

Д – доклад, КТ – контрольный тест

## 5.2 Содержание лекционных занятий (8-й семестр) – 20 часов

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Раздел 1 Л1	Содержание информационной технологии как составной части информатики. Общество и информация, определение информатики, превращение информации в ресурс, определение и задачи информационной технологии, становление информационной технологии, автоматизация информационного процесса - информатизация.	2
2	Раздел 1 Л2	Инструментарий информационной технологии. Информационная технология и информационная система. Этапы развития информационных технологий. Особенности новых информационных технологий. Проблемы использования информационных технологий.	2
3	Раздел 1 Л3	Виды информационных технологий. Классификация видов информационных технологий. Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления. Информационная технология поддержки принятия решений. Экспертные системы. Типы экспертных систем. Виды знаний. Способы формализованного представления знаний в БЗ. Области применения ЭС.	2
4	Раздел 1 Л4	Организация информационных процессов. Модели информационных процессов передачи, обработки и накопления данных. Обобщенная схема технологического процесса обработки информации. Сбор и регистрация информации. Передача информации. Обработка информации. Модели информационных процессов передачи, обработки и накопления данных. Хранение и накопление информации.	2
5	Раздел 2 Л5	Информационные технологии в различных областях деятельности. Информационные технологии в системах организационного управления. Структура управления организации. Основные виды информационных технологий в административном управлении. Информационная технология управления, назначение, основные компоненты. Информационное управление. Возможности использования новых информационных технологий в системах организационного управления. Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста. Система автоматизированного проектирования (САПР).	2
6	Раздел 2 Л6	Автоматизированная система управления технологическими процессами. САЛS-технологии в промышленности. Структура информационной системы предприятия. Этапы развития информационных систем и технологий на машиностроительных предприятиях. Информационные технологии в обучении. Мультимедиа технологии. Гипермедиа технологии. Геоинформационные системы и технологии.	2
7	Раздел 2 Л7	Информационные технологии в распределенных системах. Технологии распределенных вычислений (РВ). Распределенные базы данных. Технологии и модели "Клиент-сервер". Модель файлового сервера. Модель удаленного доступа к данным. Модель сервера базы данных. Модель сервера приложений. Технологии объектного связывания данных. Технологии реплицирования данных.	2

<b>Неделя</b>	<b>Раздел курса, № занятия</b>	<b>Темы лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>
8	Раздел 3 Л8	Технологии компьютерного моделирования. Понятие о компьютерном математическом моделировании. Общие сведения о компьютерном математическом моделировании. Классификация математических моделей. Этапы, цели и средства компьютерного математического моделирования. Моделирование случайных процессов. Особенности имитационного моделирования производственных систем.	2
9	Раздел 4 Л9	Технологии создания программного обеспечения. Понятие и классификация программ. Этапы жизненного цикла программного продукта. Общая характеристика технологии создания программного обеспечения. Современные методы и средства разработки программного обеспечения. Современные методы разработки ПО. Инструментарий технологии программирования. Средства для создания приложений. CASE-технологии.	2
10	Раздел 4 Л10	Языки и системы программирования. Развитие языков программирования. Основы объектно-ориентированного программирования. Основы функционального программирования. Основные понятия языка LISP. Основы логического программирования. Основные понятия языка Prolog.	2

### 5.3 Темы лабораторных занятий (8-й семестр) – 20 часов

<b>Неделя</b>	<b>Раздел курса, № занятия</b>	<b>Темы лабораторных занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>
1	Раздел 2 ЛР1	Знакомство со средой программирования Excel VBA. Создание новых диалоговых окон на основе форм пользователя. Программирование в MS Excel на языке VBA. Создание пользовательских функций.	2
2	Раздел 2 ЛР2	Программирование в MS Excel на языке VBA. Разработка пользовательских форм с помощью VBA в MS Excel и линейный вычислительный процесс.	2
3	Раздел 1, 2 ЛР3, КТ1	Компьютерное тестирование №1 по теме «Виды информационных технологий. Экспертные системы. Информационные технологии в различных областях деятельности».	2
4	Раздел 2 ЛР4	Программирование в MS Excel на языке VBA. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов.	2
5	Раздел 2 ЛР5	Программирование в MS Excel на языке VBA. Программирование циклических вычислительных процессов. Программирование вложенных циклов.	2
6	Раздел 2 ЛР6	Программирование в MS Excel на языке VBA. Одномерные массивы.	2

<b>Неделя</b>	<b>Раздел курса, № занятия</b>	<b>Темы лабораторных занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>
7	Раздел 2 ЛР7	Программирование в MS Excel на языке VBA. Двумерные массивы.	2
8	Раздел 2 ПКР	Практическая контрольная работа №1 «Программирование в MS Excel на языке VBA».	2
9	Раздел 2 ЛР8	Работа со списками.	2
10	Раздел 3, 4 КТ2	Компьютерное тестирование №2 по теме «Языки и системы программирования. Технологии компьютерного моделирования».	2

#### **5.4 Темы практических занятий (8-й семестр) – 20 часов**

<b>Неделя</b>	<b>Раздел курса, № занятия</b>	<b>Темы практических занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>
1	Раздел 3 ПР1	Знакомство с программой AnyLogic на примере модели Balls, освоение интерфейса программы, ознакомление с технологией имитационного моделирования, реализованной в программе AnyLogic.	2
2-3	Раздел 3 ПР2	Дискретно-событийное моделирование в AnyLogic. Моделирование производственных систем	4
4-5	Раздел 3 ПР3	Дискретно-событийное моделирование в AnyLogic. Моделирование систем массового обслуживания	4
6-7	Раздел 3 ПР4	Агентное моделирование в AnyLogic. Моделирование системы доставки мороженого	4
8-9	Раздел 3 ПР5	Пешеходное моделирование в AnyLogic. Модель магазина	4
10	Раздел 3 ДЗ	Сдача и защита контрольного домашнего задания	2

## 5.5 Темы докладов (8-й семестр)

№	Тема	Примерный дидактический план по теме
1	Гипертекстовая технология	<p>Общие понятия. Общее понятие о гипертекстовой технологии. Преимущества гипертекста. Область применения гипертекстовых технологий.</p> <p>HTML - язык разметки гипертекста. Задачи, решаемые при помощи HTML. Гипертекстовые ссылки. Состав HTML-документа. Использование теории паттернов при разработке гипертекстовых систем. Современное развитие HTML.</p> <p>HTTP, URL, WWW, программы-клиенты и программы-серверы. HTTP - протокол обмена гипертекстовой информацией. Принцип работы протокола. Основные методы доступа к данным. URL - универсальный идентификатор ресурсов, формат URL. World Wide Web (WWW). Понятие программ-клиентов и программ-серверов, использующих гипертекстовую модель</p>
2	Мультимедиа-технология	<p>Обзор мультимедиа-технологии. Характерные особенности мультимедиа-технологий. Линейная и нелинейная мультимедиа-технологии. Возможности мультимедиа-технологий.</p> <p>Применение мультимедиа-технологии. Применение в Интернете. Компьютерная графика. Моделирование на компьютере.</p> <p>Мультимедиа-технологии в обучении. Возможности использования мультимедиа-технологий в обучении. Преимущества применения мультимедиа-технологий в обучении. Обучающие мультимедиа-продукты. Дистанционное обучение с применением мультимедиа-технологий</p>
3	Информационная технология обработки графической информации	<p>Понятие компьютерной графики. Растровая и векторная графика. Цветовой охват. Цвет в КГ. Аддитивные и субтрактивные цвета. Системы RGB, CMYK, HSB, HSL.</p> <p>Причины возникновения некорректной цветопередачи при конвертировании изображения из модели RGB в модель CMYK:</p> <p>Понятие векторного файла. Математические основы векторной графики. Редактирование графических изображений</p> <p>Форматы графических данных (файлов). Сжатие графических данных</p>
4	Программы для офисной автоматизации	<p>Электронный офис. Информационная технология автоматизированного офиса. Развитие офисной автоматизации: от традиционного офиса к производственному и электронному. Основные компоненты электронного офиса.</p> <p>Электронный документооборот. Назначение систем управления электронными документами. Подсистемы автоматизации документооборота. Автоматизация ввода информации в компьютер. Сканеры для ввода текстов и иллюстраций. Специальные типы сканеров: сканеры форм, штрих-сканеры. Программы распознавания текстов</p>
6	Обзор существующих автоматизированных обучающих систем	<p>Общие понятия. Понятие автоматизированной обучающей системы. Возможности индивидуализации обучения при помощи автоматизированных обучающих систем. Преимущества индивидуального обучения. Группы задач, решаемых в рамках автоматизированных обучающих систем.</p> <p>Типы автоматизированных обучающих систем. Типы обучающих программ: тренировочные и контролирующие, наставнические, имитационные и моделирующие, развивающие игры.</p> <p>Принципы построения автоматизированных обучающих систем. Основные принципы программирования автоматизированных обучающих систем. Основные элементы автоматизированных обучающих систем. Требования, предъявляемые к автоматизированным обучающим системам.</p>

№	Тема	Примерный дидактический план по теме
		<p>Модели обучения автоматизированных обучающих систем. Модель программируемого обучения. Реализация моделей обучения на основе метода пакета прикладных программ. Реализация моделей обучения методом экспертных систем.</p>
7	<p>Обзор существующих экспертных систем</p>	<p>Общие понятия. Понятие экспертной системы. Особенности экспертных систем. Применение экспертных систем. Преимущества экспертных систем перед человеком-экспертом. Структура экспертной системы. Характеристики и базовые функции экспертных систем. Отличие экспертных систем от других программ искусственного интеллекта. Функции экспертных систем: приобретение знаний, представление знаний, управление процессом поиска решения, разъяснение принятого решения. Модели представления знаний в экспертных системах. Логическая модель. Модель, основанная на использовании правил. Модель, основанная на использовании фреймов. Модель семантической сети</p>
8	<p>Области применения искусственного интеллекта</p>	<p>Понятие искусственного интеллекта. Определение искусственного интеллекта. Основные подходы к разработке систем искусственного интеллекта. Основные понятия искусственного интеллекта: интеллект, алгоритм, интеллектуальная задача. Типы систем искусственного интеллекта. Связь науки об искусственном интеллекте с другими науками. Когнитология.</p> <p>Области применения искусственного интеллекта. Восприятие и распознавание образов. Математика и автоматическое доказательство теорем. Игры. Понимание естественного языка. Машинное творчество. Интеллектуальные интерфейсы. Интеллектуальные роботы. Обучение и самообучение. Выявление и представление знаний экспертов в экспертных системах.</p> <p>Современный искусственный интеллект. Существующие системы искусственного интеллекта: Перспективы развития</p>
9	<p>Основы технологии имитационного моделирования</p>	<p>Имитационное моделирование. История развития систем имитационного моделирования. Применение компьютерного моделирования в различных областях деятельности. Понятие статистического эксперимента. Область применения и классификация имитационных моделей. Основа любой имитационной модели - описание динамики системы.</p> <p>Моделирование случайных факторов. Методы генерации случайных чисел. Моделирование непрерывных случайных величин: метод последовательных сравнений, метод интерпретации.</p> <p>Применение сетевых моделей для описания параллельных процессов. Сети Петри. Е-сети. Обработка и анализ результатов моделирования. Оценка адекватности. Оценка устойчивости. Оценка чувствительности. Калибровка модели. Подбор параметров распределений. Критерии согласия. Оценка влияния и взаимосвязи факторов</p>
10	<p>Перспективы управления распределенной информацией</p>	<p>Принципы управления распределенной информацией. Понятие распределенной базы данных. Управление распределенной информацией. Технологии распределенной обработки данных.</p> <p>Модели распределенных баз данных. Однородные и неоднородные системы. Методы построения распределенных баз данных "сверху вниз" и "снизу вверх".</p> <p>Технологии распределенной обработки информации. Технологии клиент-сервер: модель файлового сервера, модель удаленного доступа к данным, модель сервера базы данных, модель сервера приложений. Технологии объектного связывания данных. Технологии реплицирования данных</p>

№	Тема	Примерный дидактический план по теме
11	Характеристики CASE-средств	Общая характеристика и классификация CASE-средств. Общая характеристика CASE-технологий. Применение. Компоненты Case-средств. Классификация CASE-средств по признакам. Требования к интегрированной CASE-технологии. Классификация CASE-средств по типам. Технология внедрения CASE-средств. Определение потребностей в CASE-средствах. Определение критериев успешного внедрения CASE-средств. Разработка стратегии внедрения CASE-средств. Оценка и выбор CASE-средств. Анализ рынка CASE-средств. Процесс оценки. Процесс выбора. Критерии оценки и выбора. Примеры Case-средств
12	Области применения новых информационных технологий	Обзор информационных технологий. Теоретические и практические основы применения современных информационных технологий Классификация информационных технологий по области применения и по степени использования в них компьютеров. Информационных технологии в обучении. Аспекты информатизации образования: методологический, экономический, технический, технологический, методический. Классификация обучающих систем. Системы дистанционного обучения. Информационных технологии в других областях деятельности. Автоматизированные системы научных исследований, системы автоматизированного проектирования, Case-технологии, геоинформационные технологии и др.
13	Информационные технологии поиска информации	Основные поисковые службы (поисковые каталоги и указатели, их сравнение); приемы простого поиска ( «ловушка для начинающих» - использование при поиске наиболее распространенных слов, «сложение наоборот», арифметика вычитания, применение «джокера», контекстный поиск, роль прописных букв, поиск по заголовкам и поиск ссылок; средства расширенного поиска (OR, AND, NOT, NEAR), вложение команд; Новые технологии поисковых служб

## 5.6 Самостоятельная работа – 48 часа

Самостоятельная работа студента по учебной дисциплине регламентируется «Положением об организации самостоятельной работы студентов в НТИ НИЯУ МИФИ».

Виды самостоятельной работы / разделы курса	Часы
1 Изучение дополнительного материала по теме лекции	1 час/нед.
2 Подготовка к лабораторным работам	1 час/работу
3 Подготовка к практическим работам	2 час/работу
4 Подготовка к практическим контрольным работам: - ПКР «Программирование в MS Excel на языке VBA» / Раздел 2	4 час.
5 Подготовка к компьютерному тестированию: - КТ1 «Виды информационных технологий. Экспертные системы. Информационные технологии в различных областях деятельности» / Раздел 1, 2 - КТ2 «Языки и системы программирования. Технологии компьютерного моделирования» / Раздел 3 ,4	3 час 3 час
6 Выполнение домашних заданий - ДЗ Создание дискретно-событийной модели в AnyLogic. / Раздел 3	7 час.

Виды самостоятельной работы / разделы курса	Часы
7 Подготовка к докладу	3 час.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов приведен в Приложении 1.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Информационные технологии» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (60 часов) занятия проводятся в форме лекций и лабораторных (практических) занятий.

В процессе изучения дисциплины на лекциях, которые проводятся в специализированной аудитории, используется мультимедийный проектор и заранее подготовленный демонстрационный материал.

В начале каждого семестра все желающие студенты обеспечиваются электронными версиями методических пособий, имеющихся на кафедре, по изучаемому курсу для работы дома.

На сервере кафедры организован каталог со всеми методическими пособиями, разработанными на кафедре, для возможности постоянного студенческого доступа к ним с любого компьютера во время всех видов занятий.

Самостоятельная работа студентов (48 часа) подразумевает проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы (методических пособий по курсу) для подготовки к лабораторным и контрольным работам, контрольным тестам и зачету, а также выполнение контрольных домашних заданий и самостоятельное изучение ряда тем. Виды самостоятельной работы и их трудоемкость подробнее описаны в п. 5.6.

Для повышения уровня знаний студентов по курсу «Информационные технологии» в течение семестра организуются консультации преподавателей (согласно графику консультаций кафедры АУ). Во время консультационных занятий:

- проводится объяснение непонятных для студентов разделов теоретического курса;
- разъясняются алгоритмы решения задач индивидуальных домашних заданий;
- принимаются задолженности по тестовым и контрольным работам и т.д.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов приведен в Приложении 1.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, предполагающих активную обратную связь между преподавателем и студентами.

В процессе изучения дисциплины «Информационные технологии» используются интерактивные формы обучения при проведении лабораторных (практических) занятий:

- выступление студентов с докладом по теме для самостоятельного изучения;
- защита домашнего контрольного задания;
- дискуссии;
- презентации.

## 7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в таблице:

№ п.п.	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Результаты освоения ООП		Виды аттестации		Наименование оценочного средства
		Код контролируемой компетенции	Индикаторы освоения компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	Базовые понятия и классификация информационных технологий	УКЦ-1 УКЦ-2	3-УКЦ-1 У-УКЦ-1 В-УКЦ-1 3-УКЦ-2 У-УКЦ-2 В-УКЦ2	Д КТ1	По итогам текущего контроля	Компьютерное тестирование 1. Доклад
2	Информационные технологии в различных областях деятельности			ПКР	По итогам текущего контроля	Практическая контрольная работа
3	Технологии компьютерного моделирования	ПК-10.1	3-ПК-10.1 У-ПК-10.1 В-ПК-10.1	ДЗ	По итогам текущего контроля	Домашнее задание
4	Технологии создания программного обеспечения			КТ2		Компьютерное тестирование 2

В целях повышения эффективности процесса обучения студентов и стимулирования их самостоятельной работы в течение семестра используется система контроля текущей успеваемости и достижения ПР УД, включающая:

- посещение лекций;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение практических контрольных работ (проверка практических навыков студента);
- выполнение контрольных тестов (программированный экспресс-опрос по теоретическому материалу);
- самостоятельное изучение ряда тем.

Для оценки достижений студента используется балльно-рейтинговая система (Приложение 3).

Для целей промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (Приложение 4).

Результаты каждого тестового задания оцениваются в баллах, на основании которых выставляется оценка.

Задание, по которому проводится тест, считается зачтенным, если по нему набрано не менее половины от максимального количества баллов.

К экзамену в конце семестра студент допускается, если он сдал все лабораторные работы, выполнил все тестовые задания на положительные оценки, а также сдал все домашние контрольные задания.

На экзамене студенту предлагается выполнить 3 конкретных практических задания на компьютере по различным темам курса.

Итоговая экзаменационная оценка по курсу выводится с учетом балла, полученного на экзамене, и баллов, полученных по указанным выше компонентам аттестации текущей работы студента в семестре. Шкала перевода баллов в традиционную систему оценок представлена в следующей таблице:

Оценка по 5 бальной шкале	Зачет	Сумма баллов по дисциплине	Оценка (ECTS)	Градация
5 (отлично)	Зачтено	90-100	A	Отлично
4 (хорошо)		85-89	B	Очень хорошо
		75-84	C	Хорошо
		70-74	D	Удовлетворительно
65-69				
3 (удовлетворительно)		60-64	E	Посредственно
2 (неудовлетворительно)	Не зачтено	Ниже 60	F	Неудовлетворительно

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии. М.: Академия, 2010. - 210 с.: ил.
2. Золотарюк А. Технология работы с Microsoft Office.: [учеб. пособие]. - М.: Академический Проект, 2002. - 416 с.: ил.
3. Меженный О.А. Microsoft Office 2003. - М.: Диалектика, 2005. - 479 с.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: Академия, 2008. - 384 с.: ил.
5. Могилев А. В. Информатика : учеб. пособие для студентов пед. вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. 2-е изд., стер. - М. : АCADEMIA, 2003. - 816 с.
6. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: Форум. Инфра-М, 2008. - 368 с.: ил.
7. Водовозов В.А. и др. Практическое введение в информационные системы. СПб.: СПбГЭУ, 1996.
8. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Форум. Инфра-М, 2011. - 544 с.: ил.
9. Гусева О.Л., Миронова Н.Н. Практикум по Excel. - М.: Финансы и статистика, 1997, - 106 с.: ил.
10. Елочкин М. Е., Брановский Ю. С., Николаенко И. Д. Информационные технологии. Оникс, 2007. - 206 с.: ил.
11. Информатика: Учебник / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 768 с.: ил.
12. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере/Под ред. проф. Н. В. Макаровой - М.: Финансы и статистика, 1997.- 384с.: ил.
13. Кузин А. В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access : учебник / А. В. Кузин, В. М. Демин. - М. : Форум : Инфра-М, 2005. - 224 с. : ил.

14. Лабораторный практикум по информатике : учеб. пособие для вузов / В. С. Микшина [и др.] ; под ред. В. А. Острейковского. - М. : Высшая школа, 2003. - 376 с.
15. Липаев В.В., Филинов Е.И. Мобильность программ и данных в открытых информационных системах. М.: РФФИ, 1997.
16. Максимов Н. В. Технические средства информатизации : учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. М. : Форум : Инфра М, 2005. - 576 с. : ил
17. Максимов Н. В. Компьютерные сети : [учеб. пособие] / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - М. : Форум : Инфра-М, 2005. - 336 с. : ил.
18. Малюк А. А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах : учеб. пособие для вузов / А. А. Малюк, С. В. Пазизин, Н. С. Погожин. - 2-е изд. - М. : Горячая линия : Телеком, 2004. - 147 с. : ил.
19. Михеева В., Харитоновна И. Microsoft Access 2003.-БХВ-Петербург,2004. -386 с.:ил
20. Могилев А. В. и др. Информатика: Учебное пособие для студ. / Под ред. Е. К. Хенкера. – М.: АCADEMIA, 1999. – 816 с.
21. Острейковский В.А. Информатика: Учебник для вузов. М.: Высш.школа, 2008. 511 с.
22. Попов В. Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Сетевые информационные технологии. Финансы и статистика, 2005. – 224 с.: ил.
23. Свиридова М.Е. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения. М.: Академия, 2008. - 320 с.: ил.
24. Советов Б.Д. Информационные технологии. М.: Высшая школа, 1994.
25. Фёдорова Г.Н. Информационные системы. М.: Академия, 2010. - 208 с.: ил.

## 8.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Николаев Н.А. Вопросы защиты информации.-Конспект лекций, Новоуральск, НГТИ, 2001. 51с.
2. Николаев Н.А. Элементы компьютерной безопасности. Конспект лекций. Новоуральск, НГТИ, 2002, - 43 с.
3. Орлова И.В. Информационные технологии. Конспект лекций. Часть 1. Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2012, - 91 с.
4. Орлова И.В. Информационные технологии. Конспект лекций. Часть 2. Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2012, - 62 с.
5. Тихонова Е.В. Программирование в Microsoft Excel. Сборник заданий и методические указания для выполнения лабораторных работ. Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2013. - 82 с.

## 8.3 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Электронный адрес ресурса
1) Официальный сайт НТИ НИЯУ МИФИ	<a href="http://nsti.ru">http://nsti.ru</a>
2) ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
3) ЭБС «IPRbooks»	<a href="https://iprbooks.ru">https://iprbooks.ru</a>
4) Образовательная платформа Юрайт	<a href="https://urait.ru/bcode/468952">https://urait.ru/bcode/468952</a>
5) Образовательный портал НИЯУ МИФИ	<a href="https://online.mephi.ru/">https://online.mephi.ru/</a>
6) Научная библиотека НИЯУ МИФИ	<a href="http://library.mephi.ru/">http://library.mephi.ru/</a>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо:

1 Лекционные занятия:

- аудитория, оборудованная техническими средствами для демонстрации лекций-визуализаций (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- комплект электронных презентаций/слайдов;

2 Лабораторные занятия:

- компьютерный класс;
- пакет Microsoft Office;

НТИ НИЯУ МИФИ располагает данными средствами в полном объеме.

Учебная дисциплина обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Ее содержание представлено в локальной сети института и находится в режиме свободного доступа для студентов. Доступ студентов для тренинга по прохождению тестовых заданий и для самостоятельной подготовки осуществляется через компьютеры дисплейного класса (в стандартной комплектации).

В библиотечном фонде представлены необходимые учебные пособия согласно нормативам ФГОС.

Все рекомендуемые методические пособия и материалы по курсу «Информационные технологии», разработанные преподавателями кафедры, имеются в электронном виде, на бумажных носителях, представлены в УМКД. Пособия хранятся на кафедре Автоматизация управления, представлены в электронном читальном зале НТИ НИЯУ МИФИ. Электронные копии пособий также могут индивидуально предоставляться студентам по их запросу на кафедре Автоматизация управления.

Студенты своевременно обеспечиваются индивидуальными вариантами домашних заданий. Варианты заданий имеются в электронном виде и представлены в УМКД (кафедра Автоматизация управления).

Лабораторные работы по курсу осуществляются в компьютерных классах. Задания для выполнения на лабораторных работах представлены в методических пособиях кафедры.

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

к рабочей программе по курсу  
«Информационные технологии»  
для ООП ВПО 09.03.01

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующий кафедрой АУ

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующий кафедрой АУ

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующий кафедрой АУ

Программа действительна

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год \_\_\_\_\_ (заведующий кафедрой АУ)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.**

№	Литература	Год	Курс	Семестр	Кол-во студентов	Кол-во книг	Коэффициент книго-обеспеченности
<b>Основная литература</b>							
1	<b>Гаврилов М. В.</b> Информатика и информационные технологии: [учеб. для бакалавров]. – М. : Юрайт. 2013. – 378 с.	2013	4	8	8	10	1,0
2	<b>Молочков В. П.</b> Информационные технологии в профессиональной деятельности. Microsoft Office PowerPoint 2007 : [учеб. пособие]. – М. : Академия. 2012. – 176 с.	2012	4	8	8	10	1,0
3	<b>Федотова Е. Л.</b> Информационные технологии и системы : [учеб. пособие]. – М. : Форум : ИНФРА-М. 2012. – 352 с.	2012	4	8	8	8	1,0
<b>Дополнительная литература</b>							
1	<b>Гаврилов М. В.</b> Информатика и информационные технологии: [учеб. для вузов]. – М. : Юрайт. 2015. – 383 с.	2015	4	8	8	5	0,71
2	<b>Клецова Т.В.</b> Информационные технологии: свободно распространяемые программные средства OpenOffice.org Calc и Google : лабораторный практикум. [учебное пособие для вузов]. Электронный ресурс. – Москва : НИЯУ МИФИ. 2011. – точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – mehpi.ru	2011	4	8	8	7	1,0
3	<b>Клецова Т.В.</b> Информационные технологии: электронные таблицы и поисковые системы : лабораторный практикум : [учебное пособие для вузов]. Электронный ресурс. – Москва : НИЯУ МИФИ. 2011.– точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – mehpi.ru	2011	4	8	8	7	1,0

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.**

- стандарт организации СТО НТИ-2-2014. Требования к оформлению текстовой документации;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся НТИ НИЯУ МИФИ.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ.

Таблица 3.1. Распределение баллов текущего рейтинга по видам деятельности студента направления подготовки 09.03.01 при изучении курса "Информационные технологии" (VIII семестр)

№ п-п	Вид деятельности	Кол-во	Стоимость (в баллах)		Количество баллов	
			max	min	max	min
1.	Посещение лекций	10	0.5	-	5	5
2.	Выполнение лабораторных работ по расписанию	8	1	-	8	-
3.	Выполнение лабораторных работ вне расписания (без уважительных причин)	8	-	0.5	-	4
4.	Выполнение практических работ по расписанию	5	2		10	
5.	Выполнение практических работ вне расписания (без уважительных причин)	5		1		5
6.	Практические контрольные работы	1	10	6	10	6
7.	Выполнение домашних заданий.	1	10	3	10	3
8.	Подготовка к докладу	1	5	-	5	5
9.	Контрольное тестирование (автоматизированное) по темам (модулям) курса:					
	- КТ1 - Виды информационных технологий. Экспертные системы. Информационные технологии в различных областях деятельности	1	11	6	11	6
	- КТ1 - Языки и системы программирования. Технологии компьютерного моделирования	1	11	6	11	6
<b>Итого</b>					<b>70</b>	<b>40</b>
10.	Зачет	1	20		30	20
<b>Итого</b>					<b>100</b>	<b>60</b>

Таблица 3.2. Распределение баллов текущего рейтинга по разделам при изучении курса "Информационные технологии" студентами направления подготовки 09.03.01

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Аттестация раздела (форма, неделя)	Максимальный балл за раздел
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	Базовые понятия и классификация информационных технологий	8	-	-	10	Д (6) КТ1 (3)	18
3	Информационные технологии в различных областях деятельности	6	20	-	15	ПКР (8)	19.5
4	Технологии компьютерного моделирования	2	-	20	18	ДЗ (10)	20.5
5	Технологии создания программного обеспечения	4	-	-	5	КТ2 (10)	12
6	Зачет						30
						Итого	100

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

ДЗ – домашнее контрольное задание, Д – доклад, КТ – контрольный тест, ПКР – практическая контрольная работа.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

### Варианты практических контрольных работ

#### ПКР - 1 (8-й семестр)

##### ВАРИАНТ 1

Каждую задачу разместить на отдельном листе. Сохранить файл в своем каталоге с именем KR1\_VBA-n, где n – номер машины. После завершения работы файл скопировать в каталог Z:\EV, а из своего каталога файл удалить.

1. а) Пользуясь средствами VBA создать функцию пользователя для расчета объема правильной пирамиды ( $V = \frac{1}{3} S \cdot H$ , где S – площадь основания, H – высота грани).

б) Составить функцию, которая проверяет возможность построения треугольника по заданным значениям его сторон. Если треугольник существует, определить, является ли он равнобедренным.

Воспользоваться функциями в формулах, размещаемых на рабочем листе с названием **Формула**.

2. Разработать пользовательскую форму и составить программу в редакторе VBA для решения следующей задачи. Отображение формы на экране осуществляется при активации рабочего листа с именем **Форма**.

Для арифметической прогрессии 4, 9, 16, 25... Найти первые n членов этой прогрессии.

3. В первых 6 столбцах рабочего листа **Список 1** находятся сведения о спортивных командах-участниках турнира: название команды, из какого города, фамилия тренера, количество игроков, сколько игр сыграла, сколько набрала очков. Необходимо написать программу для выборки команд с количеством очков, превышающим определенное значение, задаваемое с клавиатуры. Полученную выборку отсортировать по убыванию количества очков и записать на второй рабочий лист с именем **Список 2**.

##### ВАРИАНТ 2

Каждую задачу разместить на отдельном листе. Сохранить файл в своем каталоге с именем KR2\_VBA-n, где n – номер машины. После завершения работы файл скопировать в каталог Z:\EV, а из своего каталога файл удалить.

1. а) Пользуясь средствами VBA создать функцию пользователя для расчета объема усеченного конуса ( $V = \frac{1}{3} \pi \cdot H(R^2 + Rr + r^2)$ , где R – радиус основания, r – радиус сечения, H – высота усеченного конуса).

б) Составить функцию, которая проверяет возможность построения треугольника по заданным значениям его сторон. Если треугольник существует, определить, является ли он прямоугольным.

Воспользоваться функциями в формулах, размещаемых на рабочем листе с названием **Формула**.

2. Разработать пользовательскую форму и составить программу в редакторе VBA для решения следующей задачи. Отображение формы на экране осуществляется при активации рабочего листа с именем **Форма**.

Найти среднее арифметическое чисел, принадлежащих отрезку [2,184], кратных 2 и введенных с клавиатуры. Всего ввести N различных чисел.

3. В первых 6 столбцах рабочего листа **Список 1** находятся сведения о фильмах: название фильма, фамилия режиссера, страна, год выпуска, стоимость (расходы на выпуск), доход. Необходимо написать программу для выборки фильмов, выпущенных не ранее определенного года и при этом стоимость которых находится в определенном диапазоне. Границы диапазона и требуемый год выпуска задаются с клавиатуры. Полученную выборку отсортировать по убыванию дохода и записать на второй рабочий лист с именем **Список 2**.

### ВАРИАНТ 3

Каждую задачу разместить на отдельном листе. Сохранить файл в своем каталоге с именем KR3\_VBA-n, где n – номер машины. После завершения работы файл скопировать в каталог Z:\EV, а из своего каталога файл удалить.

1. а) Пользуясь средствами VBA создать функцию пользователя для расчета объема сферы ( $V = \frac{4}{3} \pi \cdot R^3$ , где R – радиус сферы).

б) Составить функцию, которая проверяет возможность построения треугольника по заданным значениям его сторон. Если треугольник существует, определить, является ли он равносторонним.

Воспользоваться функциями в формулах, размещаемых на рабочем листе с названием **Формула**.

2. Разработать пользовательскую форму и составить программу в редакторе VBA для решения следующей задачи. Отображение формы на экране осуществляется при активации рабочего листа с именем **Форма**.

Найти среднее арифметическое положительных чисел, введенных с клавиатуры. Всего ввести N различных чисел.

3. В первых 5 столбцах рабочего листа **Список 1** находятся сведения о сотрудниках фирмы: фамилия, имя, отчество, табельный номер, зарплата. Необходимо написать программу для выборки сотрудников, зарплата которых превышает среднее значение зарплат всех сотрудников. Полученную выборку отсортировать по фамилиям сотрудников и записать на второй рабочий лист с именем **Список 2**.

### ВАРИАНТ 4

Каждую задачу разместить на отдельном листе. Сохранить файл в своем каталоге с именем KR4\_VBA-n, где n – номер машины. После завершения работы файл скопировать в каталог Z:\EV, а из своего каталога файл удалить.

1. а) Пользуясь средствами VBA создать функцию пользователя для расчета объема цилиндра ( $V=H*S$ , где H – высота цилиндра,  $S = \pi \cdot R^2$  - площадь основания).

б) Составить функцию, которая проверяет возможность построения треугольника по заданным значениям его сторон. Если треугольник существует, определить, является ли он равнобедренным.

Воспользоваться функциями в формулах, размещаемых на рабочем листе с названием **Формула**.

2. Разработать пользовательскую форму и составить программу в редакторе VBA для решения следующей задачи. Отображение формы на экране осуществляется при активации рабочего листа с именем **Форма**.

Вычислить последовательность N чисел  $A_0 = x$ ,  $A_1 = 2$ ,  $A_k = A_{k-1} - A_{k-2}$

3. В первых 7 столбцах рабочего листа **Список 1** находятся сведения о государствах: название страны, столица, государственный язык, численность населения, площадь территории, денежная единица, курс валюты относительно рубля. Необходимо написать программу для выборки стран, численность населения которых превышает некоторое значение, задаваемое с клавиатуры. Полученную выборку отсортировать по названиям стран и записать на второй рабочий лист с именем **Список 2**.

## *Примерные вопросы компьютерных тестов*

### #1 БАЗЫ ДАННЫХ

?1 Структура таблицы реляционной базы (БД) данных полностью определяется ...

- числом записей в БД
- =перечнем названий полей с указанием значений их свойств и типов содержащихся в них данных
- диапазоном записей БД
- перечнем названий полей и указанием числа записей в БД

?2 Наиболее точным определением понятия «база данных» является ...

- =специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте
- интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
- программа для хранения и обработки больших массивов информации
- двумерный массив данных

?3 Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить ...

- папка
- вектор
- файл
- =двумерная таблица

?5 Ключ в базе данных – это ...

- совокупность логически связанных полей, характеризующих типичные свойства реального объекта
- процесс группировки данных по определенным параметрам
- =поле, которое однозначно определяет соответствующую запись
- простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса

?6 В записи таблицы реляционной базы данных может содержаться ...

- только числовая информация
- исключительно однородная информация (данные только одного типа)
- =неоднородная информация (данные разных типов)
- только текстовая информация

?9 Система управления базами данных - это:

- информационная структура, хранящаяся во внешней памяти
- =программное обеспечение для работы с базами данных
- внешнее устройство, управляющее базами данных
- внутреннее устройство, управляющее базами данных
- информационная структура, хранящаяся в оперативной памяти

?10 Совокупность нормализованных отношений логически взаимосвязанных и отражающих некоторую предметную область – это

- сетевая БД
- =реляционная БД

- объектно-ориентированная БД
- иерархическая БД

?11 К основным функциям СУБД не относится

- =определение данных
- хранение данных
- управление данными

?12 Над записями базы данных можно проводить следующие операции

- =сортировку
- =выборку
- индексирование
- =удаление

?16 Понятию «атрибут» в реляционной базе данных соответствует ...

- =столбец таблицы
- строка таблицы
- таблица
- запись

?17 Понятию «отношение» в реляционной базе данных соответствует ...

- =таблица
- столбец таблицы
- массив
- список

?18 При проектировании базы данных «Поликлиника» выделены сущности «Больные», «Врачи» и зависимость между ними: больной может лечиться у нескольких врачей и врач может лечить нескольких больных. Такая зависимость соответствует связи ...

- один к одному (1:1)
- =многие ко многим (M:M)
- один ко многим (1:M)
- многие к одному (M:1)

?19 При проектировании базы данных «Склад» выделены сущности «Товары», «Производитель» и зависимость между ними: производитель может поставлять несколько товаров, товар может поставляться только одним производителем. Такая зависимость соответствует связи ...

- один к одному (1:1)
- =один ко многим (1:M)
- многие к одному (M:1)
- многие ко многим (M:M)

?20 Характеристиками поля в базах данных **не является** ...

- =запись
- тип данных
- имя
- размер

?21 Выберите верное выражение:

- язык SQL прекратил свое развитие в 1996 году
- =язык SQL расшифровывается как Structured Query Language
- язык SQL используется для доступа к данным в иерархических базах
- язык SQL не имеет международного стандарта

?22 Ключ в таблице реляционной базы данных НЕ может быть ...

- составным
- внешним
- первичным
- =пустым

?23 Важнейшим достоинством применения баз данных в информационных системах является ...

- обеспечение полной зависимости данных от прикладных программ
- использование механизма транзакций
- возможность применения клиент-серверной архитектуры
- =обеспечение независимости данных от прикладных программ

?24 Одна строка данных таблицы реляционной базы данных является ...

- ключом
- =записью
- полем
- атрибутом

?25 Суть связывания таблиц состоит в ...

- подстановке значений заданного столбца из дополнительной таблицы в основную
- подстановке значений заданного столбца из основной таблицы в дополнительную
- =установлении соответствия полей связи основной и дополнительной таблиц
- установлении порядка заполнения полей основной и дополнительной таблиц

?26 Содержание полной, непротиворечивой и адекватно отражающей предметную область информации отражает такое свойство базы данных как ...

- доступность
- безопасность
- детерминированность
- =целостность

?27 Наглядной формой представления реляционной модели данных является ...

- геометрическое тело
- дерево
- произвольный граф
- =двумерная таблица

?28 Представление реляционной модели данных в СУБД реализуется в виде ...

- предикатов

=таблиц  
-сети  
-деревьев

?29 По степени универсальности различают классы

- а) СУБД общего назначения
- б) специализированных СУБД
- в) процедурных СУБД
- г) программно-ориентированных СУБД

-только а  
=а, б  
-в, г  
-а, г

?32 Структура таблицы в реляционной базе данных изменится, если

-добавить/удалить запись  
-поменять местами записи  
-отредактировать запись  
=добавить/удалить поле

?33 НЕ СУЩЕСТВУЕТ такого вида изменения записей в базе данных как ...

-вставка  
=объединение  
-замена  
-удаление

?34 Язык манипулирования данными СУБД предназначен для организации ...

-типов данных, представленных в файлах СУБД  
-структуры базы данных  
=обработки данных в базе  
-семантической обработки информации

?35 Ключ к записям в БД может быть:

- а) простым
- б) составным
- в) первичным
- г) внешним
- д) дополнительным
- е) внутренним
- ж) отчетным
- з) запросным

=а, б, в, г  
-а, б, г, з  
-г, е, ж, з  
-б, в, е, з

?36 В реляционной базе данных поле – это

- =столбец в таблице
- строка макроса
- строка в таблице
- отдельная таблица

?37 Язык определения данных в СУБД предназначен для описания ...

- =структуры базы данных
- печатных отчетов по базе
- синтаксически корректных файлов
- обработки данных в базе

?38 Первичным ключом называется ...

- множество допустимых значений свойств объекта
- =атрибут отношения, однозначно идентифицирующий каждую запись
- строка заголовков таблицы
- первая строка (запись) данных таблицы

?39 Объект базы данных «запрос» предназначен для ...

- представления данных таблицы в печатном формате
- наглядного отображения связей между таблицами
- ввода данных в таблицу базы данных
- =получения таблицы из совокупности связанных таблиц путем выбора строк, удовлетворяющих заданным на значения полей условиям

?40 Записью в таблице реляционной базы данных является ...

- одна ячейка таблицы
- строка заголовка таблицы
- =одна строка данных таблицы
- один столбец данных таблицы

?41 Пусть заданы таблицы А1 – основная и В1 – дополнительная, ключевые поля отмечены «\*», используемые для связи поля «+».

Таблица А1

* +	Поле 12
Поле 11	Поле 12
а	книга
б	тетрадь
в	блокнот

Таблица В1

* +	Поле 22	* Поле 23
Поле 21	Поле 22	Поле 23
а	10	<u>Полиграфика</u>
а	12	Восход
б	3	Восход
в	7	Канцлер
в	15	<u>Полиграфика</u>

Для данных таблиц реализована связь вида ...

- многие ко многим
- =один к многим
- один к одному
- многие к одному

?42 Двумерная таблица используется для представления \_\_\_\_\_ модели данных

- =реляционной
- сетевой
- иерархической
- объектной

?43 Отношения в реляционной модели данных представляются в форме ...

- индексов
- =таблицы
- ключей
- атрибутов

?44 В каких единицах измеряется длина поля в БД

- Сантиметр
- Килобайт
- =Символ
- Поле не имеет единиц измерения

?45 Основными свойствами поля являются:

- =размерность данных и их формат
- наличие "ключевой" метки
- наличие или отсутствие данных
- подпись поля (название, имя)

?46 В классификацию типов моделей систем управления базами данных (СУБД) НЕ входят ...

- сетевые
- иерархические
- реляционные
- =модемные

?1 Если база данных представляет собой совокупность элементов, расположенных в порядке подчинения от общего к частному и образует перевернутое дерево, то в основе ее построения лежит ...

- элементарная модель
- реляционная модель
- =иерархическая модель
- сетевая модель

?2 В общий набор рабочих характеристик базы данных не входит

- полнота
- =актуальность
- единичность отношений
- целостность

?3 Классификация баз данных происходит

- по способу хранения данных
- по способу защиты данных

=по технологии обработки данных  
-по способу управления данными

?4 Структура данных в среде СУБД ориентирована на ...

-модель данных  
-древовидную структуру  
-сетевую структуру  
=табличное представление

?5 Аналогом представления реляционной базы данных может служить ...

=двумерная таблица  
-вектор  
-сетевая структура  
-генеалогическое дерево

?6 По способу доступа к БД СУБД бывают ...

=клиент-серверные  
-таблично-серверные  
-серверные  
-диск-серверные

?7 Языки запроса к реляционным базам данных:

-Pascal  
-C#  
=SQL  
-SSH

?8 Укажите, что из перечисленного является СУБД

=MySQL, Oracle  
-Ada, Active-X  
-VisualStudio, LISP  
-Delphi, Prolog

?9 Транзакция – это ...

-группа операций, которую невозможно прервать, выполняется всегда полностью и обеспечивает целостность данных  
-группа операций, которая всегда выполняется успешно, вне зависимости от конкурирующих транзакций, но не обеспечивает целостность данных  
=группа операций, которая может быть выполнена либо полностью успешно, соблюдая целостность данных и независимо от параллельно идущих других транзакций, либо не выполнена вообще  
-логическая группа операций, выполнение которой может быть прервано администратором после любой операции с сохранением промежуточных результатов

?10 Назовите систему обработки транзакций

-Data Mining  
-OLAP

=OLTP  
-Date Warehouse

?11 Языком, поддерживающим процессы создания, ведения и использования баз данных, является ...

-JAVA  
-PASCAL  
=Delphi  
-PHP

?12 Понятию транзакции соответствует ...

-текущее состояние данных в базе  
-оператор языка, выполняющий операцию над данными  
=последовательность операций над данными, которая рассматривается в СУБД, как единое целое  
-последовательность операций над данными в определенный интервал времени

## #2 ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

?1 Укажите **два** способа, с помощью которых пользовательский компьютер может быть физически подключен к вычислительной сети

-с помощью установки сопроцессора и телефонной линии  
-с помощью установки графического адаптера и телефонной линии  
-с помощью установки звуковой карты и микрофона  
=с помощью сетевого адаптера и отвода кабеля локальной сети  
=с помощью модема и выделенной телефонной линии

?2 В соответствии со своими **функциями** персональные компьютеры могут выступать в роли

=сервера  
-плоттера  
-терминала  
=рабочей станции  
-подстанции

?3 Укажите **три** основные возможности, которые предоставляет пользователю локальная вычислительная (компьютерная) сеть

=совместное использование программных ресурсов  
=совместное использование аппаратных ресурсов  
-обеспечение информационной безопасности большого числа компьютеров  
-подключение персонального компьютера к данным Internet и просмотра гипертекстовых документов  
=обеспечение совместного доступа к ресурсам данных

?4 Укажите **два** компонента сетевого программного обеспечения

-маршрутизаторы, серверы  
-программы управления файловой структурой  
=сетевая операционная система  
=сетевые приложения  
-коммутаторы, разветвители

?5 Протокол компьютерной сети – это ...

- программа, устанавливающая связь между компьютерами в сети
- последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
- сетевая операционная система
- =набор правил, определяющий характер взаимодействия различных компонентов сети

?6 Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного здания, называется ...

- региональной компьютерной сетью
- информационной системой с гиперсвязью
- глобальной компьютерной сетью
- =локальной компьютерной сетью

?7 Укажите **три** основных требования к вычислительным сетям

- параллельность
- =пропускная способность
- емкость
- =производительность
- =надежность

?8 Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется

- адаптером
- коммутатором
- станцией
- =сервером
- клиент-сервером

?9 Глобальная компьютерная сеть - это

- информационная система с гиперсвязями
- множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания;
- система обмена информацией на определенную тему
- =совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенные в единую систему

?10 Укажите **три** основных аппаратных компонента локальной вычислительной сети

- персональные компьютеры
- =серверы
- =рабочие станции
- принтеры
- =линии передачи данных

?11 Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется ...

- коммутатором

- =сервером
- модемом
- магистралью

?12 Какие виды сетей Вы знаете?

- внутренние и внешние
- =локальные и глобальные
- встроенные и подключаемые
- коммутируемые и постоянные

?13 Каналами связи в глобальных сетях являются ...

- =витая пара, коаксиальный кабель, спутниковая связь
- оптоволоконный кабель, телефонная линия, витая пара
- телефонная линия, радиоканалы, спутниковая связь
- оптоволоконный кабель, телефонная линия, коаксиальный кабель

?14 Технологией беспроводной пакетной передачи данных является ...

- =GPRS
- SMTP
- ADSL
- FTP

?15 На \_\_\_\_\_ уровне модели взаимодействия открытых систем определяются электрические, механические, функциональные и процедурные параметры для физической связи в вычислительных сетях

- =физическом
- служебном
- канальном
- транспортном

?16 Устройство физического подключения нескольких сегментов сети с возможностью соединения сетей различных архитектур это ...

- =шлюз
- хаб
- узел
- мост

?17 Устройством, соединяющим две сети, использующие одинаковые методы передачи данных, является ...

- модулятор
- роутер
- мультиплексор
- =мост

?18 Маршрутизацией называется ...

- определение адреса получателя пакета
- объединение в сеть пакетных подсетей через шлюзы

-определение адресной схемы

=процедура определения пути следования пакета из одной сети в другую

?19 В локальных вычислительных сетях в качестве передающей среды используются:

а) витая пара проводов

б) коаксиальный кабель

в) оптоволоконный кабель

г) каналы спутниковой связи

д) гравитационное поле

-а, г, д

-б, в, г

=а, б, в

-а, в, г

?20 Средством соединения существенно разнородных сетей служит ...

=шлюз

-мост

-сегмент

-коммутатор

?21 Шлюз служит для:

а) организации обмена данными между двумя сетями с различными протоколами взаимодействия

б) подключения локальной сети к глобальной

в) преобразования прикладного уровня в канальный при взаимодействии открытых систем

г) сохранения амплитуды сигнала при увеличении протяженности сети

-б, в

=а, б

-в, г

-а, г

?22 Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящееся в пределах одного здания, называется ...

=локальной компьютерной сетью

-глобальной компьютерной сетью

-региональной компьютерной сетью

-информационной системой с гиперсвязью

?23 Для правильной, полной и безошибочной передачи данных необходимо придерживаться согласованных и установленных правил, которые оговорены в \_\_\_\_\_ передачи данных

-канале

-описании

=протоколе

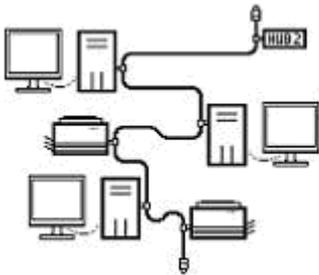
-порте

?24 На рисунке представлено соединение типа ...



- полносвязная топология
- звезда
- =кольцо
- шина

?26 На рисунке представлено соединение типа ...



- звезда
- =шина
- полносвязная топология
- кольцо

?27 Компьютер, имеющий 2 сетевые карты и предназначенный для соединения сетей, называется ...

- =маршрутизатором
- усилителем
- мостом
- коммутатором

?28 Устройство, выполняющее модуляцию и демодуляцию информационных сигналов при передаче их из ЭВМ в канал связи и при приеме в ЭВМ из канала связи, называется ...

- повторителем
- мультиплексором передачи данных
- =модемом
- концентратором

?29 Комбинация стандартов, топологий и протоколов для создания работоспособной сети называется ...

- прагматикой сети
- сетевой морфологией
- семантикой сети
- =сетевой архитектурой

?30 Распределенные вычисления в компьютерных сетях основаны на архитектуре \_\_\_\_\_

- =клиент-сервер
- клиент-клиент
- распределенная сеть
- сервер-сервер

?31 Сервер сети – это компьютер ...

- предоставляющий доступ к клавиатуре и монитору
- характеризующийся наибольшей частотой процессор
- =предоставляющий доступ к ее ресурсам
- обладающий небольшим объемом дисковой памяти

?32 Протокол компьютерной сети – это

- =набор правил, обуславливающих порядок обмена информацией в сети
- набор программных средств
- программа для связи отдельных узлов сети
- схема соединения узлов сети

?33 Даны утверждения:

- 1) сервером называется компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам;
- 2) для работы в сети через телефонный канал связи к компьютеру подключают модем
- 3) контроллер – это программа, обеспечивающая взаимодействие операционной системы с периферийным устройством (принтером, дисководом, дисплеем и т.п.)

Среди них верными являются только:

- =1 и 2
- 2 и 3
- 1 и 3
- 1, 2 и 3

?34 На сетевом уровне взаимодействия открытых сетей

- определяется взаимодействие систем с порядком передачи данных
- определяется адресация в системе передачи данных
- определяются необходимые программы, которые будут осуществлять взаимодействие
- =определяются правила маршрутизации

?35 Линией связи с минимальной задержкой является ...

- =оптоволоконная
- витая пара
- модемная
- спутниковый канал

?36 Линией связи с минимальной задержкой является

- модемная
- ADSL
- =волоконно-оптическая линия связи
- линия связи на основе коаксиального кабеля

?37 Локальные вычислительные сети **не могут** быть объединены с помощью ...

- концентраторов, модемов
- шлюзов, мостов
- маршрутизаторов
- =серверов

?38 Кольцевая, шинная, звездообразная – это типы ...

- =сетевых топологий
- методов доступа
- сетевого программного обеспечения
- протоколов сети

?39 Стандарты, определяющие формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования в сетях – это

- сетевые стандарты
- сетевые терминалы
- сетевые программы
- =сетевые протоколы

?40 Топология сети определяется ...

- =способом соединения узлов сети каналами (кабелями) связи
- типом кабеля, используемого для соединения компьютеров в сети
- характеристиками соединяемых рабочих станций
- структурой программного обеспечения

?41 Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется ...

- коммутатор
- =файл-сервер
- рабочая станция
- принт-сервер

?42 Тип компьютерной сети LAN – это \_\_\_\_\_ сеть

- =локальная
- городская
- беспроводная
- глобальная

?43 Операционные системы, предназначенные для обеспечения доступа пользователя ко всем ресурсам вычислительной сети – это ...

- =сетевые операционные системы
- комплекс программ для тестирования компьютера
- утилиты
- операционные оболочки

?44 Модем – это устройство, предназначенное для...

- вывода информации на печать
- хранения информации
- обработки информации в данный момент времени
- =передачи информации по телефонным каналам связи
- передачи информации по кабельным каналам связи

?45 Модем служит для:

- приема и передачи информации
- передачи и приема информации
- =преобразования сигналов АТС в цифровой вид и обратно
- только для подключения к сети Интернет

?46 Уровень, обеспечивающий поддержку прикладных процессов конечных пользователей, называется ...

- представительским
- =прикладным
- сеансовым
- транспортным

?47 Из чего состоит самая простая сеть?

- =из нескольких ЭВМ, соединенных между собой сетевым кабелем
- из 2 ЭВМ, соединенных между собой 0–модемным кабелем
- из нескольких ЭВМ, один из которых обязательно наделяется правами сервера

?48 Одноранговые сети – это:

- сети с одним выделенным сервером
- сети с одним и более выделенными серверами
- =сети, где все компьютеры равноправны

?49 Принцип архитектуры “клиент-сервер”:

- =существует выделенный сервер, предоставляющий всевозможные сервисы, и множество клиентских ПК, использующих их в своих целях
- каждый ПК является как сервером, так и клиентом
- ни один из ПК не обладает полномочиями сервера

?50 Объем данных, переданных сетью или ее частью в единицу времени это

- скорость передачи данных
- =пропускная способность
- количество информации в сети
- ширина пропускного канала

?51 Способность системы работать в условиях отказа некоторых ее элементов это

- защищенность
- коэффициент готовности
- производительность
- безопасность
- =отказоустойчивость

?52 Возможность сравнительно легкого добавления отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб), наращивание длины сегментов сети и замены существующей аппаратуры более мощной это

- апгрэйд
- масштабируемость
- =расширяемость
- zoom

?53 Функцией какого уровня является засекречивание и реализация форм представления данных?.

- сеансовый
- транспортный
- =представительный
- сетевой

?54 Какой уровень управляет передачей информации между прикладными процессами

- =сеансовый
- сетевой
- транспортный
- канальный

?55 Какие устройства объединяют сети на физическом уровне?

- =повторители
- мосты
- коммутаторы
- маршрутизаторы

?56 Какие устройства объединяют сети на канальном уровне?

- маршрутизаторы
- =мосты
- коммутаторы
- концентраторы

?57 Какие устройства образуют на отдельных физических отрезках кабеля среду передачи данных - логический сегмент?

- =концентраторы
- коммутаторы
- маршрутизаторы

?58 Как называется многопортовый повторитель?

- =концентратор
- мост
- коммутатор

?59 Сетевые кабели, обладающие наибольшей скоростью и качеством передачи данных:

- витая пара

=оптоволокно  
-коаксиальный кабель

?60 Укажите варианты беспроводной связи:

- а) Ethernet
- б) Wi-Fi
- в) IrDA
- г) FDDI

=б, в  
-а, г  
-а, б  
-в, г

?3 Компьютер, подключенный к Интернету, обязательно имеет ...

-Web-страницу  
=IP-адрес  
-доменное имя  
-E-mail (электронную почту)

?4 К службам сети Интернет **НЕ ОТНОСЯТ** ...

-World Wide Web  
-службу передачи файлов (FTP)  
-электронную почту (E-mail)  
=HTML (Hyper Text Markup Language)

?5 Служба FTP в Интернете предназначена

-для создания, приема и передачи web-страниц  
-для обеспечения функционирования электронной почты  
-для обеспечения работы телеконференций  
=для приема и передачи файлов любого формата  
-для удаленного управления техническими системами

?6 Базовым протоколом в Интернет является

-HTTP  
-HTML  
-TCP  
=TCP/IP

?7 Из скольких чисел, разделенных точками, состоит IP-адрес

=4  
-3  
-2  
-1

?8 Гипертекст – это ....

-очень большой текст

=структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам

-текст, набранный на компьютере

-текст, в котором используется шрифт большого размера

-текст, в котором используется большое количество шрифтов

?9 Для передачи в сети web-страниц используется протокол ...

-www

=http

-ftp

-dns

?10 URL (Universal Resource Locator) унифицированный указатель ресурса - это

-любой фрагмент страницы, при помощи которого можно перейти к другой странице

-протокол передачи файлов, регламентирующий процесс пересылки файлов в сети Internet

=адрес, который в Internet определяет страницу World Wide Web или какой-то другой ресурс

-ссылка на другую систему

-панель адреса Internet Explorer, в которой вводится адрес страницы в World Wide Web

?11 В качестве стандартного метода передачи почты в сети Интернет используется протокол ...

-POP

-TCP

-UDP

=SMTP

?12 Основой построения и функционирования сети Интернет является семейство протоколов ...

-IP

-UDP

=TCP/IP

-TCP

?13 Любой узел сети Интернет имеет свой уникальный IP-адрес, который состоит из \_\_\_\_\_ чисел в диапазоне от 0 до 255

-трех

=четырёх

-двух

-пяти

?14 Для моделирования работы Интернет используется \_\_\_\_\_ структурная информационная модель

-статическая

-иерархическая

=сетевая

-табличная

?15 Задача установления соответствия между символьным именем узла сети Интернет и его IP адресом решается с помощью службы \_\_\_\_\_ имен

- сетевых
- =доменных
- атрибутивных
- служебных

?16 Формой написания IP- адреса является запись вида xxx.xxx.xxx.xxx, где xxx – это

- буквы латинского алфавита
- двоичный код
- =десятичные числа от 0 до 255
- десятичные числа от 0 до 999

?17 Передача данных по протоколу TCP/IP осуществляется ...

- узлами
- =пакетами
- блогами
- непрерывным потоком

?18 Среди перечисленных программ \_\_\_\_\_ не может получать файлы по FTP ...

- =WinRar
- Cuteftp
- Internet Explorer
- Opera

?19 Для безопасного использования ресурсов в сети Интернет предназначен протокол

- =HTTPS
- FTP
- IRC
- NNTP

?20 Способ организации передачи информации для удаленного доступа к компьютеру с помощью командного интерпретатора называется ...

- WWW
- =Telnet
- TCP/IP
- HTTP

?21 Интернет базируется на едином коммуникационном протоколе ...

- SMTP
- =TCP/IP
- POP3
- FTP/IRC

?22 DNS – это централизованная служба, основанная на распределенной базе отображений ...

- «имя протокола – IP-адрес»
- «доменное имя – транспортное имя»
- «широковещательный адрес - IP-адрес»
- =«доменное имя - IP-адрес»

?23 В компьютерных сетях протокол POP3 работает на \_\_\_\_\_ уровне

- транспортном
- сетевом
- =прикладном
- физическом

?24 Протокол FTP предназначен для ...

- просмотра веб-страниц
- =передачи информации
- загрузки сообщений из новостных групп
- общения в чатах

?25 Для каждого компьютера, подключенного к Internet, устанавливаются адреса:

- цифровой и доменный
- =цифровой и символьный
- цифровой и пользовательский
- символьный и доменный

?26 Унифицированная форма записи адресов документов в сети Internet – это

- FAT
- DNS-адреса
- =URL-адреса
- IP-адреса

?27 FTP – сервер – это ...

- =компьютер, на котором содержатся файлы, предназначенные для открытого доступа
- компьютер, на котором содержатся файлы, предназначенные для администратора сети
- компьютер, на котором хранится архив почтовых сообщений
- компьютер, на котором содержится информация для организации работы телеконференций

?28 Служба передачи файлов FTP предназначена для ...

- =просмотра, обновления, удаления доступных для данных действий файлов и папок на удаленных серверах
- проверки файлов на наличие вирусов на удаленных серверах
- общения с другими пользователями по сети
- управления удаленными терминалами

?29 Для соотношения доменного имени и IP адреса используется служба ...

- EDN (Equal Domain Name)
- DNIP (Domain Name – IP address)
- =DNS (Domain Name System)
- ADSL (Auto Domain Seek Line)

?30 Организационным доменом является ...

- de

-uk  
=edu  
-ru

?31 TCP является \_\_\_\_\_ протоколом

=транспортным  
-широковещательным  
-адресно-разрешающим  
-канальным

?32 IP-адрес содержит \_\_\_\_\_ групп(ы) десятичных цифр

-3  
-16  
=4  
-8

?33 В TCP/IP маршрутизация пакетов по межсетевым соединениям реализуется на \_\_\_\_\_ уровне

-транспортном  
-прикладном  
-физическом  
=сетевом

?34 Географическим доменом является ...

-net  
-org  
=uk  
-gov

?35 Домен – это...

-единица измерения информации  
=часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети  
-название программы, для осуществления связи между компьютерами  
-название устройства, осуществляющего связь между компьютерами

?36 Какой из способов подключения к Интернету обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам?

=постоянное соединение по оптоволоконному каналу  
-удалённый доступ по коммутируемому телефонному каналу  
-постоянное соединение по выделенному телефонному каналу  
-терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу

?37 Что такое домен?

-буквы RU или COM в адресе электронной почты  
-буквы RU или COM в адресе WWW сервера  
=часть адреса, определяющая страну, организацию (фирму) до имени компьютера (сервера)  
-имя сервера, включая страну и организацию (фирму)

?38 На каком уровне стека протокола TCP/IP находится протокол IP?

- представительский
- сеансовый
- транспортный
- =сетевой

?39 Основная задача, решаемая протоколом IP:

- =маршрутизация
- добавление заголовка
- анализ правильности доставки

?40 С помощью какой программы возможен обмен информацией посредством модема без подключения к сети Интернет?

- Блокнот
- WordPad
- =Terminal
- Internet Explorer
- NetMeeting
- Outlook Express

### #3 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЕЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ

?1 Выделите **два** наиболее важных метода защиты информации от сбоев оборудования

- аккуратная работа с «чужими» носителями информации
- =архивирование (создание резервных копий)
- шифрование
- =автоматическое дублирование данных на двух автономных носителях
- использование специальных «электронных ключей»

?2 Укажите **три** важнейших аспекта информационной безопасности

- =целостность
- адекватность
- =аутентификация
- =конфиденциальность
- актуальность

?3 Укажите **три** основные угрозы информационной безопасности в вычислительных сетях

- =искажение информации или подлог (имитация)
- =отказ от авторства
- взлом сейфа с ценными бумагами
- отказ от шифрования
- =несанкционированный доступ к информации

?4 Выделите **три** наиболее важных метода защиты информации от нелегального распространения

- =шифрование
- =использование специальных «электронных ключей»

- =установление паролей на доступ к информации
- установление специальных атрибутов файлов
- автоматическое дублирование данных на двух автономных носителях

?5 Электронная подпись как метод защиты информации для клиента – это ...

- аналоговый сигнал, соответствующий конкретному клиенту
- фамилия, набранная в текстовом редакторе
- =работа с закрытым и публичным ключом, созданным с помощью специальных программ
- специальный пароль, известный обеим сторонам

?6 Укажите основные цели информационной безопасности

- целостность данных
- доступность данных
- конфиденциальность данных
- =все перечисленные

?7 Аутентификация – это:

- =проверка принадлежности пользователю предъявляемого им идентификатора
- проверка наличия предъявляемого аутентификатора
- проверка наличия предъявляемого идентификатора

?8 Перехват данных является угрозой

- =конфиденциальности
- функциональности
- целостности
- доступности

?9 Электронно-цифровая подпись (ЭЦП) документа позволяет решить вопрос о ...

- ценности документа
- =подлинности документа
- секретности документа
- режиме доступа к документу

?10 Методы шифрования с открытым ключом для шифрования и расшифровывания документов используют ...

- =два разных ключа: открытый и закрытый
- два разных закрытых ключа
- один и тот же закрытый ключ
- два разных открытых ключа

?11 Цифровая подпись обеспечивает ...

- быструю пересылку документа
- =защиту от изменений документа
- невозможность отказа от архивирования
- удаленный доступ к документу

?12 Результатом реализации угроз информационной безопасности может быть ...

- уничтожение устройства ввода-вывода информации
- изменение конфигурации периферийных устройств
- внедрение дезинформации в периферийные устройства
- =несанкционированный доступ к информации

?13 Электронно-цифровая подпись (ЭЦП) документа формируется на основе ...

- сторонних данных
- =самого документа
- специального вспомогательного документа
- перестановки элементов ключа

?14 Электронно-цифровая подпись (ЭЦП), как правило, реализуется на базе ...

- только на базе алгоритма DES и ему подобных
- какого-либо симметричного криптоалгоритма
- =какого-либо асимметричного криптоалгоритма
- только на базе алгоритмов подстановки

?15 Электронно-цифровая подпись (ЭЦП) документа позволяет получателю ...

- только удостовериться в истинности отправителя документа, но не проверить подлинность документа
- либо удостовериться в корректности отправителя документа, либо удостовериться в том, что документ не изменен во время передачи
- =удостовериться в корректности отправителя документа и удостовериться в том, что документ не изменен во время передачи
- только удостовериться в том, что документ не изменен во время передачи

?16 Для защиты содержимого письма электронной почты от несанкционированного ознакомления используется ...

- межсетевой экран
- шифрование сообщения
- антивирусное средство
- =электронно-цифровая подпись

?17 Электронно-цифровая подпись позволяет ...

- пересылать сообщение по секретному каналу
- восстанавливать поврежденные сообщения
- =удостовериться в истинности отправителя и целостности сообщения
- зашифровать сообщение для сохранения его секретности

?18 Сжатый образ исходного текста обычно используется ...

- в качестве ключа для шифрования текста
- как открытый ключ в симметричных алгоритмах
- =для создания электронно-цифровой подписи
- как результат шифрования текста для его отправки по незащищенному каналу

?19 Для создания электронно-цифровой подписи обычно используется ...

- метод гаммирования
- =сжатый образ исходного текста
- шифрование исходного текста симметричным алгоритмом
- пароль, вводимый пользователем

?20 Криптографическое преобразование информации это ...

- ограничение доступа к информации
- =шифрование данных
- резервное копирование информации
- введение системы паролей

?1 В человеко-компьютерных системах необходимо обеспечивать защиту информации от **трех** угроз

- =сбоев оборудования
- =преднамеренного искажения
- санкционированного просмотра
- =случайной потери или изменения
- резервного копирования

?2 Выделите **три** наиболее важных метода защиты информации от преднамеренного искажения пользователем

- =установление специальных атрибутов файлов
- =установление паролей на доступ к информации
- аккуратная работа с «чужими» носителями информации
- =использование специальных «электронных ключей»
- использование антивирусных программ

?3 Выделите **три** наиболее важных метода защиты информации от ошибочных действий пользователя

- =автоматический запрос на подтверждение выполнения команды или операции
- аккуратная работа с «чужими» носителями информации
- =предоставление возможности отмены последнего действия
- =установление специальных атрибутов файлов
- использование антивирусных программ

?4 Выделите **два** наиболее важных метода защиты информации от ошибочных действий пользователя

- =архивирование (создание резервных копий)
- =автоматический запрос на подтверждение выполнения команды или операции
- аккуратная работа с «чужими» носителями информации
- установление специальных атрибутов файлов
- предоставление возможности отмены последнего действия

?5 Выделите важные направления по защите информации от несанкционированного доступа

- выявление нарушителей и предупреждение повторных нарушений
- использование специальных средств для защиты
- защита вычислительной среды, основанная на создании специального программного обеспечения
- =все перечисленное

?6 Для безопасной передачи по сети каких-либо файлов, их достаточно

- =подписать и зашифровать
- сжать в архив
- проверить наличие вирусов
- обеспечить более быструю передачу данных

?7 Межсетевой экран (брандмауэр) позволяет разделить сеть на части и ...

- удалять вирусы из каждого пакета с данными, проходящего через границу
- проверять пакеты с данными на наличие вирусов при прохождении через границу
- проверять наличие цифровой подписи у каждого пакета с данными, проходящего через границу
- =реализовать набор правил прохождения пакета с данными, проходящего через границу

?8 Для защиты сеанса Интернет в Internet Explorer необходимо ...

- использовать шифрование
- =отключить элементы управления ActiveX
- отключить отображение графики
- уменьшить размер места на диске для временного хранения страниц Интернет

?9 При использовании меж сетевого экрана имеется возможность ...

- автоматического шифрования всех исходящих сообщений
- установки шифрованного канала передачи данных
- =блокировки нежелательного входящего и исходящего трафика
- аутентификации отправителей всех входящих пакетов

?10 Наиболее защищенными от несанкционированного доступа линиями связи сегодня являются ...

- инфракрасные
- =оптоволоконные
- электрические
- радио

?11 Абсолютная защита компьютера от сетевых атак возможна при ...

- использовании новейших антивирусных средств
- использовании лицензированного программного обеспечения
- =отсутствии соединения
- установке меж сетевого экрана

?12 Программными средствами для защиты информации в компьютерной сети из списка:

- а) Firewall
- б) Brandmauer
- в) Sniffer
- г) Backup

являются ...

- б, в

=а, б

-в, г

-а, г

?13 Наиболее защищенным каналом передачи данных является ...

-инфракрасные линии связи

=оптоволокно

-витая пара

-коаксиальный кабель

?14 Среди перечисленных программ брандмауэром является ...

=Outpost Firewall

-Ethernet

-DrWeb

-Outlook

?15 Защиту компьютера от несанкционированного доступа обеспечивает ...

-Bridge

=Brandmauer

-Gateway

-Proxy

#### #4 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

?1 Какая технология определяет программирование в терминах фактов и правил вывода с использованием языка, основанного на формальных исчислениях:

-автоматное программирование

-объектно-ориентированное программирование

=логическое программирование

-функциональное программирование

?2 Какие виды подпрограмм **не присущи** языку программирования С:

-функции

-процедуры

=методы

-модули

?3 Какие языки являются языками декларативного программирования:

-языки запросов к базам данных

-языки сценариев

=логические языки

-языки структурного программирования

?4 Декларативный (с точки зрения парадигмы) язык рассматривает программу как:

- совокупность описаний процедур
- совокупность определений функций, которые обмениваются между собой данными без использования промежуточных переменных и присваиваний
- =совокупность описания входных данных и описания искомого результата
- описание задачи в терминах фактов и логических формул, а решение задачи выполняет система с помощью механизмов логического вывода

?5 Какие из перечисленных языков являются скриптовыми языками:

- =Tcl
- C++
- Java
- =PHP

?6 Выберите верное

- язык SQL не имеет международного стандарта
- язык SQL прекратил свое развитие в 1996 году
- =язык SQL используется для доступа к данным в иерархических базах
- =язык SQL расшифровывается как Structured Query Language

?7 С помощью языка SQL программист не может:

- удалять данные
- =публиковать в сети Интернет
- изменять данные
- просматривать данные

?8 В языке Prolog при решении задачи используется:

- основная функция программы
- =обратная цепочка логического вывода
- конструктор основного класса программы
- =прямая цепочка логического вывода

?9 К какому типу языков относится язык Lisp?

- язык структурного программирования
- язык системного программирования
- =язык функционального программирования
- язык логического программирования

?10 Как называется тестирование, при котором разработчик теста имеет доступ к исходному коду и может писать код, который связан с библиотеками тестируемого ПО:

- системное тестирование
- тестирование «черного ящика»
- =тестирование «белого ящика»
- регрессионное тестирование

?11 Какой критерий качества программных систем является обязательным?

- универсальность
- мобильность
- =надежность
- легкость применения

?12 Деревья, списки, хэш-адресация – это ...

- типы информации
- модели предметной области
- =структуры данных
- условия вывода

?13 Какие процедуры не входят в этап конструирования (design) программных систем (ПС):

- разработка схемы информационных обменов
- разработка архитектуры ПС
- =тестирование модулей ПС
- разработка структур программ ПС

?14 Как называется процесс, при котором выполняется интенсивное использование программного продукта с целью выявления максимального числа ошибок в его работе, для их устранения перед выходом продукта на рынок:

- сквозное тестирование
- альфа-тестирование
- =бета-тестирование
- тестирование «белого ящика»

### ***Перечень вопросов для подготовки к зачету***

1. Понятие информационных технологий: глобальная ИТ, базовая ИТ, конкретная ИТ.
2. Инструментарий информационных технологий
3. Информационная технология и информационная система
4. Этапы развития информационных технологий (по соответствующим признакам)
5. Особенности новых информационных технологий
6. Проблемы использования информационных технологий
7. Классификация видов информационных технологий
8. Компьютерная графика
9. Примеры предметных областей ИТ в управленческой системе предприятий
10. Информационная технология обработки данных: основные компоненты
11. Информационная технология управления: основные компоненты
12. Автоматизация офисной деятельности: основные компоненты
13. Информационная технология поддержки принятия решений: основные компоненты
14. Экспертные системы, искусственный интеллект
15. Типы экспертных систем
16. Виды знаний
17. Способы формализованного представления знаний в БД
18. Области применения экспертных систем
19. Обобщенная схема технологического процесса обработки информации

20. Сбор и регистрация информации
21. Передача информации
22. Обработка информации
23. Хранение и накопление информации
24. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов
25. Модель удаленного доступа к данным
26. Многопротокольность СУБД
27. Модель сервера баз данных
28. Модель сервера приложений
29. Технологии объектного связывания данных
30. Технологии реплицирования данных
31. Компьютерное математическое моделирование
32. Классификация математических моделей
33. Этапы, цели и средства компьютерного математического моделирования
34. Моделирование случайных процессов
35. Особенности имитационного моделирования производственных систем
36. Общая характеристика технологии создания программного обеспечения
37. Современные методы и средства разработки программного обеспечения
38. Инструментарий технологии программирования
39. Средства для создания приложений
40. CASE-технологии
41. Языки и системы программирования
42. Современные системы программирования
43. Архитектура программных систем
44. Автоматизированное рабочее место
45. Мультимедиа технологии
46. Гипермедиа технологии
47. Системы автоматизированного проектирования
48. Геоинформационные системы и технологии
49. Технологии распределенных вычислений
50. Распределенные базы данных
51. Технологии и модели «клиент-сервер»
52. Модель файлового сервера
53. Информационные технологии в обучении
54. Автоматизированные системы научных исследований
55. Модели структур данных
56. Этапы проектирования информационной системы
57. CALS-технологии в промышленности

## Образцы билетов для зачета

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"  
Новоуральский технологический институт  
Кафедра *автоматизации управления*

### БИЛЕТ N 1

По курсу "Информационные технологии"  
для направления подготовки 09.03.01 (очная форма обучения), V семестр

1. Информационная технология обработки данных: основные компоненты. Информационная технология управления: основные компоненты.
2. Разработать пользовательскую форму и составить программу в редакторе VBA Excel для решения следующей задачи. Вычислить среднее арифметическое последовательности чисел, вводимых с клавиатуры. Количество чисел последовательности должно вводиться во время работы программы. Программа должна проверять правильность введенных пользователем данных и, если они неверные ( $n \leq 0$ ), выдавать сообщение об ошибке. Отображение формы на экране осуществляется при активации рабочего листа.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.В.Тихонова

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ П.И. Степанов

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"  
Новоуральский технологический институт  
Кафедра *автоматизации управления*

### БИЛЕТ N 2

По курсу "Информационные технологии"  
для направления подготовки 09.03.01 (очная форма обучения), V семестр

1. Экспертные системы, искусственный интеллект. Типы экспертных систем. Виды знаний. Области применения экспертных систем.
2. На рабочем листе Excel расположен по вертикали линейный массив, начиная с ячейки A1, и дана величина L, которую следует ввести с клавиатуры в процессе выполнения программы с помощью окна ввода InputBox(). Составьте программу на языке VBA, которая сжимает одномерный массив A длиной n элементов путем удаления элементов, совпадающих с числом L, и указывает количество удаленных элементов. Элементы преобразованного массива занести в ячейки рабочего листа Excel.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.В.Тихонова

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ П.И. Степанов

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"  
Новоуральский технологический институт  
Кафедра *автоматизации управления*

**БИЛЕТ N 3**

По курсу "Информационные технологии"  
для направления подготовки 09.03.01 (очная форма обучения), V семестр

1. Технологии распределенных вычислений. Распределенные базы данных.
2. Список доходов клиентов расположен в диапазоне A2:A11 листа Excel. Написать макрос в редакторе VBA для определения налога конкретного клиента (его номер в списке ввести с клавиатуры), если налоговое начисление составляет 13% от дохода при доходе меньшем 5000 руб., 20% от дохода, если он находится в промежутке от 5000 до 40000руб. и 30%, если доход превышает 40000 руб.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.В.Тихонова

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ П.И. Степанов

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"  
Новоуральский технологический институт  
Кафедра *автоматизации управления*

**БИЛЕТ N 4**

По курсу "Информационные технологии"  
для направления подготовки 09.03.01 (очная форма обучения), V семестр

1. Автоматизация офисной деятельности. Информационная технология поддержки принятия решений.
2. Массив A1,...,A24 на рабочем листе Excel содержит данные измерения температуры воздуха в течение дня. Составить программу в редакторе VBA Excel, с помощью которой найти максимальную, минимальную и среднюю температуру воздуха.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.В.Тихонова

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ П.И. Степанов

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"  
Новоуральский технологический институт  
Кафедра *автоматизации управления*

**БИЛЕТ N 5**

По курсу "Информационные технологии"  
для направления подготовки 09.03.01 (очная форма обучения), V семестр

1. Понятие информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Особенности новых ИТ. Проблемы использования ИТ.
2. На рабочем листе Excel матрица заполнена нулями и единицами. Составить программу в редакторе VBA для решения следующей задачи. Считая, что строки матрицы представляют собой числа, записанные в двоичной системе, составить последовательность, элементы которой являются десятичными аналогами двоичных чисел матрицы. Элементы последовательности занести в ячейки рабочего листа Excel.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.В.Тихонова

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ П.И. Степанов

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"  
Новоуральский технологический институт  
Кафедра *автоматизации управления*

**БИЛЕТ N 6**

По курсу "Информационные технологии"  
для направления подготовки 09.03.01 (очная форма обучения), V семестр

1. Модели информационных процессов передачи, хранения и накопления информации. Обобщенная схема технологического процесса обработки информации. Сбор и регистрация информации.
2. Разработать пользовательскую форму и составить программу в редакторе VBA Excel для вычисления выражения

$$y = \sqrt{99 + \sqrt{96 + \sqrt{9 + \dots + \sqrt{6 + \sqrt{3}}}}}$$

Отображение формы на экране осуществляется при активации рабочего листа с именем Форма.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.В.Тихонова

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ П.И. Степанов

Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"  
Новоуральский технологический институт  
Кафедра *автоматизации управления*

**БИЛЕТ N 7**

По курсу "Информационные технологии"  
для направления подготовки 09.03.01 (очная форма обучения), V семестр

1. Технологии и модели «клиент-сервер».
2. Пользуясь средствами VBA в Excel создать функцию пользователя Bonus для начисления комиссионных менеджерам по продажам магазина по следующему алгоритму:  
Если объем продаж не менее 500 000 рублей, то комиссионные равны P1 процентов от объема продаж.  
Если объем продаж от 100 000 до 500 000 рублей, то комиссионные равны P2 процентов от объема продаж.  
Если объем продаж от 50 000 до 100 000 рублей, то комиссионные равны P3 процентов от объема продаж.  
Если объем продаж менее 50 000 рублей, то с помощью функции MsgBox выдать сообщении о невозможности выплаты комиссионных.

Записать обращение к функции из ячеек рабочего листа Excel.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Е.В.Тихонова

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ П.И. Степанов