

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт математики, физики и информационных технологий  
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



И. Н. Якунина  
«20» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.Б.9 Информатика

Направление подготовки/специальность: 10.05.05 - Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере

Профиль/направленность/специализация: Технологии защиты информации в правоохранительной сфере

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Специалист по защите информации

год набора: 2020

Тамбов, 2021

**Автор программы:**

Анурьева Мария Сергеевна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.05 - Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере (уровень специалитета) (приказ Министерства образования и науки РФ от «19» декабря 2016 г. № 1612).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «22» декабря 2020 г. Протокол № 4

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института математики, физики и информационных технологий, Протокол от «20» января 2021 г. № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Специалиста.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	12
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	41
6. дисциплины.....	43
7. профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	43

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОК-12 Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации

### 1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- эксплуатационная
  - установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов технических систем обеспечения безопасности информации
  - участие в проведении специальных проверок и исследований, аттестации объектов, помещений, технических средств, систем, сертификационных испытаний программных средств на предмет соответствия требованиям защиты информации
  - администрирование подсистем обеспечения информационной безопасности на объекте

### 1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ОК-12 Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знает и понимает: Знать: возможности современные технических средств, информационных технологий и информационных систем для решения задач профессиональной деятельности; основные способы, принципы и методические приемы обработки экономической информации в рамках информационных систем; основные принципы создания и проектирования информационных систем на основе современных технических средств и информационных технологий.
		Умеет (способен продемонстрировать): Уметь: работать с различными источниками информации и информационными ресурсами; применять информационные технологии и информационные системы для решения стандартных задач профессиональной деятельности; оптимально использовать для информационных систем современные технические средства; использовать ресурсы различных типов информационных систем для обработки информации;
		Владеет: Владеть: способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить их информационные модели, навыками решения типовых задач профессиональной деятельности в рамках существующих экономических информационных систем; методологией выбора и оптимального использования современных технических средства информатизации и информационных технологий для решения задач в рамках информационных систем; общими приемами работы с информационными системами.

#### 1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОК-12 Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)							
		2	3	4	5	6	7	8	10
1	Аттестация и аудит объектов информатизации				+	+			
2	Базы данных	+	+						
3	Избранные вопросы информационной безопасности								+
4	Компьютерная экспертиза							+	
5	Компьютерные сети				+	+	+	+	
6	Методика обучения информатике и информационной безопасности		+						
7	Основы программирования в корпоративных информационных системах				+	+	+		
8	Программно-аппаратная защита информации					+	+		
9	Теория систем и системный анализ				+				
10	Техническая защита информации			+	+				

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 10.05.05 - Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере.

Дисциплина «Информатика» изучается в 1 семестре.

#### 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 10 з.е.

Очная: 10 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>360</b>
Контактная работа	144
Лекции (Лекции)	48

Лабораторные (Лаб. раб.)	96
Самостоятельная работа (СР)	180
Экзамен	36

### 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб · раб.	СР	
		О	О	О	
1 семестр					
1	Информационные технологии и информатика	4	8	12	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
2	Информация и ее свойства	4	8	12	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
3	Семантика и формализация в информатизации. Количество информации.	6	14	28	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
4	Логика в информатике	4	8	12	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
5	История развития средств вычислительной техники. Архитектура компьютера.	6	10	28	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
6	Компьютерные сети	4	8	14	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
7	Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования	4	10	14	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
8	Базы данных	4	10	14	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
9	Моделирование как метод познания	6	10	20	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование

10	Информационная безопасность	6	10	26	Собеседование; Лабораторная работа; Тестирование
----	--------------------------------	---	----	----	---

## **Тема 1. Информационные технологии и информатика (ОК-12)**

### **Лекция.**

Науки об информации. Информационные технологии. Компьютерные науки и технологии. Кибернетика. Наука информатика. Место информатики в системе наук. История информатики. Структура информатики. Теоретическая информатика. Вычислительная техника. Программирование. Информационные системы. Искусственный интеллект. Прикладная информатика

### **Лабораторные работы.**

1. Понятие и значение информатики.
2. Научно-технический прогресс и информатизация постиндустриального общества.
3. Информатика как единство науки и технологии.
4. Структура современной информатики, место информатики в системе наук.
5. Социальные аспекты информатики
6. Правовые аспекты информатики.
7. Категории информатики.
8. Аксиоматика информатики.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Разработать презентацию на тему: Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)».

## **Тема 2. Информация и ее свойства (ОК-12)**

### **Лекция.**

Определение понятия информация. Характеристики информации. Свойства информации. Объективность информации. Достоверность. Полнота. Адекватность. Доступность. Актуальность. Ценность. Понятность. Точность. Виды информации. Визуальная. Текстовая. Числовая. Звуковая. Музыкальная. Видеоинформация. Качество информации. Ценность информации.

### **Лабораторные работы.**

1. От каких слов произошел термин «информатика»?
2. Дайте определение информации.
3. Какими свойствами обладает информация?
4. Приведите классификацию информации.
5. Что представляет собой сообщение? Приведите примеры сообщений.
6. Что в информатике понимается под сигналом?
7. Что такое данные? Поясните, почему данные не тождественны информации.
8. Дайте характеристику различным подходам к измерению информации.
10. Дайте краткую характеристику информационными процессам.
11. Что такое информационные ресурсы и информационные технологии.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Подготовка конспекта лекций и лабораторных работ, прочтение дополнительной литературы.

## **Тема 3. Семантика и формализация в информатизации. Количество информации. (ОК-12)**

### **Лекция.**

Информация, ее виды и свойства. Различные уровни представлений об информации. Непрерывная и дискретная информация. Единицы количества информации: вероятностный и объемный подходы. Кодирование информации. Абстрактный алфавит. Кодирование и декодирование. Понятие о теоремах Шеннона. Международные системы байтового кодирования. Системы счисления. Позиционные системы счисления: двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Кратные системы счисления. Смешанные системы счисления. Представление целых чисел в ЭВМ. Представление графической информации в ЭВМ. Представление звука в ЭВМ. Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритмов. Понятие исполнителя алгоритма.

Алфавитный подход измерения количества информации. Содержательный (субъективный) подход. Мера Р. Хартли. Мера К. Шеннона. Термодинамическая мера. Энтропия. Энергоинформационная (квантово-механическая) мера.

#### **Лабораторные работы.**

1. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Перевод из десятичной системы в двоичную и обратно.
2. Позиционные системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Арифметические операции.
3. Кратные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
4. Перевод из любой системы счисления в любую, минуя десятичную.
5. Арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление) в разных системах счисления
6. Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую.
7. Представление целых чисел в ЭВМ. Арифметические операции.
8. Вычисление объема графических, звуковых и видео- файлов.
9. Содержательный и алфавитный подходы.
10. Мера Хартли, Шеннона, Термодинамическая мера.
11. Кодирование информации.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Этимология термин «информатика»
2. Подходы к определению информации.
3. Свойства информации.
4. Классификация информации.
5. Сообщения и сигналы. Виды и примеры.
6. Данные. Информация. Знания. Мудрость. Соотношение понятий.
7. Характеристика различных подходов к измерению информации.
8. Характеристика информационных процессов.
9. Информационные ресурсы и информационные технологии.
10. Позиционные и непозиционные системы счисления.
11. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
12. Представление отрицательных чисел в форме значения со знаком(в прямом коде), в форме обратного кода, в форме дополнительного кода.
13. Перевод отрицательных чисел из десятичной в двоичную(представив в прямом, обратном, дополнительном кодах).

### **Тема 4. Логика в информатике (ОК-12)**

#### **Лекция.**



Элементы математической логики. Логика как наука. Законы правильного мышления. Формы человеческого мышления. Формальная логика. Отношения между понятиями. Понятие об алгебре высказываний. Логические операции (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквивалентность). Логические переменные и логические функции. Сложное высказывание. Приоритет логических операций. Тавтологически истинные, тавтологически ложные и эквивалентные высказывания. Законы логики. Доказательства логических законов. Упрощение сложных высказываний. Таблицы истинности.

### **Лабораторные работы.**

Вывести умозаключения из пар посылок.

Определить формы сложных высказываний, записав их на языке формальной логики.

Упрощение сложных высказываний.

Решение содержательных логических задач.

Программный метод решения содержательных логических задач.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Примеры понятий, суждений, умозаключений из курсов математики, истории, информатики.

Пояснить принцип формальной логики на конкретном примере.

Вывести умозаключения из пар посылок.

Определить формы сложных высказываний, записав их на языке формальной логики.

Выучить наизусть законы логики. Доказать некоторые законы.

Упрощение сложных высказываний.

Решение содержательных логических задач.

Программный метод решения содержательных логических задач.

## **Тема 5. История развития средств вычислительной техники. Архитектура компьютера. (ОК-12)**

### **Лекция.**

Простейшие ручные приспособления. Механические приспособления. Автоматизация вычислений. Поколения ЭВМ. Первое поколение 1950-1960-е годы. Второе поколение ЭВМ: 1960-1970-е годы. Третье поколение ЭВМ: 1970-1980-е годы. IV поколение: 1980-1990-е годы. V поколение: 1990-настоящее время. Классификация ЭВМ. Основные принципы функционирования ПК. Многоуровневая компьютерная организация. Языки, уровни и виртуальные машины. Общее представление архитектуры компьютера. Типовые архитектуры ПК. Архитектура неймановского компьютера. Архитектура постнеймановских компьютеров. Системный интерфейс и архитектура системной платы. Материнская плата. Система шин. Центральный процессор. Память. Оперативная память. Постоянная память. Кэш-память. Внешняя память.

### **Лабораторные работы.**

Изучение логических и арифметических основ ЭВМ.

Сравнение скорости работы двух ПК.

Изучение системы ввода-вывода.

Изучение способов обмена данными с внешними устройствами.

Изучение BIOS SETUP. Влияние настроек BIOS на производительность ПК.

Изучение логических и арифметических основ ЭВМ.

Сравнение скорости работы двух ПК.

Изучение системы ввода-вывода.

Изучение способов обмена данными с внешними устройствами.

Изучение BIOS SETUP. Влияние настроек BIOS на производительность ПК.

Выбор числовых параметров, характеризующих ПК (критерии), экономическое обоснование.

### **Задания для самостоятельной работы.**

- 1 Структурная схема ЭВМ по Нейману. Центральные составляющие схемы их назначение и состав.
- 2 Структурная схема микропроцессора. Регистры процессора. Назначения регистров.

- 3 Принцип работы динамической памяти. Режим ПДП. Защита информации в DRAM.
- 4 Материнская плата. Основной состав микропроцессорного комплекта.
- 5 Платы расширения. Правила подбора.
- 6 Системная шина ПК. Взаимодействие с CPU.
- 7 Порты ввода вывода. COM и LPT порты. Принцип передачи данных по данным видам порта. Основные параметры и характеристики портов.
- 8 Шина USB. Основные параметры и характеристики.
- 9 Базовая система ввода вывода ПК (BIOS). Основные функции. Тест начального

## **Тема 6. Компьютерные сети (ОК-12)**

### **Лекция.**

Назначение и классификация компьютерных сетей. Топологии локальных сетей. Понятие глобальных вычислительных сетей. Сеть Интернет. Протоколы и сервисы Интернета. Поиск информации в сети Интернет.

### **Лабораторные работы.**

Составление инструкции по установке и настройке брандмауэра. Изучение инструментов создания web-ресурсов

### **Задания для самостоятельной работы.**

- 1 Трассировка комплексных протоколов.
- 2 Способы безопасной передачи информации.
- 3 Подготовить краткий конспект по теме «Дополнительные опции DHCP сервера».
- 4 Подготовить краткий конспект по теме «Дополнительные средства защиты в локальных и глобальных сетях».

## **Тема 7. Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования (ОК-12)**

### **Лекция.**

Базовый уровень программного обеспечения. Системное программное обеспечение, его классификация. Операционные системы. Файловая система. Операционные оболочки: назначение, состав и возможности. Служебные программы. Утилиты проверки физической поверхности и дефрагментации диска. Программы-архиваторы. Прикладное программное обеспечения, его классификация.

### **Лабораторные работы.**

1. Работа с текстовым редактором.
2. Работа с табличным редактором.
3. Сравнение операционных систем.

### **Задания для самостоятельной работы.**

- 1 Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы
- 2 Языки взаимодействия пользователя с операционной системой
- 3 Понятие базовой машины, расширенной машины
- 4 Операционная система как средство управления ресурсами типовой ЭВМ
- 5 Планирование в интерактивных системах
- 6 Алгоритм диспетчеризации процесса
- 7 Механизм установления соответствия между процессом и событием
- 8 Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения
- 9 Физическая организация файловой системы
- 10 Структура операционных систем Windows NT, Linux
- 11 Работа с файлами и каталогами в ОС Windows NT, Unix
- 12 Объектно-ориентированные языки программирования
- 13 Языки программирования высокого уровня

## Тема 8. Базы данных (ОК-12)

### Лекция.

Понятие БД. Поля и записи. Типы полей в БД. Системы управления БД. Модели представления данных. Базы данных в сети Интернет.

### Лабораторные работы.

Логическое проектирование базы данных.

### Задания для самостоятельной работы.

Ответить на вопросы:

Что такое база данных? В чем преимущества использования баз данных для организации данных?

Какие модели баз данных вы знаете?

Какими свойствами обладает реляционная таблица?

Чем отличаются поля и записи таблицы? Какие характеристики используются для описания полей баз данных?

Что такое «поле объекта OLE»?

## Тема 9. Моделирование как метод познания (ОК-12)

### Лекция.

Понятие и виды моделирования. Классификация моделей. Компьютерное моделирование. Этапы компьютерного моделирования.

### Лабораторные работы.

Основные правила построения математических моделей. Подготовить доклад по выбранной теме.

### Задания для самостоятельной работы.

Цели моделирования.

Понятия модели и моделирования.

Классификация видов моделирования систем.

Физическое моделирование.

Аналитическое моделирование.

Компьютерное моделирование (численное, имитационное, статистическое).

Этапы компьютерного моделирования (математическое, алгоритмическое и программное описания модели).

Принципы моделирования: принципы информационной достаточности, осуществимости, множественности моделей.

Принципы моделирования: принципы агрегирования и параметризации.

Этапы математического моделирования (определение исходных множеств, структурная и параметрическая идентификация).

## Тема 10. Информационная безопасность (ОК-12)

### Лекция.

Понятие информационной безопасности. Защита информации. Основные составляющие информационной безопасности. Основные определения и критерии классификации угроз.

Наиболее распространенные угрозы доступности. Некоторые примеры угроз доступности.

Вредоносное программное обеспечение. Основные угрозы целостности. Основные угрозы

### Лабораторные работы.

Работа с антивирусным программным обеспечением.

### Задания для самостоятельной работы.

1 Понятие информационной безопасности

2 Основные составляющие информационной безопасности.

3 Значение информационной безопасности для субъектов информационных отношений

4 Понятие и сущность защиты информации.

5 Цели защиты информации

6 Место защиты информации в информационной безопасности

7 Предмет и объект защиты информации

8 Предмет защиты информации

9 Привести примеры нарушения целостности, конфиденциальности и доступности

#### 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

##### 4.1. Распределение баллов:

##### 1 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 54 балла
- контрольные срезы – 3 среза по 2 балла каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

##### Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Информационные технологии и информатика	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>

		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>3 балла – лабораторная работа выполнена в полном объёме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование(контрольный срез)	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

2.	Информация и ее свойства	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>3 балла – лабораторная работа выполнена в полном объёме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>

		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
3.	Семантика и формализация в информатизации. Количество информации.	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>

		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>3 балла – лабораторная работа выполнена в полном объёме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>



4.	Логика в информатике	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>3 балла – лабораторная работа выполнена в полном объёме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>

		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
5.	История развития средств вычислительной техники. Архитектура компьютера.	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>

		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>3 балла – лабораторная работа выполнена в полном объёме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

6.	Компьютерные сети	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

7.	Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>3 балла – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена, но имеет некоторые неточности выполнения, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p>

8.	Базы данных	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный.</p> <p>Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

9.	Моделирование как метод познания	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом,</p> <p>демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенные ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

10.	Информационная безопасность	Собеседование(контрольный срез)	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с испо.</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Лабораторная работа	2	<p>Лабораторные работы выполняются по тематике практических занятий.</p> <p>2 балла – лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы используя профессиональную терминологию</p> <p>1 балл - лабораторная работа в целом выполнена, однако в процессе выполнения лабораторной работы допущены существенны ошибки, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы</p>
		Тестирование(контрольный срез)	2	<p>Тест состоит из 15 вопросов.</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>



11.	Посещаемость	10	10 баллов – студент посетил все 100% занятий 7-9 баллов – студент посетил не менее 80% занятий 4-6 баллов – студент посетил не менее 50% занятий 1-3 балла – студент посетил не менее 25% занятий Если студент посетил менее 25% занятий, баллы не начисляются
12.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20
13.	Ответ на экзамене	30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
14.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы на экзамене	20	Решение кейса (10 баллов) Прохождение тестирования (30 вопросов) по всему курсу дисциплины (10 баллов)
15.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

## 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Лабораторная работа

#### Тема 1. Информационные технологии и информатика

Подготовить доклад по теме:

1. История развития информатики.
2. Кибернетика - наука об управлении.
3. Информатика и управление социальными процессами.
4. Информационные системы.
5. Автоматизированные системы управления.
6. Автоматизированные системы научных исследований.
7. Построение интеллектуальных систем.
8. Компьютерная революция: социальные перспективы и последствия.
9. Информационные технологии в деятельности современного специалиста.
10. Правонарушения в сфере информационных технологий.
11. Защита информации.
12. Информационный бизнес.

#### Тема 2. Информация и ее свойства

Подготовить доклад по теме:

1. Проблема информации в современной науке.
2. Передача информации.
3. Дискретизация непрерывных сообщений.
4. Субъективные свойства информации.
5. Непрерывная и дискретная информация.
6. Информация и энтропия.
7. Вероятность и информация.
8. Проблема измерения информации.
9. Ценностный подход к информации.
10. Семантическая информация.
11. Атрибутивная и функциональная концепции информации.
12. Информация и эволюция живой природы.
13. Информационные процессы в неживой природе.
14. Отражение и информация.
15. Материя, энергия и информация.
16. Синергетика и информация.
17. Познание, мышление и информация.
18. Свойства информационных ресурсов.
19. Информация и сознание.

#### Тема 3. Семантика и формализация в информатизации. Количество информации.

1. Перевести числа из двоичной системы счисления в десятичную:  
101101112, 100000012, 101001012, 111110002, 100110012, 100010012, 110101102, 101100112.

Правило перевода из десятичной системы в двоичную

Для получения двоичного представления десятичного числа достаточно:

1. Разделить заданное число с остатком на 2.

2. Если полученное частное отлично от нуля, то разделить его на два с остатком иначе перейти к пункту 4.
3. Выполнять пункт 2, пока очередное частное не станет равным нулю.
4. Выписать полученные остатки в обратном порядке и составить из них двоичное число.

#### Тема 4. Логика в информатике

1. Даны высказывания:  $A = \{3+3=7\}$ ,  $B = \{3+3=6\}$ . Определить истинность высказываний:  $A$ ,  $B$ ,  $A \& B$ ,  $A \vee B$ ,  $A \vee \neg B$ ,  $A \wedge \neg B$ ,  $A \rightarrow B$ .
2. Напишите следующие высказывания в виде логических выражений.
  - а) Число 17 нечетное и двузначное.
  - б) Если Маша сестра Саши, то Саша брат Маши.
  - в) Голова думает тогда и только тогда, когда язык отдыхает.
3. Составьте и запишите истинные сложные высказывания из простых с использованием логических операций.
  1. Неверно, что  $10 > Y \geq 5$  и  $Z < 0$  (ответ: )
  2.  $Z$  является  $\min(Z, Y)$  (ответ:  $Z < Y$ )
  3.  $A$  является  $\max(A, B, C)$  (ответ:  $(A > B) \& (A > C)$ )
  4. Любое из чисел  $X, Y, Z$  положительно (ответ:  $(X > 0) \vee (Y > 0) \vee (Z > 0)$ )
  5. Хотя бы одно из чисел  $K, L, M$  не отрицательно (ответ:  $(K \geq 0) \vee (L \geq 0) \vee (M \geq 0)$ )
  6. Если  $X$  делится на 9, то  $X$  делится и на 3 (ответ:  $(X \text{ делится на } 9) \Rightarrow (X \text{ делится на } 3)$ )
  7. Если  $X$  делится на 2, то оно четное (ответ:  $(X \text{ делится на } 2) \Rightarrow (X - \text{четное})$ )

#### Тема 5. История развития средств вычислительной техники. Архитектура компьютера.

Подготовить доклад по теме

1. Работы Дж. фон Неймана по теории вычислительных машин.
2. История создания и развития ЭВМ. Поколения.
3. Микропроцессоры, история создания, использование в современной технике.
4. Персональные ЭВМ, история создания, место в современном мире.
5. Супер-ЭВМ, назначение, возможности, принципы построения.
6. Проект ЭВМ 5-го поколения: замысел и реальность.
7. Многопроцессорные ЭВМ и распараллеливание программ.
8. Детальное описание архитектуры фон-неймановских машин.
9. Детальное описание шинной архитектуры ЭВМ.
10. Системы команд машин различных поколений, адресация памяти.
11. Архитектура процессоров машин 2-го и 3-го поколений.
12. Архитектура микропроцессора семейства PDP.
13. Архитектура микропроцессора семейства Intel.
14. Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике.
15. Дисплеи, их эволюция, направления развития.
16. Печатающие устройства, их эволюция, направления развития.
17. Сканеры и программная поддержка их работы.
18. Средства ввода и вывода звуковой информации.
19. Различные виды триггеров и их сопоставление.
20. Операционные узлы ЭВМ.

Практическое задание к лабораторной работы

Тема. Выбор числовых параметров, характеризующих ПК (критерии), экономическое обоснование

Цель работы. Необходимо выбрать ПК для обеспечения работы нового сотрудника, принимаемого на работу.

Исполнение. Анализ постановки задачи и выбор числовых параметров, характеризующих ПК (критерии). Просмотр сайта и импорт в свою рабочую таблицу отдельных строк в соответствии с выбранными критериями. Анализ полученной таблицы и ее корректировка (при необходимости). Дополнение таблицы альтернативных вариантов и расчет цены ПК во всей таблице в руб.

Защита ЛР. Формирование необходимых представлений о числовых параметрах, характеризующих ПК (критерии).

## Тема 6. Компьютерные сети

Тема «Инструменты создания web-ресурсов»

Цели: Ознакомиться с технологией создания веб-сайтов средствами Google, создать сайт по теме «Компьютерные вирусы. Антивирусные программы».

Задачи:

- ознакомиться с основными терминами электронного обучения
- на основе карты сайта из ДЗ 6, создайте иерархическую структуру сайта (разделы и страницы)
- подберите и разместите материалы на страницах сайта

## Тема 7. Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования

Подготовить доклад по теме:

1. Эволюция операционных систем компьютеров различных типов.
2. Первые операционные системы для персональных компьютеров.
3. Сравнительный анализ операционных систем.
4. Мультимедиа-системы. Компьютер и музыка.
5. Системы управления распределенными базами данных. ORACLE и другие.
6. Обучающие системы. Средства создания систем диагностики и контроля знаний.

Вопросы к защите лабораторной работы

Тема. Технологии обработки данных. Деловая графика в MS Excel для решения профессиональных задач в области финансов и кредита

Цель работы Изучить приёмы решения расчётных задач средствами табличного процессора

Исполнение. Разработать табличную форму для удобного представления информации. Используя формулы рассчитать искомые значения. Выбрать наиболее подходящую форму графического представления данных, построить диаграмму

Защита ЛР. Результат работы с электронными таблицами в MS Excel, приобретение опыта осуществления простых расчётов, использования мастера построения диаграмм для графического представления данных

Вопросы к защите лабораторной работы

Тема. Обработка финансовых и статистических данных в MS Excel для решения профессиональных задач в области финансов и кредита

Цель работы Изучить приёмы работы с финансовыми и статистическими функциями табличного процессора

Исполнение. Ознакомиться с финансовыми и статистическими функциями MS Excel. Разработать табличную форму для удобного представления информации. Используя необходимые финансовые или статистические функции рассчитать искомые значения

Защита ЛР. Результат работы с электронными таблицами в MS Excel, использования необходимых финансовых и статистических функций для решения экономических задач

Вопросы к защите лабораторной работы

Тема. Агрегирование данных в MS Excel для решения профессиональных задач в области финансов и кредита

Цель работы Изучить приёмы работы с инструментами агрегирования данных табличного процессора

Исполнение. Ознакомиться со средствами агрегирования данных MS Excel. Разработать табличную форму для удобного представления информации, используя необходимые инструменты агрегирования рассчитать искомые значения

Защита ЛР. Результат работы с электронными таблицами в MS Excel, умение выбирать и использовать необходимые средства агрегирования информации для решения экономических задач

Вопросы к защите лабораторной работы

Тема. Решение оптимизационных задач в MS Excel для решения профессиональных задач в области финансов и кредита

Цель работы Изучить приёмы работы с инструментами решения оптимизационных задач средствами табличного процессора

Исполнение. Ознакомиться с инструментом «Поиск решения» в MS Excel. Разработать математическую модель решения задачи. Разработать табличную форму для удобного представления информации. Используя инструмент «Поиск решения» найти искомые значения с заданной точностью

Защита ЛР. Результат работы с электронными таблицами в MS Excel, умение использовать средства оптимизации для решения экономических задач  
Тема. Технологии обработки данных. Деловая графика в MS Excel для решения профессиональных задач в области финансов и кредита

Цель работы Изучить приёмы решения расчётных задач средствами табличного процессора

Исполнение. Разработать табличную форму для удобного представления информации. Используя формулы рассчитать искомые значения. Выбрать наиболее подходящую форму графического представления данных, построить диаграмму

Защита ЛР. Результат работы с электронными таблицами в MS Excel, приобретение опыта осуществления простых расчётов, использования мастера построения диаграмм для графического представления данных

Вопросы к защите лабораторной работы

Тема. Обработка финансовых и статистических данных в MS Excel для решения профессиональных задач в области финансов и кредита

Цель работы Изучить приёмы работы с финансовыми и статистическими функциями табличного прои

Исполнение. Ознакомиться с финансовыми и статистическими функциями MS Excel. Разработать табличную форму для удобного представления информации. Используя необходимые финансовые или статистические функции рассчитать искомые значения

Защита ЛР. Результат работы с электронными таблицами в MS Excel, использования необходимых финансовых и статистических функций для решения экономических задач

Вопросы к защите лабораторной работы

Тема. Агрегирование данных в MS Excel для решения профессиональных задач в области финансов и кредита

Цель работы Изучить приёмы работы с инструментами агрегирования данных табличного процессора

Исполнение. Ознакомиться со средствами агрегирования данных MS Excel. Разработать табличную форму для удобного представления информации, используя необходимые инструменты агрегирования рассчитать искомые значения

Защита ЛР. Результат работы с электронными таблицами в MS Excel, умение выбирать и использовать необходимые средства агрегирования информации для решения экономических задач

Вопросы к защите лабораторной работы

Тема. Решение оптимизационных задач в MS Excel для решения профессиональных задач в области финансов и кредита

Цель работы Изучить приёмы работы с инструментами решения оптимизационных задач средствами табличного процессора

Исполнение. Ознакомиться с инструментом «Поиск решения» в MS Excel. Разработать математическую модель решения задачи. Разработать табличную форму для удобного представления информации. Используя инструмент «Поиск решения» найти искомые значения с заданной точностью

Защита ЛР. Результат работы с электронными таблицами в MS Excel, умение использовать средства оптимизации для решения экономических задач

Вопросы к защите лабораторной работы

Тема. Работа с формами в MS Word

Цель работы Изучить приёмы работы с инструментарием создания форм и автоматизации процессов сбора и обобщения информации

Исполнение Разработать форму для удобного представления информации, заполнить разработанную форму, организовать процесс сбора данных с формированием базы данных в MS Access или Excel

Защита ЛР. Результат с формами в MS Word

Вопросы к защите лабораторной работы

Тема. Создание презентации MS PowerPoint

Цель работы Изучение основных возможностей программы для создания и проведения презентаций Microsoft Power Point и получение практических навыков по созданию и редактированию презентаций.

Исполнение.

- 1.Создайте презентацию без использования шаблона презентации.
- 2 Оформите каждый слайд в соответствии с его содержанием и целью презентации.
- 3 Выберите режимы смены (перехода) слайдов на экране, задав: эффекты анимации как самих слайдов, так и их объектов; время в автоматическом режиме.
- 4 Сохраните слайд-фильм в своей рабочей папке в двух форматах — презентации и демонстрации.
5. Запустите на выполнение слайд-фильм в режиме презентации и отрегулируйте временные интервалы показа слайдов, эффекты анимации. 6 Запустите на выполнение слайд-фильм в режиме демонстрации.

Защита ЛР Результат с готовой презентацией по выбранной теме

#### Тема 8. Базы данных

Задание: Создать в Microsoft Access базу данных «Поступление товара». В базе данных необходимо создать структуру таблиц и заполнить эти таблицы записями по образцу. Установить связи между созданными таблицами

#### Тема 9. Моделирование как метод познания

Подготовить доклад по теме:

1. Задачи классической экологии и математическое моделирование.
2. Математическое моделирование процессов распространения загрязнения окружающей среды.
3. Принципы компьютерной генерации последовательностей случайных чисел и статистические критерии определения свойств последовательностей.
4. Методы статистической обработки результатов, полученных при компьютерном моделировании случайных процессов.

#### Тема 10. Информационная безопасность

Тема «Защита информации в операционной системе Windows XP»

Вопросы для практической работы:

1. Система защиты Windows XP
2. Система безопасности удаленного доступа.
3. Методы работы с журналами событий и безопасности.

4. Проверка файловой системы диска.
5. Дефрагментация диска

## Собеседование

### Тема 1. Информационные технологии и информатика

Типовые вопросы для собеседования

1. Понятие информационного общества, его основные характеристики.
2. Социальная структура информационного общества.
3. Понятие социальной структуры.
4. Особенности социальной стратификации в информационном обществе

### Тема 2. Информация и ее свойства

Типовые вопросы для собеседования

1. По каким признакам и как можно классифицировать информацию?
2. Перечислите основные свойства информации.
3. Какие единицы измерения информации вам известны?
4. Каковы причины использования двоичной единицы информации?
5. Дайте толкование понятию «информационный процесс». Назовите основные виды информационных процессов.
6. Каким кругом вопросов занимается наука информатика?
7. Какие разделы можно выделить в структуре этой науки?

### Тема 3. Семантика и формализация в информатизации. Количество информации.

Типовые вопросы для собеседования

1. Дайте толкование понятию система счисления. Какие типы систем счисления вам известны?
2. Поясните различия между позиционными и непозиционными системами счисления.
3. Сформулируйте правила перевода чисел из десятичной системы счисления в двоичную.
4. Какие системы счисления используются в информатике?
5. С чем связано представление данных в компьютере в двоичном виде?

### Тема 4. Логика в информатике

Типовые вопросы для собеседования

1. Что такое логика?
2. Что такое высказывание?
3. Найдите правильный пример высказывания:
4. Какие значения принимают логические переменные?
5. Логические операции. Расскажите всё, что знаете, о логических операциях.
7. В чем отличие функции от формулы? Приведите примеры записи функции и формулы.

### Тема 5. История развития средств вычислительной техники. Архитектура компьютера.

Типовые вопросы для собеседования

1. Перечислите поколения электронно-вычислительных машин. Охарактеризуйте каждое из них.
2. В чем заключается принцип открытой архитектуры?
3. В чем заключается недостаток архитектуры компьютера с одной шиной?
4. Перечислите минимальный состав аппаратуры, необходимый для работы персонального компьютера.
5. Какие устройства входят в состав микропроцессора? Каковы его основные характеристики?

6. Перечислите основные устройства для хранения данных.
7. Какие функции выполняет звуковая карта?
8. Какие виды памяти вам известны?

#### Тема 6. Компьютерные сети

Типовые вопросы для собеседования

1. Что принято понимать под термином компьютерная сеть?
2. По каким признакам принято классифицировать компьютерные сети?
3. В чем состоит отличие широкополосной сети от сети с передачей от узла к узлу?
4. Какая компьютерная сеть называется одноранговой?
5. Какие требования предъявляются к компьютерам, используемым в качестве серверов?
6. Перечислите известные вам топологии компьютерных сетей. Каковы достоинства и недостатки каждой из них?
7. Поясните назначение сетевых протоколов.
8. Какие проводящие среды могут быть использованы для организации компьютерных сетей?
9. Перечислите основные виды сетевого оборудования.
10. Какие основные функции выполняет сетевая карта?
11. Перечислите основные способы подключения к Интернету.
12. Опишите адресацию в сети Интернет.

#### Тема 7. Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования

Типовые вопросы для собеседования

1. Опишите классификацию программного обеспечения.
2. Какие программы относятся к системному программному обеспечению?
3. Какие функции выполняют системы программирования?
4. Перечислите основные составляющие прикладного программного обеспечения.
5. Дайте толкование понятию «операционная система». Какие основные функции выполняет операционная система?
6. Перечислите названия известных вам операционных систем.

#### Тема 8. Базы данных

Типовые вопросы для собеседования

1. Информационные справочные системы в человеческом обществе.
2. Информационные поисковые системы в человеческом обществе.
3. Базы данных и Интернет.
4. Геоинформационные системы.
5. Проектирование и программирование баз данных.
6. СУБД Oracle.

#### Тема 9. Моделирование как метод познания

Типовые вопросы для собеседования

1. Моделирование как метод познания.
2. Информационное моделирование.
3. Компьютерное моделирование в биологии и экологии.
4. Компьютерное моделирование в геологии.
5. Компьютерное моделирование физических процессов.
6. Математические методы в медицине.

#### Тема 10. Информационная безопасность



Типовые вопросы для собеседования

1. Дайте определение угрозы информационной безопасности.
2. Перечислите основные угрозы информационной безопасности.
3. Какова классификация угроз информационной безопасности?
4. Перечислите основные методы обеспечения информационной безопасности.
5. Назовите меры предотвращения случайных угроз.
6. Зачем нужна программа резервного копирования?
7. Какое явление называется несанкционированным доступом?
8. Как противодействовать попыткам несанкционированного доступа?
9. Что подразумевается под идентификацией и аутентификацией пользователей?
10. Охарактеризуйте известные вам модели разграничения доступа.

## Тестирование

### Тема 1. Информационные технологии и информатика

Типовые вопросы для теста:

1. Термин «информатизация общества» обозначает:

- А) целенаправленное и эффективное использование информации во всех областях человеческой деятельности на основе современных информационных и коммуникационных технологий
- Б) увеличение избыточной информации, циркулирующей в обществе
- В) увеличение роли средств массовой информации
- Г) введение изучения информатики во все учебные заведения страны
- Д) организацию свободного доступа каждого человека к информационным ресурсам человеческой цивилизации

2. Развитый рынок информационных продуктов и услуг, изменение в структуре экономики, массовое использование информационных и коммуникационных технологий являются признаками:

- А) информационной культуры
- Б) высшей степени развития цивилизации
- В) информационного кризиса
- Г) информационного общества
- Д) информационной зависимости

3. Информационная революция — это

- А) качественное изменение способов передачи и хранения информации, а также объема информации, доступной активной части населения
- Б) возможность человека получать в полном объеме необходимую для его жизни и профессиональной деятельности информацию
- В) изменение в способах формирования и использования совокупного интеллектуального потенциала социума
- Г) совокупность информационных войн

### Тема 2. Информация и ее свойства

Типовые вопросы для теста:

1. Пример дискретного сигнала:

- 1) сигнал светофора
- 2) звучание музыки

3) пение птиц

4) вспышка молнии

2. По способу восприятия информация о запахах является:

1) вкусовой

2) обонятельной

3) тактильной

4) аудиальной

3. Информация является объективной, если она:

1) отражает истинное положение дел

2) не зависит от чьего-либо мнения, суждения

3) существенна для настоящего времени

4) выражена на понятном языке

4. Достоверной информация может быть в случае:

1) плохого канала передачи

2) преднамеренного искажения

3) точного перевода на другой язык

4) ошибочного кодирования

5. Впишите пропущенное слово.

Непрерывные сигналы могут принимать \_\_\_\_\_ множество значений из некоторого диапазона.

6. Допишите определение понятия.

Актуальная информация — это информация, \_\_\_\_\_.

7. Свойство информации, означающее достаточность информации для понимания и принятия решения.

1 Достоверность

2 Объективность

3 Полнота

4 Актуальность

8. Визуальную информацию несёт:

1 картина

2 звук грома

3 вкус яблока

4 комариный укус

9. Пример непрерывного сигнала:

1) азбука Морзе

2) звучание музыки

3) сигналы светофора

4) звук метронома

10. По способу восприятия информация о форме предмета может быть:

1) вкусовой

2) обонятельной

3) слуховой

4) зрительной

11. Информация является достоверной, если она:

1) отражает истинное положение дел

2) не зависит от чьего-либо мнения, суждения

3) существенна для настоящего времени

4) выражена на понятном языке

12. Необъективной информация может быть, если она:

1) получена от исправного прибора

2) учитывает мнение какого-либо лица

3) точно переведена на другой язык

4) получена в результате точных измерений

13. Впишите пропущенное слово.

Дискретные сигналы могут принимать \_\_\_\_\_ множество значений.

14. Допишите предложение.

Одна и та же информация может обладать различными свойствами для \_\_\_\_\_.

15. Свойство информации, означающее, что информация представлена в форме, понятной получателю.

1 Достоверность

2 Объективность

3 Актуальность

4 Понятность

### Тема 3. Семантика и формализация в информатизации. Количество информации.

Типовые вопросы для теста:

1. Как записывается десятичное число "5" в двоичной системе счисления?

a. 101

b. 110

c. 111

d. 100

2. Результатом выполнения операции:  $378 + 1AC216$  будет...

a. 1AE116

b. 11010111001012

c. 163418

d. 688310

3. Что будет меняться при представлении символа кириллицы на экране монитора в различных кодировках (Windows, MS-DOS, KOI8-P и т.д.)?

- a. гарнитура шрифта
- b. размер символа
- c. символ
- d. начертание символа

#### Тема 4. Логика в информатике

1. Результатом выполнения логической операции:  $(A \cup B) \cap C$  будет ИСТИНА, если... (ОК-3), (ОК-4)
  - a. A – ИСТИНА, B – ИСТИНА, C – ЛОЖЬ
  - b. A – ЛОЖЬ, B – ЛОЖЬ, C – ЛОЖЬ
  - c. A – ИСТИНА, B – ЛОЖЬ, C – ИСТИНА
  - d. A – ИСТИНА, B – ЛОЖЬ, C – ЛОЖЬ
2. Объединение двух (или нескольких) высказываний с помощью союза «или» называется операцией .....
  - A) Логического умножения (конъюнкцией)
  - B) Логического сложения (дизъюнкцией)
  - B) Логического отрицания (инверсией)
3. Присоединение частицы «не» к высказыванию называется операцией .....
  - A) Логического умножения (конъюнкцией)
  - B) Логического сложения (дизъюнкцией)
  - B) Логического отрицания (инверсией)

#### Тема 5. История развития средств вычислительной техники. Архитектура компьютера.

1. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от...
  - a. размера экрана дисплея
  - b. частоты процессора
  - c. напряжения питания
  - d. быстроты нажатия на клавиши
2. При выключении компьютера вся информация стирается...
  - a. на гибком диске
  - b. на CD-ROM-диске
  - c. на жестком диске
  - d. в оперативной памяти
3. Процессор обрабатывает информацию...
  - a. в десятичной системе счисления
  - b. в двоичном коде
  - c. на языке программирования
  - d. в текстовом виде

#### Тема 6. Компьютерные сети

1. Компьютер называют выделенным сервером локальной сети, если это компьютер:
  - a. ресурсы которого доступны пользователям других компьютеров
  - b. самый быстродействующий в сети
  - c. к которому подключен модем к которому подключен принтер
2. В качестве стандартного метода передачи почты в сети Интернет используется протокол...:
  - a. SMTP
  - b. TCP
  - c. POP

d. UDP

3. Адресом электронной почты в сети Internet может быть:

- a. user at host 2:5020/23.77
- b. victor@
- c. xizOI23@DDOHRZ21.bitnet
- d. @mgpu.nisk.ni

4. Укажите имя компьютера в единообразном (универсальном) указателе на ресурс (URL):  
<http://www.nicola.org/crash/goodtext.htm>

- a. www.nicola.org
- b. nicola.org
- c. www
- d. goodtext.htm
- e. org

## Тема 7. Программное обеспечение ЭВМ и технологии программирования

Типовые вопросы для теста:

1. Принцип программного управления – это:

- а) алгоритм, состоящий из слов-команд, определяющий последовательность действий, представленный в двоичной системе счисления
- б) набор инструкций на машинном языке, который хранится на магнитном диске, предназначенный для запуска компьютера;
- в) набор инструкций, позволяющий перевести языки высокого уровня в машинные коды.

2. Системное программное обеспечение предназначено для:

- 1. обслуживания самого компьютера, для управления работой его устройств;
- 2. количество одновременно передаваемых по шине бит;
- 3. устройство для хранения и вывода информации.

3. Прикладное программное обеспечение – это:

- 1. программы, которые непосредственно удовлетворяют информационные потребности пользователя;
- 2. поименованная область данных на диске.

## Тема 8. Базы данных

1. Простейший объект базы данных, предназначенный для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса, – это:

- a. запрос
- b. ключ
- c. поле
- d. запись

2. Ключ в базе данных – это:

- a. специальная структура, предназначенная для обработки данных
- b. простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса
- c. процесс группировки данных по определенным параметрам
- d. поле, которое однозначно определяет соответствующую запись

3. Верным является утверждение...

- a. для создания запросов в Access необходимы таблицы и отчеты
- b. для создания таблиц в Access необходимы запросы и отчеты

- c. для создания запросов в Access необходимы таблицы
- d. для создания таблиц в Access необходимы запросы

#### Тема 9. Моделирование как метод познания

1. Определите, какие из следующих моделей материальные.
  1. макет декорационного оформления театральной постановки;
  2. эскизы костюмов к театральному спектаклю;
  3. макет верстки книги или журнала;
  4. глобус;
  5. географический атлас;
  6. модель (макет) строения молекулы воды;
  7. уравнение химической реакции, например:  $\text{CO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
2. Определите, какие из следующих моделей информационные.
  1. генеалогическое (родословное) дерево семьи Пушкиных;
  2. макет скелета человека;
  3. формула определения площади квадрата со стороной  $h$ :  $S=h^2$ ;
  4. расписание движения поездов;
  5. игрушечная модель паровоза;
  6. схема метрополитена;
  7. график зависимости высоты тела, брошенного под углом к горизонту, от времени полета.
3. Выберите пару объектов, о которых можно сказать, что между ними существует отношение «объект-модель».
  1. e-text
  2. Автомобиль – техническое описание автомобиля
  3. А.С.Пушкин - Н.Н.Гончарова
  4. Курица - цыплёнок
4. Из предложенных выражений статической моделью (описывающей состояние объекта) является формула...
  1. равноускоренного движения
  2. химической реакции
  3. второго закона Ньютона
  4. химического соединения
5. Информационной моделью, которая имеет иерархическую структуру, является...
  1. расписание уроков
  2. файловая система
  3. таблица Менделеева
  4. программа телепередач
6. Из предложенных формул динамической (описывающей изменение состояния объекта) моделью является...
  1. формула химического соединения
  2. закон всемирного тяготения
  3. формула химической реакции
  4. закон Ома
7. Укажите верное утверждение:
  1. Статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая – поведение
  2. Динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая – поведение
  3. Динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков

4. Статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков

### Тема 10. Информационная безопасность

1. Методы обеспечения информационной безопасности делятся (указать неправильные ответ):

- А) правовые
- Б) организационно-технические
- В) политические
- Г) экономические
- Д) все перечисленные выше

2. Обеспечение защиты информации проводится конструкторами и разработчиками программного обеспечения в следующих направлениях (указать неправильный ответ):

- А) защита от сбоев работы оборудования
- Б) защита от случайной потери информации
- В) защита от преднамеренного искажения
- Г) разработка правовой базы для борьбы с преступлениями в сфере информационных технологий
- Д) защита от несанкционированного доступа к информации

3. Какой из нормативно-правовых документов определяет перечень объектов информационной безопасности личности, общества и государства и методы ее обеспечения?

- А) Уголовный кодекс РФ
- Б) Гражданский кодекс РФ
- В) Доктрина информационной безопасности РФ
- Г) Постановления Правительства
- Д) Указ Президента РФ

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

### Типовые вопросы экзамена (ОК-12)

- 1 Информационные технологии и информатика. Структура информатика.
- 2 Информация. Подходы к определению понятия информация. Характеристики информации.
- 3 Информация. Свойства информации. Виды информации. Качество информации.
- 4 Количество информации. Алфавитный и содержательный подходы измерения количества информации
- 5 Международные системы байтового кодирования.
- 6 Представление графической информации в ЭВМ.
- 7 Критерии качества программных средств.
- 8 Варианты использования и распространения программных средств.
- 9 Классификации систем управления базами данных.
- 10 Понятие и виды моделирования. Классификация моделей.

### Типовые задания для экзамена (ОК-12)

1. Создать презентацию (не менее 4 слайдов разного типа). Произвести настройку анимации.

2. Выполните действия в двоичной системе счисления:

- а)  $1111 + 1011$ ;  
б)  $10111 - 111$

3. Переведите из одной системы счисления в другую:

- а)  $29(10) = X(2)$ ; б)  $100111(2) = X(10)$ .

4. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв – из двух бит, для нек

A	B	C	D	E
000	01	100	10	011

Определите, какой набор букв закодирован строкой 0110100011000

5. Используя табличный процессор Excel, постройте диаграмму, отражающую соотношение подоходных налогов и окладов  
**РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ**

ФИО	Оклад	Премия 20%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче
Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?
Васильев С.Н.	8000	?	?	?	?
Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?
Петухова О.С.	9800	?	?	?	?
Савин И.Н.	12900	?	?	?	?

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ОК-12	Демонстрирует высокий уровень знаний основных теоретических положений информатики. Эффективно использует программные средства общего и специального назначения. Свободно ориентируется в современной вычислительной технике и программном обеспечении ПК. Демонстрирует знание основ информационной и библиографической культуры. Способен продемонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ. ¶ Практическое задание выполнено полностью. ¶ Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ОК-12	Демонстрирует достаточный уровень знаний основных теоретических положений информатики. Эффективно использует программные средства общего и специального назначения. Достаточно свободно ориентируется в современной вычислительной технике и программном обеспечении ПК. Демонстрирует достаточные знания основ информационной и библиографической культуры. Способен продемонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ. ¶ Практическое задание выполнено полностью или с незначительными недочетами. ¶ Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком. Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают существенных затруднений



«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ОК-12	Демонстрирует не достаточный уровень знаний основ теоретических положений информатики. Не способен эффективно использовать программные средства общего и специального назначения. Слабо ориентируется в современной вычислительной технике и программном обеспечении ПК. Демонстрируется не достаточное знание основ информационной и библиографической культуры. Не способен продемонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ.¶Практическое задание выполнено не полностью.¶Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии. Вопросы, задаваемые преподавателем, вызывают затруднения.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ОК-12	Демонстрирует не достаточный уровень знаний основных теоретических положений информатики. Не способен использовать программные средства общего и специального назначения. Не ориентируется в современной вычислительной технике и программном обеспечении ПК. Демонстрируется не достаточное знание основ информационной и библиографической культуры. Не способен продемонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением ИКТ.¶Практическое задание не выполнено.¶Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объём и порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объём и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объём и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объём в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответ каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным заданием, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;

- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Хлебников А.А. Информатика : учебник. - 5-е изд., стер.. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 444 с.
2. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ : учебник для 11 класса : базовый уровень. - 9-е изд.. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 187 с.
3. Еремин Л. В., Мамонтова Е. А., Машникова О. В., Мельников П. П. Экономическая информатика : учеб. пособие. - 3-е изд., стер.. - М.:

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Задохина, Н. В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач : учебное пособие для студентов вузов. - 2022-03-26; Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 127 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/81654.html>
2. Царев, Р. Ю., Пупков, А. Н., Самарин, В. В., Мыльникова, Е. В., Прокопенко, А. В. Теоретические основы информатики : учебник. - Весь срок охраны авторского права; Теоретические основы информатики. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84151.html>
3. Царев, Р. Ю., Прокопенко, А. В., Князьков, А. Н. Программные и аппаратные средства информатики : учебник. - Весь срок охраны авторского права; Программные и аппаратные средства информатики. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 160 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84095.html>
4. Губарев В. В. Введение в теоретическую информатику : учебное пособие, 2. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 472 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438338>

### **6.3 Иные источники:**

1. Курс лекций по основам информатики - <http://www.intuit.ru/catalog/informatics/>
2. Основы информатики и программирования - <https://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info>
3. Основы операционных систем - <https://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info>
4. Практическая информатика - <https://www.intuit.ru/studies/courses/103/103/info>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows "Лаборатория Касперского"

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
2. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
3. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
5. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
6. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
7. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prlib.ru>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
9. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.