

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор РГАИС
А.О. Аракелова
24 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«АРХИТЕКТУРА ЭВМ И СИСТЕМ»

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: «Администрирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Разработчик: доцент кафедры «Информационных технологий» Трухманов В.Б. Архитектура ЭВМ и систем // Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». – М.: Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС), кафедра «Информационных технологий», 2024.

Согласовано:

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и рекомендована на заседании Учебно-методической комиссии (протокол от 26.04.2024 № 8)

© ФГБОУ ВО РГАИС, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Преподавание дисциплины «Архитектура ЭВМ и систем» ставит своей **целью** формирование у обучающихся системного представления о теоретических основах информационно-технических дисциплин; приобретение ими комплексных навыков использования стандартного аппаратного и программного обеспечения современных вычислительных систем.

Для достижения целей решаются следующие задачи:

- изучить основы теории информации и теории информационного общества;
- изучить основы функционирования программного обеспечения ЭВМ;
- изучить состав и назначение программных средств современных ЭВМ;
- приобрести практические навыки работы в наиболее распространенных операционных системах;
- приобрести навыки разработки алгоритмов и программ;
- приобрести навыков работы с современными средствами обработки офисной информации.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.02 «Архитектура ЭВМ и систем» изучается по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и реализуется на первом году обучения (2 семестр) для всех форм обучения.

Дисциплина «Архитектура ЭВМ и систем» дает знание и умение использовать те информационные средства и методы, которые необходимы специалисту в области информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Базой для изучения данной дисциплины являются компетенции, сформированные при изучении математики и информатики.

**2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ
ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ (АСТРОНОМИЧЕСКИХ) ЧАСОВ ПО
ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Виды занятий	Объем дисциплины		
	Форма обучения		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем зачетных единиц	3	3	-
Общая трудоемкость в часах	108	108	-
Аудиторные занятия	34	34	-
Лекции	26	26	-
Практические занятия (семинары)	8	8	-
Самостоятельная работа	74	74	-
Контроль	-	-	-
Форма контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	-

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-тематический план курса и распределение компетенций по темам занятий

Наименование темы	Формируемые компетенции (или их части)					
	УК-1	УК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-7
Тема 1. Понятие об архитектуре ЭВМ. Принципы построения	+	+	+	+	+	+
Тема 2. Функциональная и структурная организация ЭВМ	+	+	+	+	+	+
Тема 3. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и арифметические операции над числами	+	+	+	+	+	+
Тема 4. Построение устройств для осуществления логических и арифметических операций над двоичными переменными	+	+	+	+	+	+
Тема 5. Центральные устройства ЭВМ	+	+	+	+	+	+
Тема 6. Периферийные устройства ЭВМ	+	+	+	+	+	+
Тема 7. Программное обеспечение ЭВМ	+	+	+	+	+	+
Тема 8. Архитектура систем	+	+	+	+	+	+

3.2. Содержание разделов дисциплины (модуля) и контрольные вопросы для самостоятельной работы (самоконтроля) обучающихся

Тема 1. Понятие об архитектуре ЭВМ. Принципы построения

Основные характеристики ЭВМ. Общие принципы построения современных ЭВМ. Функции программного обеспечения. Персональные ЭВМ.

Контрольные вопросы

1. Объясните, в чем состоит принципиальный смысл формулы «ЭВМ — это машина с хранимой программой».
2. Какая система счисления и почему выбрана в фоннеймановской ЭВМ для внутреннего представления чисел?
3. Представление в памяти фоннеймановской ЭВМ данных и команд.
4. Что такое программа ЭВМ? В каком виде и где она должна размещаться для того, чтобы процессор мог ее выполнять?
5. Для чего в ЭВМ нужна память? Особенности организации памяти фоннеймановской ЭВМ.
6. Что такое память с произвольным доступом? Возможны ли другие способы доступа к ячейкам памяти, другие способы организации памяти?
7. Что такое адрес ячейки памяти ЭВМ?
8. В ЭВМ с фоннеймановской архитектурой данные и команды хранятся:
 - а) раздельно в памяти команд и памяти данных;
 - б) в общей памяти;
 - в) данные хранятся в памяти ЭВМ, а команды поступают от внешних устройств;
 - г) команды находятся в памяти ЭВМ, а данные принимаются из портов внешних устройств;
 - д) ваш вариант.
 В чем преимущество выбранного вами решения?
9. Можно ли по содержимому ячейки памяти фоннеймановской ЭВМ определить, что в ней находится: команда, целое число без знака, число со знаком и т. д.? Если да, то каким образом?
10. Каким образом процессор фоннеймановской ЭВМ определяет, из каких ячеек памяти следует выбирать команды, а из каких — данные?

Тема 2. Функциональная и структурная организация ЭВМ

Общие принципы функциональной и структурной организации ЭВМ. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой. Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя. Отображение адресного пространства программы на основную память. Адресная структура команд микропроцессора и планирование ресурсов. Виртуальная память. Система прерываний ЭВМ.

Контрольные вопросы

1. Для чего в ЭВМ нужна память?
2. Триггер. Назначение и работа D-триггера.
3. Что такое запоминающий регистр, его назначение?
4. Организация оперативного запоминающего устройства с произвольной выборкой (доступом). Каким образом осуществляется обращение к ячейкам оперативного запоминающего устройства с произвольной выборкой? Возможны ли другие способы доступа к ячейкам памяти?
5. Что такое адрес ячейки памяти ЭВМ?
6. Что такое адресное пространство ЭВМ, чем определяются его размеры?

Тема 3. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и арифметические операции над числами

Выбор данных, обрабатываемых ЭВМ. Выбор системы счисления для представления чисел в ЭВМ. Представление в ЭВМ целых двоичных чисел без знака и со знаком. Особенности выполнения в ЭВМ арифметических операций с двоичными числами.

Контрольные вопросы

1. Сколько чисел без знака можно представить с помощью шестнадцати двоичных разрядов? Сколько чисел со знаком? Сколько положительных и отрицательных чисел?
2. Каким образом представляются в ЭВМ числа со знаком? Обоснуйте выбор такого представления.
3. Переведите восьмеричное число 1573258 в шестнадцатиразрядное двоичное число, укажите младший и старший байты двоичного числа, запишите такое же число (двоичное и восьмеричное), но с противоположным знаком.
4. Переведите восьмеричное число 0127378 в шестнадцатиразрядное двоичное число, укажите младший и старший байты двоичного числа, запишите такое же число (двоичное и восьмеричное), но с противоположным знаком.
5. Переведите шестнадцатеричное число A5C616 в шестнадцатиразрядное двоичное число, укажите младший и старший байты двоичного числа, запишите такое же число (двоичное и шестнадцатеричное), но с противоположным знаком.

6. Переведите шестнадцатеричное число FFAB16 в шестнадцатиразрядное двоичное число, укажите младший и старший байты двоичного числа, запишите такое же число (двоичное и шестнадцатеричное), но с противоположным знаком.

7. Что такое перенос из старшего разряда? Приведите пример сложения двоичных чисел, когда возникает такая ситуация.

8. Что такое перенос в старший разряд? Приведите пример сложения двоичных чисел, когда возникает такая ситуация.

9. Что такое арифметическое переполнение? О чем говорит возникновение арифметического переполнения при выполнении арифметической операции? Приведите пример.

10. Отметьте, в каких из приведенных примеров имеют место: переносы из старшего разряда, в старший разряд, арифметическое переполнение:

$$01100110 + 01001100$$

$$00100110 + 01001100$$

$$11100110 + 01001100$$

$$10100110 + 11001100$$

11. При сложении двух чисел со знаком произошел перенос в старший разряд. Что можно сказать о правильности или неправильности результата сложения?

Тема 4. Построение устройств для осуществления логических и арифметических операций над двоичными переменными

Реализация логических операций И, ИЛИ, НЕ. Одноразрядные двоичные полусумматор и полный сумматор. Многоразрядный двоичный сумматор и арифметико-логическое устройство.

Контрольные вопросы

1. Логическая операция И, ее таблица истинности и возможная схемная реализация.

2. Логическая операция ИЛИ, ее таблица истинности и возможная схемная реализация.

3. Логическая операция НЕ, ее таблица истинности и возможная схемная реализация.

4. Полусумматор, его таблица истинности и возможная схемная реализация с помощью вентильных логических элементов.

5. Одноразрядный полный сумматор, его таблица истинности и возможная схемная реализация с помощью вентильных логических элементов.

6. Многоразрядный двоичный сумматор. Как соединить одноразрядные сумматоры для сложения многоразрядных двоичных чисел?

7. Арифметико-логическое устройство, его назначение, назначение.

Тема 5. Центральные устройства ЭВМ

Состав, устройство и принцип действия основной памяти. Размещение информации в основной памяти. Расширение основной памяти. Центральный процессор ЭВМ. Структура базового микропроцессора. Взаимодействие элементов при работе микропроцессора. Работа микропроцессора при выполнении программного прерывания.

Контрольные вопросы

1. Общая структура вычислительной системы, назначение ее элементов.

2. Процессор ЭВМ, его компоненты и их назначение.

3. Какой элемент процессора предназначен для указания адреса команды, которую следует выбрать из памяти для выполнения?

4. Назначение регистра — счетчика команд, почему он так называется?

5. Для чего в процессоре нужно устройство управления?

6. Для чего нужен регистр команд процессора?

7. Для чего нужен регистр состояния процессора?

8. Для чего нужен в процессоре регистр – указатель стека?

9. Регистры общего назначения; для чего они используются?

10. Что такое разрядность ЭВМ, параметры каких элементов ЭВМ она определяет?

11. Регистр адреса памяти, регистр данных памяти, где они расположены, их назначение.

12. Чем определяется размер физической памяти ЭВМ?

13. Можно ли обращаться к ячейкам памяти, не указывая их адреса?

14. Что такое канал (шинная организация) ЭВМ?

Тема 6. Периферийные устройства ЭВМ

Принципы управления. Прямой доступ к памяти. Интерфейс системной шины. Интерфейсы внешних запоминающих устройств РС. Способы организации совместной работы периферийных и центральных устройств. Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода. Системы

визуального отображения информации (видеосистемы). Клавиатура. Мышь. Принтер. Сканер.

Контрольные вопросы

1. В чем состоят принципиальные проблемы организации обмена информацией с внешними устройствами (организации ввода-вывода)?
2. Что такое интерфейс внешнего устройства?
3. Основные виды внешних устройств, их особенности.
4. Что такое порт ввода-вывода?
5. Режимы обмена информацией ЭВМ с внешними устройствами. Кто в каждом режиме является инициатором обмена и кто осуществляет управление обменом?
6. Каким образом определяется готовность внешнего устройства к обмену информацией?
7. Что такое регистр данных и регистр состояния внешнего устройства?
8. Алгоритм программного ввода-вывода по опросу флага готовности внешнего устройства.
9. Алгоритм вывода символа на экран терминала в режиме программно-управляемого ввода-вывода с опросом готовности устройства.
10. В чем состоит основной недостаток программно-управляемого ввода-вывода с опросом готовности устройства?
11. В чем состоит концепция ввода-вывода в режиме прерывания программы?
12. Какие принципиальные проблемы должны решаться при реализации ввода-вывода в режиме прерывания программы?
13. Что процессор делает при получении от внешнего устройства сигнала требования прерывания?
 - а) прекращает выполнение программы;
 - б) прекращает выполнение программы и подает внешнему устройству сигнал предоставления прерывания;
 - в) заканчивает выполнение текущей команды;
 - г) прекращает выполнение программы и переходит на программу обслуживания внешнего устройства;
 - д) продолжает выполнение текущей команды;
 - е) ваш вариант.
14. Как процессор узнает адрес, по которому в памяти ЭВМ находится программа обслуживания устройства, затребовавшего прерывание?
15. Что такое вектор прерывания?
16. Роль стека при реализации механизма прерывания.

17. Откуда появляется информация (и какая) в векторе прерывания?

- а) вводится пользователем с клавиатуры ЭВМ;
- б) передается из внешнего устройства;
- в) устанавливается программным путем;
- г) ваш вариант.

18. После выполнения каких действий процессор посылает внешнему устройству сигнал предоставления прерывания?

Тема 7. Программное обеспечение ЭВМ

Системное программное обеспечение (СПО). Структура и функции СПО. Операционные системы. Системы программирования. Сетевое СПО. Автоматизация функций взаимодействия человека с системой. Прикладное программное обеспечение (ППО). Принципы разработки приложений. Этапы создания приложений: определение требований, проектирование, разработка. Безопасность и надежность ППО. Вредоносные программы и защита от их воздействия на ЭВМ.

Контрольные вопросы

1. Дайте определения уровням ПО, опишите их взаимосвязь и взаимодействие.
2. Дайте определения понятиям «системное (базовое) ПО», «прикладное ПО» и «программы встроенных систем».
3. Дайте определение понятию «функциональная надежность ПО».
4. Что является объектом исследований функциональной надежности ПО?
5. Приведите определение понятия «функциональный отказ».
6. Что понимается под сбоем функционального характера и сбойной ошибкой?
7. В чем состоят принципиальные отличия между надежностью программ и надежностью технических средств?
8. Дайте определение понятию «общая надежность ИС», опишите дерево общей надежности ПО.
9. Дайте определение понятию «отказобезопасность ИС». Основываясь на этом определении, покажите взаимосвязь функциональной надежности и функциональной безопасности ИС.
10. Как трактуется понятие «киберзащищенность ИС»? Каковы угрозы и категории киберзащищенности для ИС?
11. Какие стадии информационной атаки вам известны и в чем они заключаются?

12. Приведите типы компьютерных атак на ИС, поражающих ПО.
13. Поясните суть DoS-атак.
14. Опишите взаимосвязь функциональной и информационной безопасности критически важных систем. Каковы процедуры оценки этой взаимосвязи?

Тема 8. Архитектура систем

История возникновения понятия архитектура системы. Виды архитектуры. Архитектурное описание. Современные архитектуры информационных систем. Модели функционирования информационных систем. Бизнес-логика файл-серверной, клиент-серверной архитектуры. Сферы применения, преимущества и недостатки различных архитектур. Построение распределенных информационных систем. Сервис-ориентированная архитектура. Построение системы на основе взаимодействующих сервисов. Построение логической архитектуры информационной системы.

Контрольные вопросы

1. Общая характеристика и классификация информационных систем
2. Категориальные понятия системного подхода.
3. Формальные методы описания структуры системы
4. Архитектура предприятия как его стратегическая информационная основа.
5. Состав и структура архитектуры предприятия
6. Место информационной системы в архитектуре предприятия
7. Этапы планирования архитектуры
8. Процесс выстраивания архитектуры предприятия
9. Требования к среде моделирования архитектуры предприятия
10. Универсальные интегрирующие среды архитектуры предприятия
11. Архитектура информационных систем с открытым кодом.
12. Программное обеспечение для информационных систем с открытым кодом.
13. Использование открытых информационных систем в образовании.
14. Grid – системы.
15. Архитектура социальной сети.
16. Распределенные информационные системы.
17. Банки данных и базы знаний.

18. Использование информационных систем для научных исследований.
19. Информационные системы в образовании.
20. Системы безопасности в информационных системах.

3.3. Активные и интерактивные формы проведения занятий

Исходя из требований к условиям реализации основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования реализация компетентностного подхода используются следующие интерактивные формы проведения занятий:

Проблемная лекция

Проблемная лекция – лекция, опирающаяся на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемная ситуация – это сложная противоречивая обстановка, создаваемая на занятиях путем постановки проблемных вопросов (вводных), требующая активной познавательной деятельности обучаемых для её правильной оценки и разрешения. Проблемный вопрос содержит в себе диалектическое противоречие и требует для его решения не воспроизведения известных знаний, а размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача в отличие от проблемного вопроса содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска её решения.

Лекция-визуализация

Лекция-визуализация учит обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию – в визуальную форму, систематизируя и выделяя при этом наиболее существенные элементы содержания. Данный вид лекционных занятий реализует и дидактический принцип доступности: возможность интегрировать зрительное и вербальное восприятие информации.

Лекция с заранее запланированными ошибками

Эта форма проведения лекции позволяет развивать у обучающихся умения оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию.

Подготовка преподавателя к лекции состоит в том, чтобы заложить в ее

содержание определенное количество ошибок содержательного, методического или поведенческого характера.

Задача обучающихся заключается в том, чтобы по ходу отмечать в конспекте замеченные ошибки и называть их в конце лекции. На разбор ошибок отводится 10-15 минут, в ходе которого преподавателем, обучающимися или совместно даются правильные ответы на вопросы.

Лекция-беседа

Лекция-беседа, или диалог с аудиторией является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения обучающихся в учебный процесс. Она предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией.

Основным методом изложения учебного материала здесь является беседа, как наиболее простой способ обучения, в ходе, которой преподаватель вовлекает обучающихся в диалог. Наряду с беседой могут применяться такие методы, как рассказ, объяснение с показом иллюстраций. При этом важно дозировать учебный материал, чтобы после организовать беседу. Обучающиеся отвечают с мест, а свои дальнейшие рассуждения преподаватель строит с учетом ответов обучающихся, при этом имея возможность наиболее доказательно изложить очередной тезис лекционного материала.

Групповая консультация

Групповые консультации представляют собой своеобразную форму проведения лекционных занятий, основным содержанием которых является разъяснение отдельных, часто наиболее сложных или практически значимых вопросов изучаемой программы. Групповые консультации проводятся в случаях, когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, недостаточно или совсем не освещенные в лекциях, или при проведении других видов занятий, а также с целью оказания помощи в самостоятельной работе, в подготовке к выполнению лабораторных и практических занятий, в написании рефератов или выпускных работ, сдаче экзаменов и зачетов.

Практическое занятие – это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя ряда практических работ. Для подготовки обучающихся к предстоящей трудовой деятельности важно развить у них интеллектуальные умения – аналитические, проектировочные, конструктивные, поэтому характер заданий на занятиях должен быть таким, чтобы обучающиеся были поставлены перед необходимостью анализировать процессы, состояния, явления, проектировать на основе анализа свою деятельность, намечать конкретные пути решения той или иной

практической задачи. В качестве методов практического обучения профессиональной деятельности широко используются анализ и решение производственных ситуационных задач, деловые имитационные игры.

Лабораторная работа – форма организации обучения, интегрирующая теоретико-методологические знания, практические умения и навыки обучающихся в едином процессе учебно-исследовательского характера. В ходе выполнения работ обучающиеся вырабатывают умения наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1. Методические рекомендации по самостоятельному изучению курса (дисциплины)

Самостоятельная работа обучающихся – это индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя. Самостоятельная работа есть особо организованный вид учебной деятельности, проводимый с целью повышения эффективности подготовки обучающихся к последующим занятиям, формирования у них навыков самостоятельной отработки учебных заданий, а также овладения методикой организации своего самостоятельного труда в целом.

Являясь необходимым элементом дидактической связи различных методов обучения между собой, самостоятельная работа обучающихся призвана обеспечить более глубокое, творческое усвоение понятийного аппарата дисциплины, содержания основных нормативно-правовых актов и литературы по данному учебному курсу.

Во время лекций обучающимся необходимо сосредоточить внимание на её прослушивание, уловить то главное, что скажет лектор. Основные положения лекции, отдельные важные факты и выводы из рассматриваемых вопросов надо записывать. Записи следует делать кратко.

Главным определяющим фактором успешной работы обучающихся является его самостоятельная работа.

Обучающимся заочной формы обучения по дисциплине особое внимание следует обратить на самостоятельное изучение рекомендованной учебной литературы. В процессе изучения литературы необходимо составлять конспект. Конспект должен содержать краткое содержание источника, ход мыслей автора, важнейшие цифры, выводы.

Организация самостоятельной работы обучающихся должна строиться по системе поэтапного освоения материала. Метод поэтапного изучения включает в себя предварительную подготовку, непосредственное изучение теоретического содержания источника, обобщение полученных знаний.

Предварительная подготовка включает в себя уяснение цели изучения материала, оценку широты информационной базы анализируемого вопроса, выяснение его научной и практической актуальности. Изучение

теоретического содержания заключается в выделении и уяснении ключевых понятий и положений, выявлении их взаимосвязи и систематизации. Обобщение полученных знаний подразумевает широкое осмысление теоретических положений через определение их места в общей структуре изучаемой дисциплины и их значимости для практической деятельности.

Методические рекомендации по работе с литературой.

При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы обучающимся необходимо обратить главное внимание на узловые положения, излагаемые в изучаемом тексте.

Необходимо внимательно ознакомиться с содержанием соответствующего блока информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Обычно это бывает ключевое определение или совокупность сущностных характеристик рассматриваемого объекта. Для того, чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые обучающийся должен уметь дать четкие и конкретные ответы.

Работа с дополнительной литературой предполагает умение выделять в ней необходимый аспект изучаемой темы (то, что в данном труде относится непосредственно к изучаемой теме). Это важно в связи с тем, что к дополнительной литературе может быть отнесен широкий спектр текстов (учебных, научных, художественных, публицистических и т.д.), в которых исследуемый вопрос рассматривается либо частично, либо с какой-то одной точки зрения, порой нетрадиционной.

В своей совокупности изучение таких подходов существенно обогащает научный кругозор обучающихся. В данном контексте следует учесть, что дополнительную литературу целесообразно прорабатывать, во-первых, на базе уже освоенной основной литературы, и, во-вторых, изучать комплексно, всесторонне, не абсолютизируя чью-либо субъективную точку зрения.

Обязательный элемент самостоятельной работы обучающихся с правовыми источниками и литературой – ведение необходимых записей. Основными общепринятыми формами записей являются конспект, выписки, тезисы, аннотации, резюме, план.

Конспект – это краткое письменное изложение содержания правового источника, статьи, доклада, лекции, включающее в сжатой форме основные положения и их обоснование.

Выписки – это краткие записи в форме цитат (дословное воспроизведение отрывков источника, произведения, статьи, содержащих

существенные положения, мысли автора), либо лаконичное, близкое к тексту изложение основного содержания.

Тезисы – это сжатое изложение ключевых идей прочитанного источника или произведения.

Аннотации, резюме – это соответственно предельно краткое обобщающее изложение содержания текста, критическая оценка прочитанного документа или произведения.

В целях структурирования содержания изучаемой работы целесообразно составлять ее план, который должен раскрывать логику построения текста, а также способствовать лучшей ориентации обучающегося в содержании произведения.

Самостоятельная работа обучающегося будет эффективной и полезной в том случае, если она будет построена исходя из понимания обучающимися необходимости обеспечения максимально широкого охвата информационно-правовых источников, что вполне достижимо при научной организации учебного труда.

4.2. Глоссарий

BIOS (Basic Input/Output System) – базовая система ввода / вывода. BIOS – это встроенное в чип специальное программное обеспечение, которое проводит самотестирование компьютера при его включении, собирает информацию о системе и определяет подключенное оборудование. BIOS записывают в микросхему постоянной памяти (ROM). Такая память энергонезависимая. При выключении питания компьютера, содержимое ROM-BIOS не стирается.

Browser – обозреватель, просмотрщик или браузер (browse – пролистывать, проглядывать, просматривать) – программа просмотра гипертекста, обычно употребляется в контексте глобального гипертекста WWW. Браузеры – это WWW-клиенты: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera и др.

DNS (Domain Name System or Service) – служба имен доменов) – сервис Internet, используемый для преобразования имен доменов в числовые IP-адреса. Каждое имя домена сервер DNS должен преобразовать в соответствующий IP-адрес.

Domain Name – имя домена (имя, используемое для адресации компьютеров и ресурсов в сети Internet посредством обращения к глобальной системе доменных имен (DNS); состоит из последовательности меток, разделенных точками).

exFAT (от англ. Extended FAT – «расширенная FAT») – проприетарная файловая система, предназначенная главным образом для флэш-накопителей. Теоретический лимит на размер файла 2^{64} байт (16 эксабайт). Максимальный размер кластера увеличен до 2^{25} байт (32 мегабайта).

FAT 32 – файловая система, разработанная фирмой Microsoft, в которой используются 32-разрядные записи FAT. Размер раздела может достигать 2 Тбайт. Поддерживается во всех операционных системах семейства Windows. Максимально возможный размер файла для тома FAT32 – ~ 4 ГБ.

FTP (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – метод передачи файлов в Internet.

HTML (Hyper Text Markup Language) – язык описания и форматирования Web-страниц. Позволяет совмещать графику с текстом, изменять положение текста и создавать гипертекстовые документы, содержащие связи с другими документами.

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекстовых файлов (протокол уровня приложений для распределенных информационных систем гипермедиа, позволяющий общаться системам с различной архитектурой; используется при передаче HTML-файлов по сети страниц WWW).

LAN (local area network) – локальная сеть, ЛВС (соединенные вместе скоростным каналом компьютеры и другие устройства, расположенные на незначительном удалении один от другого (комната, здание, предприятие)).

NTFS (New Technology File System – «файловая система новой технологии») – стандартная файловая система для семейства операционных систем Microsoft Windows NT, Windows XP и выше.

Pixel (Пиксель) – точка на поверхности экрана (точка на плоскости). Из пикселей и состоит всё изображение.

Server (сервер) – компьютер в сети, предоставляющий свои услуги другим, т. е. выполняющий определенные функции по запросам других ПК.

Shareware – условно-бесплатное программное обеспечение.

SQL (Structured Query Language – структурированный язык запросов) – это язык программирования, который применяется для взаимодействия пользователя с базой данных.

TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol – протокол управления передачей / протокол Интернет) – стек (stack – стопка) протоколов для использования в семействе сетей Интернет и для объединения неоднородных сетей.

Unicode – стандарт кодирования символов, позволяющий представить знаки практически всех письменных языков. На каждый символ отводится 2 байта.

URL (Uniform Resource Locator) – единообразный локатор (указатель) ресурсов (определитель местонахождения) – основная схема именования ресурсов в World Wide Web. Представляет собой комбинацию используемого протокола и адрес узла, на котором расположен требуемый ресурс.

Авторизация (от англ. authorization – разрешение, уполномочивание) – предоставление определенному лицу прав на выполнение определенных действий; а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий.

Администратор базы данных – лицо, отвечающее за выработку требований к базе данных, её проектирование, реализацию, эффективное использование и сопровождение, включая управление учётными записями пользователей БД и защиту от несанкционированного доступа.

Алгоритм – система правил, инструкций для исполнителя, определяющая некоторую последовательность действий, после конечного числа шагов приводящая к достижению поставленной цели (решению задачи).

Алгоритмизация – описание очередности выполнения различных операций, необходимых для решения той или иной задачи в форме алгоритма.

Алгоритмические языки – это специальное средство, предназначенное для записи алгоритмов в аналитическом виде.

Антивирус – программа для обнаружения и удаления вируса из зараженной программы или системы.

Архивирование – Процесс сжатия файлов с целью хранения их в более компактном виде. С технической точки зрения архивирование представляет собой анализ значений и частоты появления байт в файле, выполняемый специальной программой-архиватором.

Аутентификация (англ. authentication) – процедура проверки подлинности (пароль, криптографический ключ, биометрия).

База данных (БД) является ядром банка данных и представляет совокупность взаимосвязанных и вместе хранящихся данных из определенной предметной области, организованных специальным образом и хранимых во внешней памяти (файлах базы данных).

Банк данных – это система специальным образом организованных данных – баз данных, а также технических, программных, языковых и организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения

централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.

Блок-схема алгоритма – это такое графическое представление алгоритма, когда отдельные действия (или команды) представляются в виде геометрических фигур – блоков. Внутри блоков указывается информация о действиях, подлежащих выполнению. Связь между блоками изображают с помощью линий, называемых линиями связи, обозначающих передачу управления.

Гипертекст – текст со ссылками, читаемый с помощью специальной программы, которая автоматически находит связанную с выбранной ссылкой дополнительную информацию.

Глобальные переменные – переменные, объявленные вне функций.

Дефрагментация – процесс реорганизации информации на носителе, в результате которого файлы размещаются в последовательных кластерах.

Документ – зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

Закладка пользователя – установленная пользователем ссылка на определенное место в любом документе, позволяющая получить оперативный доступ к этому месту в документе без необходимости поиска самого документа.

Запись (кортеж) – это совокупность логически связанных полей.

Идентификация (от латинского *identifico* – отождествлять) – распознавание субъекта по его идентификатору (имени, логину) в информационной системе.

Иерархическая модель данных – это модель данных, где используется представление базы данных в виде древовидной (иерархической) структуры, состоящей из объектов(данных) различных уровней.

Индекс – порядковый номер элемента.

Интерпретатор – вид транслятора, осуществляющий пооператорный (покомандный, построчный) анализ, обработку и тут же выполнение исходной программы (в отличие от компилятора, при котором программа транслируется без её выполнения).

Интерфейс (interface) – совокупность унифицированных стандартных соглашений, аппаратных и программных средств, методов и правил взаимодействия устройств, программ. Совокупность стандартных соглашений, средств, методов и правил взаимодействия пользователя с той или иной программной системой называется **пользовательским интерфейсом** (или интерфейсом пользователя) системы.

Информационная система представляет собой систему, реализующую автоматизированный сбор, обработку и манипулирование данными и включающую технические средства обработки данных, программное обеспечение и обслуживающий персонал.

Информационная технология – какая-либо конкретная система средств, методов и способов сбора, накопления, поиска, обработки, приема и передачи информации.

Итерация – циклическая управляющая структура, которая содержит композицию и ветвление. Она предназначена для организации повторяющихся процессов обработки последовательности значений данных.

Клиент – аппаратный или программный компонент вычислительной системы, посылающий запросы серверу (использующий его ресурсы).

Комментарий – это пояснительный текст, который можно записать в любом месте программы, где разрешен пробел. Текст комментария может содержать любые комбинации латинских и русских букв, цифр и других символов языка.

Компилятор – вид транслятора, преобразовывающий программу, составленную на исходном языке высокого уровня, в эквивалентную программу на низкоуровневом языке, близком машинному коду (абсолютный код, объектный модуль, иногда на язык ассемблера).

Компьютерный вирус – это небольшая внедренная в компьютер без ведома и согласия пользователя компьютерная программа (или программный код), в результате работы которой нарушается нормальное функционирование компьютерной системы

Линейный алгоритм – это алгоритм, в котором блоки выполняются последовательно сверху вниз от начала до конца.

Локальная база данных – база данных, расположенная на одном компьютере (сервере).

Массив – упорядоченная структура, предназначенная для хранения однотипных данных.

Машина времени – функциональная возможность СПС «Гарант», позволяющая получить доступ к документам системы по их состоянию на определенную дату в прошлом.

Метка тома – идентификатор или имя диска длиной до 11 символов.

Модель данных – это некоторая абстракция, которая будучи приложима к конкретным данным, позволяет пользователям и разработчикам трактовать их уже как информацию, т.е. сведения, содержащие не только данные, но и взаимосвязь между ними.

Одномерный массив – это последовательность ячеек, расположенных в одну линию.

Оператор присваивания – это основной оператор любого языка программирования, позволяющий поместить определенное значение в необходимую переменную.

Первичный ключ – одно или несколько полей, комбинация значений которых однозначно определяет каждую запись в таблице.

По умолчанию – определение, обозначающее, что при открытии документа или выполнении какой-либо команды будут автоматически применены установленные ранее параметры при отсутствии дополнительных указаний (действий) пользователя. Установки "по умолчанию" можно изменять в зависимости от конкретных потребностей.

Поиск по реквизитам – вид поиска в справочно-правовой системе, позволяющий найти документ или совокупность документов, отвечающих строго заданным критериям.

Поиск по ситуации (правовой навигатор) – вид поиска в справочно-правовой системе, позволяющий найти документ или совокупность документов, относящихся к имеющимся в справочно-правовой системе готовым правовым ситуациям.

Поле – это элементарная единица логической организации данных, которая соответствует неделимой единице информации (реквизиту).

Правовая информация – информация, содержащаяся в правовых актах (официальная информация) и в правовых научных, справочных материалах (неофициальная информация).

Проприетарное программное обеспечение (англ. proprietary software; от proprietary – частное, патентованное, в составе собственности и software – программное обеспечение) – программное обеспечение, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей и не удовлетворяющее критериям свободного ПО.

Процедура – именованная последовательность инструкций, реализующая некоторое действие.

Псевдокод – система обозначений и правил, предназначенная для единообразной записи алгоритмов. Занимает промежуточное место между естественным и формальным языками.

Распределённая база данных – база данных, составные части которой размещаются в различных узлах компьютерной сети в соответствии с каким-либо критерием, и, возможно управляются различными СУБД.

Рекурсия – это способ организации процесса вычисления, когда алгоритм обращается сам к себе.

Сервер – компьютер (или специальное компьютерное оборудование), выделенный и/или специализированный для выполнения определенных сервисных функций, в части предоставления ресурсов другим участникам информационного обмена.

Система управления базой данных (СУБД) – это совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями.

Сортировка – процесс расположения элементов массива в порядке убывания (возрастания) из начальных значений.

Справочно-правовая система – информационная система, включающая электронную библиотеку документов и программное обеспечение, предназначенное для автоматизированной работы с ней.

Строка – это последовательность символов кодовой таблицы ЭВМ.

Таблица (отношение) – это совокупность записей одной структуры.

Тематический классификатор – единый многоуровневый рубрикатор правовой информации, основывающийся на классификаторе правовых актов.

Условие – вопрос, имеющий два варианта ответа: да или нет.

Цикл – многократно повторяемые участки вычислительного процесса.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает в себя порядок, периодичность, систему оценок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с положением ФГБОУ ВО РГАИС «Об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Основными задачами текущего контроля успеваемости является систематический мониторинг за формированием компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и ООП, повышение качества знаний обучающихся, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы, повышение академической активности обучающихся.

Критерии оценки обучающихся

Текущая аттестация (текущий контроль) уровня усвоения содержания дисциплины возможно проводить в ходе всех видов учебных занятий методами устного и письменного опроса (работ), в процессе выступлений обучающихся на практических занятиях, защиты рефератов, а также посредством тестирования.

Качество письменных работ оценивается исходя из того, что обучающиеся:

- выбрали и использовали форму и стиль изложения, соответствующие целям и содержанию дисциплины;
- применили связанную с темой информацию, используя при этом понятийный аппарат специалиста в данной области;
- представили структурированный и грамотно написанный текст, имеющий связное содержание.

Тестовые материалы оцениваются по процентному соотношению правильных вариантов. Количество правильных ответов в пределах от 90 до 100 % - «отлично»; в пределах от 75 до 89 % - «хорошо»; в пределах от 50 до 74 % - «удовлетворительно»; менее 50 % - «неудовлетворительно».

Сдача зачета происходит в устной форме по билетам. В ходе зачета студент должен продемонстрировать знания и умения по предмету учебного

курса. Качество ответов студентов и выполнение заданий оценивается: «зачтено», «зачтено с оценкой» и/или «не зачтено», «не зачтено с оценкой».

«зачтено», «зачтено с оценкой»:

- полные, осознанные знания в рамках курса лекций и дополнительной литературы, логичное и грамотное изложение материала.

«не зачтено» «не зачтено с оценкой»:

- допускаются существенные ошибки в знании курса лекций, при ответе вскрывается ошибочное понимание основных понятий курса.

Сдача экзамена происходит в устной форме по билетам.

Качество ответов на экзамене оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно решены практические задачи;
- ответы были четкими и краткими, основные мысли излагались в строгой логической последовательности;
- обучающийся продемонстрировал умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- в ответах не всегда выделялось главное, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов, однако на уточняющие вопросы даны в целом правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не выполнены требования, соответствующие оценке «удовлетворительно».

Обучающиеся, пропустившие свыше 75% учебного времени, не аттестуются по итогам семестра. Вопрос об аттестации таких обучающихся решается в индивидуальном порядке.

5.1. Список вопросов к зачету

1. История развития компьютерной техники.
2. Способы классификации ЭВМ.
3. Поколения ЭВМ и их основные характеристики.
4. Понятие архитектуры ЭВМ. Классическая архитектура ЭВМ.
5. Основные характеристики ЭВМ: быстродействие, производительность, емкость запоминающих устройств, надежность, точность, достоверность.
6. Общие принципы построения современных ЭВМ: модульность, магистральность, иерархия управления.
7. Центральные и внешние устройства ЭВМ. Понятие системной магистрали. Состав центральных устройств ЭВМ.
8. Центральные и внешние устройства ЭВМ. Состав внешних устройств ЭВМ и их характеристики.
9. Внешние запоминающие устройства. Основные виды и характеристики.
10. Устройства вывода информации: видеокарты и мониторы. Основные виды и характеристики.
11. Устройства вывода информации. Основные виды и характеристики.
12. Накопители на гибких и жестких магнитных дисках, оптические диски. Основные виды и характеристики.
13. Сканирующие устройства. Основные виды и характеристики.
14. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств.
15. Процессор. Назначение и основные характеристики. Состав и принцип работы.
16. Схема и механизм прерываний процессора.
17. Виды памяти ЭВМ. Назначение и основные характеристики. Состав и принцип работы. Механизмы адресации.
18. Управление внешними устройствами персонального компьютера. Понятие прямого доступа к памяти.
19. Интерфейсы внешних запоминающих устройств.
20. Способы организации совместной работы периферийных и центральных устройств.
21. Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода.
22. Виды ПО. Понятие системного ПО и операционной системы.

23. Основные функции ОС. Архитектура ОС.
24. Сетевые ОС. Основные функции. Варианты архитектур сетевых ОС.
25. Прикладное программное обеспечение
26. Построение программного обеспечения информационных систем
27. Особенности работы в конкретной операционной системе
28. Состав прикладного ПО.
29. Модели и структуры информационных систем.
30. Информационные ресурсы.
31. Информационные системы, основные термины и понятия. Общие понятия информационных систем как класса программно-аппаратного обеспечения.
32. Аппаратные и программные средства информационных систем и их архитектура.
33. Определение ИС, общая характеристика. Состав и структура информационных систем.
34. Задачи информационных систем, основные элементы, порядок функционирования. Формализованное представление информации и функций информационных систем.
35. Классификация информационных систем.
36. Требования, предъявляемые к информационным системам. Сферы применения и перспективы развития.
37. Понятие архитектуры информационной системы. Современные архитектуры информационных систем.
38. Модели функционирования информационных систем. Бизнес-логика файл-серверной, клиент-серверной архитектуры.
39. Сферы применения, преимущества и недостатки различных архитектур. Построение распределенных информационных систем.
40. Сервис-ориентированная архитектура. Построение системы на основе взаимодействующих сервисов. Построение логической архитектуры информационной системы.

5.2. Тестовые задания

1. Установите соответствие между режимом работы ЭВМ и его определением:

1. Диалоговый режим 2. Пакетный режим	<p>А. Режим взаимодействия пользователя и ЭВМ, обеспечивающий пользователю возможность активного влияния на процесс решения задачи на ЭВМ в реальном масштабе времени.</p> <p>В. Режим, предполагающий предварительную подготовку пакета заданий и исходных данных для решения задач, передачу пакета для обработки на ЭВМ и получение результатов решения без непосредственного участия пользователя в вычислительном процессе</p>
--	---

2. Установите соответствие между типом организации диалога и его описанием:

1. Командный интерфейс 2. Меню 3. Шаблон 4. Запрос	<p>А. Данный тип диалоговой обработки данных основывается на синтаксисе и семантике языков запросов, поддерживаемых различными ППП и СУБД.</p> <p>В. Инициирование диалога начинается с выдачи программой списка команд, в котором перечисляются все функции, выполняемые программой на данном шаге диапазона</p> <p>С. Пользователь набирает на клавиатуре команду, которую необходимо исполнить, дожидается ее выполнения, после чего вводит новую команду</p> <p>Д. Программа воспринимает только синтаксически ограниченное входное сообщение пользователя в соответствии с заданным форматом,</p>
---	--

	инициативная роль принадлежит ЭВМ.
--	------------------------------------

3. Наука об общих принципах управления в различных системах – это:

- А. информатика
- В. теория информации
- С. кибернетика

4. Перенесите из правой колонки определение, соответствующее каждому понятию из левой колонки.

1. Данные	А. выявленные закономерности предметной области (принципы, связи, законы), позволяющие решать задачи в этой области
2. Знания	В. представленная в формализованном виде конкретная информация об объектах предметной области, их свойствах и взаимосвязях, отражающая события и ситуации в этой области
3. База данных	С. поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области
4. База знаний	Д. систематизированная совокупность знаний предметной области, описанных с использованием выбранной формы их представления

5. Какое из высказываний является логическим произведением?

- А. " $3 < 11$ "
- В. " $3 < 7 < 15$ "

6. Установите соответствие

1. Информационная технология – это	А. техника, программы, способы и подходы в организации
------------------------------------	--

<p>2. Операциями над информацией являются</p> <p>3. Средства и методы автоматизации включают</p> <p>4. Организация информационных технологий определяется рядом факторов, главные из них</p>	<p>информации, технологий, в обслуживании пользователей Б.</p> <p>объемы информации, структурные и предметные особенности объекта управления, соответствие временным регламентам производства и т.д.</p> <p>В. объемы информации, структурные и предметные особенности объекта управления, соответствие временным регламентам производства и т.д.</p> <p>С. организованная последовательность операций, выполняемых над информацией с использованием средств и методов автоматизации</p> <p>Д. элементарные действия с информацией.</p>
--	---

7. Мультимедиа технология – это

- А. ...технология использования изображений.
- В. ...технология, которая обеспечивает совместную обработку символов, графиков, изображений, звука и т.д.
- С. ...технология распределения информационных ресурсов по вычислительной сети.

8. Установите соответствие между процедурой при работе с информацией и операциями, включаемыми в процедуру:

<p>1. Режим реального времени</p> <p>2. Интерактивный режим</p> <p>3. Пакетный режим</p> <p>4. Режим разделения времени</p> <p>5. Диалоговый режим</p>	<p>А. осуществляется в системах реального времени, может прерываться другими операциями, время прерывания небольшое.</p> <p>В. предусматривает чередование во времени процессов решения разных задач в одном компьютере.</p> <p>С. обеспечивает взаимодействие процессов решения задач со</p>
--	---

	<p>скоростью достаточной для осмысления и реакции пользователя.</p> <p>Д. осуществляет обработку каждой порции несрочной информации без вмешательства извне.</p> <p>Е. обеспечивает такую реакцию управления объектом, которая соответствует динамике его производственных процессов.</p>
--	---

9. Интегрированная технология – это

- А. ... интеграция информации в базах и банках данных.
- В. ... интеграция программ в единые интегрированные пакеты.
- С. ... информационно связанная совокупность отдельных локальных технологий

10. Распределенная обработка данных – это...

- А. ...технология, связанная с режимными особенностями взаимодействия пользователя с компьютером.
- В. ... рассредоточение рабочих мест пользователей, оснащенных компьютерами.
- С. ...технология выполнения пользовательских программ (задач) в нескольких взаимосвязанных точках системы.

11. Назовите основные режимы работы ЭВМ (ВС)?

- А. непрерывный режим;
- В. совмещенный режим;
- С. диалоговый режим;
- Д. режим разделения времени;
- Е. режим реального времени.

12. Сколько различных символов можно закодировать в ячейке из 16 двоичных индикаторов?

- А. 16 различных символов; В. 256 различных символов;
- С. 2 различных символов.

13. Какое количество информации несёт в себе один разряд ячейки из 8 двоичных индикаторов?

- A. бит
- B. байт
- C. килобайт
- D. мегабайт
- E. гигабайт

14. Какой режим работы допускает постоянное запоминающее устройство для пользователя?

- A. Считывание и запись информации
- B. Только запись информации.
- C. Только считывание информации.

15. Какие функции выполняет микропроцессор?

- A. Выполняет только арифметические операции.
- B. Выполняет только логические операции.
- C. Выполняет арифметические и логические операции, управляет работой устройств ПК

16. Какие виды запоминающих устройств содержит внутренняя память?

- A. ОЗУ, ВЗУ
- B. ОЗУ.
- C. ПЗУ, ОЗУ

17. Что входит в состав системного блока ПК?

- A. Микропроцессор, блоки ОЗУ и ПЗУ, ВЗУ, монитор.
- B. Системная плата, блок питания, соединительный кабель.
- C. Блок питания, системная плата, накопители на дисках, разъемы для дополнительных устройств, платы с расширением с контроллерами.

18. Что расположено на материнской плате ПК? (выберите из нижеперечисленных устройств)

- A. микропроцессор
- B. НГМД
- C. ОЗУ
- D. ПЗУ
- E. кэш-память
- F. шина
- G. контроллер клавиатуры
- H. жесткий диск

- I. дисковод для дискет
- J. монитор

19. Этапы технологического процесса разработки программ:

- A. Постановка задачи, разработка модели, алгоритм решения
- B. Ввод программы в ЭВМ, подготовка машинных носителей.
- C. Трансляция, редактирование, отладка программы.

20. В состав пакета Microsoft Office входят:

- A. Текстовый процессор Word, электронная таблица Excel.
- B. СУБД Access, Power Point, средства для работы в Internet.
- C. Язык VBA. Outlook, средства для создания гипертекстовых связей

21. Функциональные элементы Access – это:

- A. Таблицы, формы, отчеты.
- B. СУБД, электронные таблицы.
- C. Запросы, диспетчер настроек

22. В состав программных средств управления базой данных входят:

- A. Первоначальная загрузка, определение данных, корректировка и обновление данных
- B. Описание массивов данных, язык обращения к данным.
- C. Поиск, отбор, редактирование данных, выдача информации абоненту.

23. Состав программных средств Базы данных:

- A. Язык описания массивов данных, язык обращения к данным.
- B. Язык коммуникаций между абонентом и базой, стандартное программное обеспечение ЭВМ
- C. Программные средства управления базой данных.

24. Какими уровнями иерархии программных средств реализуется пользовательский процесс?

- A. тремя верхними уровнями иерархии программных средств: прикладным, представительным и сеансовым
- B. тремя нижними уровнями иерархии программных средств: сетевым, канальным и физическим
- C. тремя нижними уровнями иерархии программных средств: сетевым, канальным и физическим.

25. Какое основное свойство характерно для работы пользователя в режиме On-line?

- А. Прием и передача информации во времени отделен от обработки (чтения) ее пользователем.
- В. Прием и передача информации осуществляется пользователем одновременно с ее обработкой (чтением).
- С. Прием и передача информации осуществляется пользователем одновременно не только с ее чтением, но и редактированием.

26. Назовите номер правильного определения понятия вычислительная сеть с точки зрения используемых технических средств?

- А. соединение персональных компьютеров (серверов и рабочих станции), необходимого <коммуникационного оборудования и физических каналов связи.
- В. соединение серверов и рабочих станций.
- С. соединение коммуникационного оборудования и физических каналов связи.

27. Назовите правильное определения понятия топология сети?

- А. различные способы соединения коммуникационного оборудования.
- Б. различные способы соединения абонентских систем друг с другом.
- В. различные способы соединения персональных компьютеров и каналов связи

28. Что такое файл-сервер?

- А. Файл-сервер является персональным компьютером, предоставляющим пользователю необходимые технические ресурсы.
- В. Файл-сервер является персональным компьютером, предоставляющим пользователю необходимые информационные и технические ресурсы.
- С. Файл-сервер является персональным компьютером, предоставляющим пользователю необходимые информационные и программные ресурсы.

29. Какие виды коммуникационного оборудования служат для соединения различных сетей в единое целое?

- А. Для соединения различных сетей в единое целое используются коннектор и терминатор.
- В. Для соединения различных сетей в единое целое используются трансивер и терминатор.

С. Для соединения различных сетей в единое целое используются мост, маршрутизатор, шлюз

30. Как классифицируются вычислительные сети по характеру предоставляемых пользователю ресурсов?

- А. на информационные и собственно вычислительные
- В. на сети, предоставляющие пользователю информационные, вычислительные, программные и технические ресурсы
- С. на информационные, собственно вычислительные и смешанные

**Ключ
к версии теста по дисциплине
«Архитектура ЭВМ и систем»**

1	2	3	4	5
AB	CBDA	C	BACD	B
6	7	8	9	10
CDГAB	B	EADBC	C	C
11	12	13	14	15
CDE	C	A	C	C
16	17	18	19	20
C	C	C	AC	AB
21	22	23	24	25
AC	AC	AB	A	B
26	27	28	29	30
A	B	C	C	C

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная и дополнительная учебная литература

Основная литература

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 276 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07717-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/494314>
2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12377-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/496167>
3. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 164 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04520-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490157>

Дополнительная литература

1. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 318 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00475-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451108>.
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 385 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-8764-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450997>
3. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. – 2-е изд., испр. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 184 с.: ил., схем.
4. Дискретный анализ. Формальные системы и алгоритмы: учеб. пособие для академического бакалавриата / Ю. И. Журавлев, Ю. А. Флеров, М. Н. Вялый. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 318 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-06279-3. –

Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/diskretnyy-analiz-formalnye-sistemy-i-algoritmy-436997>

5. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 91 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-01159-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452886>

Библиотечный фонд Академии укомплектован печатной или электронной основной учебной литературой по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы включает в себя официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете не менее одного экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда и периодическое издание из следующего перечня: Копирайт; wipro magazine; Библиотековедение; Биржа интеллектуальной собственности (БИС); Бюллетень Министерства юстиции Российской Федерации; Вестник гражданского права; Государство и право; Инновации; Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права; Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность; Международное публичное и частное право; Общество: социология, психология, педагогика; Патентный поверенный; Патенты и лицензии. Интеллектуальные права; Уголовное право; Управление проектами и программами; Хозяйство право; Экономическая политика.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе реализации образовательной программы в вузе применяются современные интерактивные и мультимедийные средства обучения (компьютеры, мультимедиа-проекторы, интерактивные доски и др.), тематические стенды и плакаты, а также электронные информационные образовательные ресурсы.

На основе аппаратно-программного комплекса в РГАИС функционирует и постоянно совершенствуется портал электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭОиДОТ), обеспечиваемый преимущественно авторским учебным контентом и методическими разработками профессорско-преподавательского состава Академии.

В РГАИС функционируют читальный зал и электронная библиотека. Сотрудникам и обучающимся обеспечен доступ к электронной библиотечной системе «Университетская библиотека онлайн», насчитывающей более 100 тысяч наименований изданий с доступом в режиме онлайн, а также к объектам Национальной электронной библиотеки (в соответствии с договором с ФГБУ «Российская государственная библиотека»).

Имеется компьютерный класс, возможности которого позволяют каждому из обучающихся работать на компьютере с установленным комплектом лицензионного программного обеспечения не менее 20 часов в год. Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

Электронная информационно-образовательная среда Академии обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

- доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, в том числе: справочно-правовой системе «Гарант»: www.garant.ru; справочно-правовой

системе «Консультант плюс»: www.consultant.ru; библиотеке «Книгофонд»: www.knigafund.ru; Университетской библиотеке www.biblioclub.ru.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для ведения образовательной деятельности по данной дисциплине Академия располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом РГАИС, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для организации и ведения учебного процесса Академия располагает зданием общей площадью 5936,2 кв.м, учебная и учебно-лабораторная площадь составляет 1249,6 кв.м. Для питания сотрудников и обучающихся имеется столовая площадью 130,1 кв.м.

Аудиторные занятия проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также в помещениях для самостоятельной работы. Имеются помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с приказом Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 694 «О внесении изменений в административные регламенты предоставления государственных услуг в части обеспечения условий доступности государственных услуг для инвалидов», «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

Академия предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Академия устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) с учетом состояния их здоровья.

Подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом их индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику.
