

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ледович Татьяна Сергеевна
Должность: ректор
Дата подписания: 12.03.2026 14:56:54
Уникальный программный ключ:
5bc4499c8c52d1513eb28ea155cse32285775eeb

**ИНСТИТУТ ДРУЖБЫ
НАРОДОВ КAVKAZA**

1996

ИНСТИТУТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ КAVKAZA
частное образовательное учреждение
высшего образования

355008 г. Ставрополь, пр-т. Карла Маркса, 7

+7 (8652) 28-25-00

+7 (8652) 28-03-46

idnk@mail.ru | www.idnk.ru

Утверждаю

Ректор ЧОУ ВО «ИДНК»

_____ Т.С. Ледович

«29» декабря 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.20 Архитектура ЭВМ

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы: администрирование информационных систем

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Год начала подготовки – 2026

Ставрополь, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	3
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	5
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	5
5.1. Содержание дисциплины	5
5.2. Структура дисциплины	8
5.3. Занятия семинарского типа	8
5.4. Курсовой проект	9
5.5. Самостоятельная работа	9
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	11
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
8.1. Основная литература	11
8.2. Дополнительная литература	11
8.3. Программное обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
8.4. Профессиональные базы данных	Ошибка! Закладка не определена.
8.5. Информационные справочные системы	Ошибка! Закладка не определена.
8.6. Интернет-ресурсы	Ошибка! Закладка не определена.
8.7. Методические указания по освоению дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	24
Приложение к рабочей программе	25

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Архитектура ЭВМ» являются:

- формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-5: способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- формирование теоретических знаний основ архитектуры ЭВМ, развитие практических умений использования и выбора аппаратно-программной платформы для информационных систем и технологий, развитие профессиональной информационной культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части - Дисциплины (модули) Блок 1 (Б1.О.19) и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Б1.О.14 Информатика	Б1.О.19 Информационные технологии
	Б1.О.26 Инструментальные средства информационных систем
	Б1.О.27 Администрирование информационных систем
	Б1.О.28 Инфокоммуникационные системы и сети
	Б2.О.01 (У) Ознакомительная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; Уметь: получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем; проводить установку, настройку и отладку ЭВМ и систем; Владеть: навыками подключения дополнительных устройств к информационной системе, проверки работоспособности;
	ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и	Знать: основные характеристики ЭВМ и систем, области их применения; особенности архитектуры ЭВМ, систем и

	автоматизированных систем	сетей; принципы организации однопроцессорных, многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем; Уметь: подбирать необходимую конфигурацию технических средств для организации ЭВМ или системы в соответствии с типом решаемых задач; проводить инсталляцию, настройку и отладку ЭВМ и систем; Владеть: навыками сборки ЭВМ и систем из готовых компонент; осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средства для реализации информационных систем; применяет современные технологии реализации информационных систем; оценивает необходимость совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-5.3. Осуществляет администрирование программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: способы организации ЭВМ, способы взаимодействия устройств в составе ЭВМ; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; ключевые характеристики компонентов ЭВМ, тенденции развития ВТ и компьютерных технологии; принципы и методы организации взаимодействия аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем; ставить и решать технические задачи, связанные с выбором компьютерных компонентов при заданных требованиях к условиям эксплуатации (по типам задач, мощностным, габаритным и климатическим условиям работы); Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов Владеть: методами поиска информации по компонентам архитектур вычислительных систем; методами выбора элементной базы для построения вычислительных устройств на основе различных ключевых показателей; методами и средствами диагностики, тестирования и испытаний как компонентов вычислительных систем, так и систем в целом.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Контактная работа (всего)	36,2	36,2
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	18	18
из них		
– лекции	18	18
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	18	18
из них		
– лабораторные работы (ЛР)		
– практические занятия (ПР)	18	18
в том числе		
– практическая подготовка	-	-
3) групповые консультации	-	-
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация	0,2	0,2
Самостоятельная работа (всего) (СР)	35,8	35,8
в том числе:		
Реферат	-	-
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	35,8	35,8
Подготовка к аттестации	-	-
Общий объем, час	72	72
Форма промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздел а (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1 семестр		
1	Тема 1. Основные понятия архитектуры ЭВМ.	Функциональная и структурная организация ЭВМ. Связь между функциональной и структурной организацией ЭВМ. Устройство. Блок. Узел. Элемент. Обобщенная структура ЭВМ. Обработка подсистема. Подсистема памяти. Подсистема ввода-вывода. Подсистема управления и обслуживания. Сбор информации

		для формализации требований к архитектуре ЭВМ. Установка и настройка параметров ЭВМ в информационных системах. Управление проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. Установка и настройка параметров программного обеспечения ЭВМ в информационных системах.
2	Тема 2. Классическая архитектура ЭВМ и принципы фон Неймана.	Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин. Магистральномодульный принцип построения ЭВМ. Понятие шины. Системная шина. Тактовая частота системной шины. Разрядность шины. Адресация данных. Принцип открытой архитектуры.
3	Тема 3. Архитектуры ЭВМ	SISD (Single Instruction Single Data) - архитектура ЭВМ. Компьютеры с CISC архитектурой. Характеристики архитектуры CISC. Компьютеры с RISC архитектурой. Компьютеры с суперскалярной обработкой информации. VLIW-архитектуры суперскалярной обработки. SIMD (Single Instruction Stream - Multiple Data Stream) - архитектура ЭВМ. Функционирование SIMD компьютера. Матричная архитектура. Суть матричной структуры. Векторно-конвейерная архитектура. MMX технология. MISD (Multiple Instruction Stream - Single Data Stream) - архитектура ЭВМ. Распределенная мультипроцессорная система с общими данными. MIMD (Multiple Instruction Stream - Multiple Data Stream) - архитектура ЭВМ. Симметричные параллельные вычислительные системы. Рабочие станции с несколькими процессорами, кластеры рабочих станций.
4	Тема 4. Многопроцессорные вычислительные системы.	Объединение процессоров на общем поле оперативной памяти. Разделяемая память (Shared Memory). Типы многопроцессорных систем МКМД. Многопроцессорные вычислительные системы с общей шиной. Основные преимущества системы с общей шиной. Недостатки системы. Многопроцессорные вычислительные системы с многовходовыми модулями ОП. Преимущества МПВС с многовходовыми модулями ОП. Недостатки систем. Многомашинные вычислительные системы. Многомашинные комплексы. Межмашинная связь на уровне внешних устройств. Взаимодействие вычислительных средств на уровне канал-канал. Взаимодействие на уровне ОП. Взаимодействие на уровне процессоров. Системы с массовым

		параллелизмом. Достоинства и недостатки системы. Сравнение ММВС и МПВС.
5	Тема 5. Структура и форматы команд ЭВМ.	Форматы команд ЭВМ. Структуры команд: обобщенная, четырехадресная, трехадресная, двухадресная, одноадресная, безадресная. Способы адресации. Ассоциативный поиск операнда. Адресный поиск. Адресный код. Исполнительный адрес. Классификация способов адресации по наличию адресной информации в команде. Явная адресация, неявная адресация. Классификация способов адресации по кратности обращения в память. Непосредственная адресация операнда. Прямая адресация операндов. Косвенная адресация операндов. Классификация по способу формирования исполнительных адресов ячеек памяти. Абсолютные способы формирования адреса ячейки. Относительные способы формирования адреса ячейки. Относительная адресация. Базирование способом суммирования. Базирование способом совмещения составляющих. Индексная адресация. Стековая адресация
6	Тема 6. Типы данных.	Основные типы данных в компьютерах: байты, слова, двойные слова и квадрослова (учетверенные слова). Данные со знаком. Данные без знака. Данные в формате с плавающей точкой. Двоично-десятичные данные. Данные типа строка. Символьные данные. Данные типа указатель. Теги и дескрипторы. Самоопределяемые данные.
7	Тема 7. Процессоры.	Виды процессоров: центральные; специализированные; ввода/вывода; передачи данных; коммуникационные. Организация центрального процессора. Структурная схема процессора. Характеристики центрального процессора. Регистровые структуры центрального процессора. Основные функциональные регистры. Регистры процессора обработки чисел с плавающей точкой. Системные регистры. Регистры отладки и тестирования. Устройство управление. Виды устройств управления. Арифметико-логическое устройство. Структура АЛУ. Классификация АЛУ.
8	Тема 8. Память ЭВМ.	Иерархическая структура памяти. Сверхоперативный уровень. Оперативный уровень памяти. Буферная память. Внешняя память. Организация внутренней памяти процессора. Стековая память. Оперативная память и методы управления ОП. Организация виртуальной памяти. Страничное распределение.

		Механизм преобразования виртуального адреса. Методы организации кэш-памяти. Типовая структура кэш-памяти. Способы размещения данных в кэш-памяти.
9	Тема 9. Подсистема ввода/вывода.	Принципы организации подсистемы ввода/вывода. Каналы ввода-вывода. Контроллер устройств. Интерфейсы ввода-вывода. Классификация интерфейсов. Радиальный и магистральный интерфейсы. Типы и характеристики стандартных шин.

5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		ЛК	ПР	ПП.	ЛР	СР	Всего
1 семестр							
Тема 1.	Основные понятия архитектуры ЭВМ.	2	2	-		4	8
Тема 2.	Классическая архитектура ЭВМ и принципы фон Неймана.	2	2	-		4	8
Тема 3.	Архитектуры ЭВМ	2	2	-		4	8
Тема 4.	Многопроцессорные вычислительные системы.	2	2			4	8
Тема 5.	Структура и форматы команд ЭВМ.	2	2			4	8
Тема 6.	Типы данных.	2	2			4	8
Тема 7.	Процессоры.	2	2			4	8
Тема 8.	Память ЭВМ.	2	2			4	8
Тема 9.	Подсистема ввода/вывода.	2	2			3,8	7,8
Промежуточная аттестация		0,2					
Групповая консультация		-					
Экзамен		-					
Итого во 1 семестре		18	18	-	-	35,8	72
Общий объем		18	18	-		35,8	72

5.3. Занятия семинарского типа

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1.	1	ПР	Основные понятия архитектуры ЭВМ.	2
2.	2	ПР	Классическая архитектура ЭВМ и принципы фон Неймана.	2
3	3	ПР	Архитектуры ЭВМ	2
4	4	ПР	Многопроцессорные вычислительные системы.	2
5	5	ПР	Структура и форматы команд ЭВМ.	2
6	6	ПР	Типы данных.	2
7	7	ПР	Процессоры.	2
8	8	ПР	Память ЭВМ.	2

9	9	ПР	Подсистема ввода/вывода.	2
Общий объем				18

5.4. Курсовая, контрольная работа не предусмотрены

5.5. Самостоятельная работа

№ раздела	Виды самостоятельной работы	ОФО
1	Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Подготовка к устному собеседованию Написание реферата и подготовка к защите Подготовка к выполнению практических заданий	4
2	Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Подготовка к устному собеседованию Написание реферата и подготовка к защите Подготовка к выполнению практических заданий	4
3	Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Подготовка к устному собеседованию Написание реферата и подготовка к защите Подготовка к выполнению практических заданий	4
4	Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Подготовка к устному собеседованию Написание реферата и подготовка к защите Подготовка к выполнению практических заданий Подготовка презентации	4
5	Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Подготовка к устному собеседованию Написание реферата и подготовка к защите Подготовка к выполнению практических заданий Подготовка презентации	4
6	Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Подготовка к устному собеседованию Написание реферата и подготовка к защите Подготовка к выполнению практических заданий Подготовка презентации	4
7	Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников	4

	Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Подготовка к устному собеседованию Написание реферата и подготовка к защите Подготовка к выполнению практических заданий Подготовка презентации	
8	Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Подготовка к устному собеседованию Написание реферата и подготовка к защите Подготовка к выполнению практических заданий Подготовка презентации	3,8
	Итого	35,8

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные с помощью программного приложения MicrosoftPowerPoint, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Лекции (аудиторные, внеаудиторные),
- заслушивание докладов (рефератов), их обсуждение,
- практические занятия,
- разбор конкретных правовых коллизий,
- индивидуальные консультации, самостоятельная работа обучающегося.
- семинары, вебинары,
- круглые столы и и.п.;
- самостоятельная работа обучающихся, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение указанных выше письменных/устных заданий, работа с литературой.
- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;

- использование образовательных технологий в рамках ЭИОС для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине приводятся в приложении.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Рябошапко, Б. В. Архитектура ЭВМ с элементами моделирования в LabVIEW : учебное пособие / Б. В. Рябошапко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-9275-2885-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87702.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, М. Ю. Серегин [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 200 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64069.html>
2. Крахоткина, Е. В. Архитектура ЭВМ : учебное пособие (лабораторный практикум) / Е. В. Крахоткина, В. И. Терехин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63074.html>
3. Мамойленко, С. Н. Архитектура ЭВМ : практикум / С. Н. Мамойленко, Ю. С. Майданов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2024. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149505.html>

8.3. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- Microsoft Server Open License, лицензия № 43817628 от 18.04.2008 (бессрочно)
- Microsoft Office 2010 – Academic License № 60199945 от 08.11.2011 (бессрочно)
- ООО «Консультант Плюс-СК», договор № 89480 от 04.12.2025 (сроком до 31.12.2026)
- Radmin 3, договор № 1546 от 22.10.2018 (бессрочно)
- Radmin 3, договор № 1719 от 20.11.2018 (бессрочно)
- Платформа ВКР-СМАРТ, лицензионный договор № 13 736/26 от 09.02.2026 (сроком на 3 года)
- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX, договор № SIO-932/2025 от 17.12.2025 (сроком на 1 год)
- Программное обеспечение «Интернет-расширение информационной системы», лицензионный договор № 4061 на программное обеспечение от 28.03.2017 (бессрочно)
- Foxit PDF Reader (свободно распространяемое программное обеспечение)
- Яндекс.Браузер (свободно распространяемое программное обеспечение)

8.4. Профессиональные базы данных

Сообщество экспонента: образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hub.exponenta.ru>

Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mathnet.ru>

Реферативная база данных математических статей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zbmath.org>

SQLACADEMY <https://sql-academy.org/ru> Онлайн интерактивный курс по SQL. Онлайн тренажер с упражнениями по SQL. Справочник строчковых функций, числовых функций, функций дат и времени, продвинутых функций.

Курсы по анализу данных <https://practicum.yandex.ru/catalog/data-analysis/> Электронные курсы по анализу данных: SQL для работы с данными и аналитики, Системный аналитик, Математика для анализа данных, 1С-аналитик, Специалист по DataScience, SQL для разработки, Excel для работы, Основы работы с базами данных и SQL и другие.

Курсы программирования <https://practicum.yandex.ru/catalog/programming/> Электронные курсы по программированию: Основы программирования, Основы Python-разработки, Обучение YandexCloud, Основы Go, Python-разработчик, Java-разработчик, Разработчик 1С, Разработчик C++, Android-разработчик, МидлPython-разработчик, Асинхронное программирование на Python. Профессиональная верстка на HTML и CSS и другие.

Медиаотека Лекториума <https://www.lektorium.tv/medialibrary> Лекции ведущих преподавателей высших учебных заведений, в том числе по компьютерным наукам (следует поставить галочку на ComputerScience).

Курсы по программированию (платные и бесплатные) <https://stepik.org/catalog> Электронные курсы по программированию.

Новости технологий, обзоры гаджетов и смартфонов <https://www.ixbt.com/sw/> Обзоры приложений и утилит для мобильных устройств.

Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/> Бесплатные курсы по программированию, базам данных, аппаратному обеспечению, операционным системам, программному обеспечению, сетевым технологиям и другим.

Современный учебник JavaScript <https://learn.javascript.ru/> Учебник по JavaScript, начиная с основ, включающий в себя много тонкостей и фишек JavaScript/DOM. Онлайн курсы.

Официальный портал разработчика антивирусных программ и сервисов <https://www.drweb.ru/> Российский производитель антивирусных средств защиты информации. Продукты Dr.Web разрабатываются с 1992 года. Это один из первых антивирусов в мире.

Лаборатория Касперского <https://www.kaspersky.ru/> Международная компания, обладающая масштабным видением и ориентированная на мировой рынок.

8.5. Информационные справочные системы

- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

- Информационно-правовая система «Консультант +» <http://www.consultant.ru/>

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

8.6. Интернет-ресурсы

- Научная электронная библиотека – полнотекстовые журналы на русском и иностранных языках <http://www.edu.ru/>

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/>

- Электронная библиотека ИДНК <https://idnk.ru/idnk-segodnya/biblioteka.html>

- Электронно – библиотечная система «ЭБС IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

- Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<http://minobrnauki.gov.ru>
- Федеральный портал «Российское образование» www.elibrary.ru

8.7. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания по изучению специальной методической литературы и анализа научных источников

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм: медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного; выделить ключевые слова в тексте; постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа

Занятия семинарского типа – это форма форму организации учебного процесса, в ходе которого студент должен приобрести умения получать новые учебные знания, их систематизировать и концептуализировать; оперировать базовыми понятиями и теоретическими конструкциями дисциплины.

Рабочей программой по дисциплине «Архитектура ЭВМ» предусмотрены практические занятия, в том числе практическая подготовка.

Основное назначение практических занятий заключается в закреплении полученных теоретических знаний. Для этого студентам к каждому занятию предлагаются теоретические вопросы для обсуждения (устного опроса) и задания (задачи) для практического решения. Кроме того, участие в практических занятиях предполагает отработку и закрепление студентами навыков работы с информацией, взаимодействия с коллегами и профессиональных навыков (участия в публичных выступлениях, ведения групповых дискуссий, защита рефератов).

При подготовке к занятию можно выделить 2 этапа:

- организационный;
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию.

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы (основной и дополнительной), а также относящихся к теме занятия первоисточников. Необходимо помнить, что на занятиях обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в контексте контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы.

Перечень спорных в доктрине теоретических вопросов по каждой теме, на которые студенты должны обратить особое внимание, определяется преподавателем и заранее (до проведения соответствующего занятия) доводится до сведения обучающихся в устной или письменной форме.

Теоретические вопросы темы могут рассматриваться на практическом занятии самостоятельно или в связи с выполнением практических заданий, в т.ч. анализом конкретных ситуаций.

Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

В структуре занятия семинарского типа традиционно выделяют следующие этапы:

- 1) организационный этап, контроль исходного уровня знаний (обсуждение вопросов, возникших у студентов при подготовке к занятию);
- 2) исходный контроль (тесты, устный опрос, проверка заданий и т.д.), коррекция знаний студентов;
- 3) обучающий этап (предъявление алгоритма выполнения заданий, инструкций по выполнению заданий, выполнения методик и др.);
- 4) самостоятельная работа студентов на занятии;
- 5) контроль конечного уровня усвоения знаний;
- 6) заключительный этап.

На практических заданиях могут применяться следующие формы работы:

- фронтальная - все студенты выполняют одну и ту же работу;
- групповая - одна и та же работа выполняется группами из 2-5 человек;
- индивидуальная - каждый студент выполняет индивидуальное задание.

При изучении дисциплины используются активные и интерактивные методы обучения, которые позволяют активизировать мышление студентов, вовлечь их в учебный процесс; стимулируют самостоятельное, творческое отношение студентов к предмету; повышают степень мотивации и эмоциональности; обеспечивают постоянное взаимодействие обучаемых и преподавателей с помощью прямых и обратных связей.

В частности, используются такие формы, как:

1. Практическое занятие в диалоговом режиме – форма организации занятия семинарского типа, по заранее определенной теме или группе вопросов, способствующая закреплению и углублению теоретических знаний и практических навыков студентов, развитию навыков самостоятельной работы с первоисточниками, учебными и литературными источниками, обмена взглядами, знаниями, позициями, точками зрениями.

Перечень требований к выступлению студента на занятии:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- раскрытие сущности проблемы;
- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

2. Анализ конкретной ситуации (*выполнение практических заданий, в т.ч. решение ситуационных задач*) – это моделирование ситуации или использование реальной ситуации в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблем.

Методические указания по выполнению практических заданий

Практическое задание – самостоятельная письменная работа, содержащая решение какой-либо проблемы по образцу, типовой формуле, заданному алгоритму.

Результатом заданий является овладение обучающимися определенным набором способов деятельности, универсальным по отношению к предмету воздействия.

Для выполнения задания необходимо внимательно прочитать задание, повторить лекционный материал по соответствующей теме, изучить рекомендуемую литературу, в т.ч. дополнительную; подобрать исходные данные самостоятельно, используя различные источники информации. Для выполнения заданий обучающемуся необходимо:

- составить алгоритм решения, при выполнении обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса;
- решение записывать подробно, располагать ответы в строгом порядке;
- довести решение до окончательного ответа, которого требует условие задания.

Если задание представлено в виде *таблиц и схем*, то следует руководствоваться следующим алгоритмом их заполнения:

Если задание представлено в виде *ситуационной задачи*, то приступая к их решению необходимо помимо изучения теоретического материала ознакомиться с соответствующей нормативной базой, посмотреть опубликованную практику.

Решение ситуационных задач преследует цель - закрепить теоретические знания и выработать навыки практического применения полученных знаний.

Следует внимательно прочитать условие задачи, обращая внимание на все детали с тем, чтобы четко определиться в существе проблемы.

При решении ситуационных задачи обязательным является ссылка на соответствующий нормативный акт.

Решение должно быть четким, однозначным, по возможности развернутым с подробной оценкой доказательств, аргументацией предпочтения тех, на базе которых делается окончательный вывод.

Доказательства, которые не приняты, должны получить свою оценку. Помимо ссылки на конкретную норму, следует дать ее толкование и обоснование необходимости руководствоваться при решении казуса именно ею.

При решении ситуационных задач необходимо обращать внимание на вопросы, связанные с применением как материального, так и процессуального права. При решении ситуационной задачи необходимо ответить на все постановленные в ней вопросы со ссылкой на норму закона.

По время разбора ситуаций на занятии преподаватель может поставить дополнительные вопросы. Поэтому при решении ситуационной задачи обучающийся должен проявить элемент творчества.

Это возможно при изучении соответствующей нормативной базы, что позволит быть готовым ответить на дополнительные вопросы преподавателя по задаче.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую обучающийся совершает индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

Самостоятельная работа по изучаемой дисциплине заключается в подготовке к собеседованию по теме, конспектирование рекомендуемой учебно-методической литературы и первоисточников, написание рефератов, подготовке к дискуссии или выполнении компьютерных презентаций.

Задачи самостоятельной внеаудиторной работы студентов заключаются в продолжение изучения теоретического материала дисциплины и в развитии навыков самостоятельного анализа первоисточников и научно-исследовательской литературы.

Самостоятельное теоретическое обучение предполагает освоение студентом во внеаудиторное время рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы. С этой целью студентам рекомендуется постоянно знакомиться с классическими теоретическими источниками по темам дисциплины, а также с новинками литературы, статьями в периодических изданиях, справочных системах по направлению теология.

В процессе самостоятельного изучения тем и разделов дисциплины, а также при самостоятельном выполнении заданий по дисциплине обучающимся рекомендуется: более глубоко изучить понятийно-категориальный аппарат; изучаемые явления точно классифицировать и выявить зависимость между ними; обобщить и представить эти зависимости в наиболее рациональном для восприятия и запоминания виде (наглядное изображение систематизированных представлений дает возможность более продуктивно и на длительный срок запечатлеть в сознании усвоенные знания); закреплять знания в области дисциплины «практическим их применением в процессе коммуникативного общения, принятия решений».

В зависимости от цели обращения к научному тексту существует несколько видов чтения:

1. Библиографическое – просматривание рекомендательных списков, списков журналов и статей за указанный период и т.п.
2. Просмотровое – поиск материалов, содержащих нужную информацию, чтобы установить, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе.
3. Ознакомительное – сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, чтобы познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала.
4. Изучающее – доскональное освоение материала.
5. Аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения, участвующие в решении исследовательских задач.

Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи, с которыми, можно высказать собственные мысли.

Для лучшего понимания материала целесообразно осуществлять его конспектирование с возможным последующим его обсуждением на практических занятиях и в индивидуальных консультациях с преподавателем.

Конкретные требования к содержанию и оформлению результатов выполненных заданий указаны в соответствующих разделах ФОС по дисциплине.

Ключевую роль в планировании индивидуальной траектории обучения по дисциплине играет *опережающая самостоятельная работа* (ОПС). Такой тип обучения предлагается в замену традиционной репродуктивной самостоятельной работе (самостоятельное повторение учебного материала и рассмотренных на занятиях алгоритмов действий, выполнение по ним аналогичных заданий). Студенты, приступая к изучению тем, должны применить свои навыки работы с библиографическими источниками и рекомендуемой литературой, умение четко формулировать свою собственную точку зрения и навыки ведения научных дискуссий. Все подготовленные и представленные тексты должны являться результатом самостоятельной информационно-аналитической работы студентов. На их основе студенты готовят материалы для выступлений в ходе практических занятий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
- дифференциацию оценочных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы:

- 1) просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;
- 2) организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе;
- 3) обсуждение результатов выполненной работы на занятии;
- 4) проведение письменного опроса;
- 5) проведение устного опроса;
- 6) организация и проведение индивидуального собеседования;
- 7) организация и проведение собеседования с группой.

Методические указания по подготовке к тестированию

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест.

Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

Если вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

Лучше думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать раздел учебника, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают разнообразные опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

Методические указания по подготовке рефератов.

Реферат представляет собой краткое изложение содержания монографии (одной или нескольких книг), тематической группы научных статей, материалов научных публикаций по определенной проблеме, вопросу, дискуссии или концепции. Реферат не предполагает самостоятельного научного исследования и не требует определения позиции автора.

Главная задача, стоящая перед студентами при его написании, - научиться осуществлять подбор источников по теме, кратко излагать имеющиеся в литературе суждения по определенной проблеме, сравнивать различные точки зрения. Рефераты являются одной из основных форм самостоятельной работы обучающихся и средством контроля за усвоением учебного и нормативного материала в объеме, устанавливаемым программой. Для большинства обучающихся реферат носит учебный характер, однако он может включать элементы исследовательской работы и стать базой для написания выпускной квалификационной работы.

Порядок подготовки к написанию реферата включает следующие этапы:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования.

1) Выбор и формулировка темы.

Тема в концентрированном виде должна выражать содержание будущего текста, заключать проблему, скрытый вопрос.

2) Поиск источников.

Составить библиографию, используя систематический и электронный каталоги библиотеки филиала, а также электронно-библиотечных систем; изучить относящиеся к данной теме источники и литературу.

3) Работа с несколькими источниками. Выделить главное в тексте источника, определить их проблематику, выявить авторскую позицию, основные аргументы и доказательства в защиту авторской позиции, аргументировать собственные выводы по данной проблематике.

4) Систематизация материалов для написания текста реферата.

2. Написание текста реферата.

1) Составление подробного плана реферата.

План реферата — это основа работы. Вопросы плана должны быть краткими, отражающими сущность того, что излагается в содержании. Рекомендуется брать не более двух или трех основных вопросов. Не следует перегружать план второстепенными вопросами.

2) Создание текста реферата.

Текст реферата должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью. Раскрытие темы предполагает, что в тексте реферата излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы. Связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов. Цельность — смысловая законченность текста. При написании реферата не следует допускать:

- дословное переписывание текстов из книг и Интернет;
- использование устаревшей литературы;
- подмену научно-аналитического стиля художественным;

- подмену изложения теоретических вопросов длинными библиографическими справками;
- небрежного оформления работы.

Структура реферата.

Объем реферата должен составлять 15-20 страниц компьютерного текста, не считая приложений.

Структура реферата:

1) Титульный лист. Титульный лист является первой страницей реферата.

2) Содержание.

После титульного листа на отдельной странице следует содержание: порядок расположения отдельных частей – подпункты должны иметь названия; номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3) Введение.

Автор обосновывает научную актуальность, практическую значимость, новизну темы, а также указывает цели и задачи, предмет объект и методы исследования. Введение обычно состоит из 2-3 страниц.

4) Основная часть.

Может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов). Предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.

5) Заключение.

Подводится итог проведенному исследованию, формулируются предложения и выводы автора, вытекающие из всей работы. Заключение обычно состоит из 2-3 страниц.

6) Библиографический список.

Включаются только те работы, на которые сделаны ссылки в тексте.

7) Приложения. Включаются используемые в работе документы, таблицы, графики, схемы и др.

Требования к оформлению реферата

Реферат оформляется на русском языке в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Шрифт текста – TheTimesNewRoman, размер – 14, цвет – черный. Поля: левое – 3 см., правое – 1,5 см., верхнее и нижнее – 2 см. Межстрочный интервал – 1,5 пт. Абзац – 1,25 см.

Допускается использование визуальных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, определениях, применяя инструменты выделения и шрифты различных стилей.

Наименования всех структурных элементов реферата (за исключением приложений) записываются в виде заголовков строчными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 полужирный).

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту.

Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация страниц – автоматическая).

Приложения включаются в общую нумерацию страниц.

Главы имеют порядковые номера и обозначаются арабскими цифрами. Номер раздела главы состоит из номеров главы и ее раздела, разделенных точкой.

Цитаты воспроизводятся с соблюдением всех правил цитирования (соразмерная кратность цитаты, точность цитирования). Цитируемая информация заключается в кавычки, указывается источник цитирования, а также номер страницы источника, из которого приводится цитата (при наличии).

Цифровой (графический) материал (далее - материалы), как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами. В библиографическом списке указывается перечень изученных и использованных при подготовке реферата источников.

Библиографический список является составной частью работы. Количество и характер источников в списке дают представление о степени изученности конкретной проблемы автором, документально подтверждают точность и достоверность приведенных в тексте заимствований: ссылок, цитат, информационных и статистических данных. Список помещается в конце работы, после Заключения.

Библиографический список содержит сведения обо всех источниках, используемых при написании работы. Список обязательно должен быть пронумерован.

Приложения к реферату оформляются на отдельных листах, причем каждое из них должно иметь свой тематический заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Характер приложения определяется студентом самостоятельно, исходя из содержания работы. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Методические указания для подготовки к устному собеседованию

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к устному собеседованию на практических занятиях/занятиях семинарского типа. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Кроме того, изучению должны быть подвергнуты различные источники права, как регламентирующие правоотношения, возникающие в рамках реализации основ права, так и отношения, что предопределяют реализацию их, либо следуют за ними.

Тема и вопросы к практическим занятиям по дисциплине доводятся до студентов заранее. Эффективность подготовки студентов к устному собеседованию зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному собеседованию студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному собеседованию по одному практическому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации.

Формами промежуточной аттестации по дисциплине «Архитектура ЭФМ» являются *зачёт*.

Зачет – это форма промежуточной аттестации, задачей которого является комплексное оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

Зачет для очной формы обучения проводится за счет часов, отведённых на изучение соответствующей дисциплины.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения по дисциплине.

Для получения зачета необходимо иметь оценки, полученные в рамках текущего контроля успеваемости, по каждой теме, предусмотренной дисциплиной.

В критерии итоговой оценки уровня подготовки обучающегося по дисциплине входят:

- уровень усвоения обучающимся материала, предусмотренного рабочей программой;
- уровень практических умений, продемонстрированных студентом при выполнении практических заданий;
- уровень освоения компетенций, позволяющих выполнять практические задания;
- логика мышления, обоснованность, четкость, полнота ответов.

Зачет для очно-заочной формы по дисциплине проводится включая в себя: собеседование преподавателя с обучающимися по контрольным вопросам и ситуационным задачам. Контрольный вопрос – это средство контроля усвоения учебного материала дисциплины.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины.

Ситуационная задача – это оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности решения задач, кратко изложить ее содержание, объяснить суть возникшего спора, кратко разобрать и оценить доводы участников соответствующего спора и обосновать со ссылками на нормативные акты собственное решение предложенной задачи. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.

Контрольные вопросы и ситуационные задачи к зачету доводятся до сведения студентов заранее.

При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

На ответ обучающегося по каждому контрольному вопросу и ситуационной задаче отводится, как правило, 3-5 минут.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам зачета, а также вносит эту оценку в аттестационную ведомость, зачетную книжку.

Перечень контрольных вопросов и ситуационные задачи к зачету, а также критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий практического (семинарского) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная учебная мебель: стол на 2 посадочных места (20шт.), стул (40шт.), стол преподавателя (1шт.), кафедра для чтения лекций (1шт.), доска меловая (1шт.), стеклянная витрина (1 шт.) Технические средства обучения: ноутбук Lenovo с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, видеопроекторное оборудование – проектор EPSON и экран. Наборы учебно-наглядных пособий: схемы, рисунки, презентация по дисциплине на флеш-носителях. Перечень лицензионного и свободно распространяемого	355008, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, проспект Карла Маркса, 7, кадастровый номер 26:12:022404:183 60,1 кв. м. помещение 7 1 этаж
---	--

программного обеспечения, в том числе отечественного производства: - Microsoft Server Open License, лицензия № 43817628 от 18.04.2008 (бессрочно) - Microsoft Office 2010 – Academic License № 60199945 от 08.11.2011 (бессрочно) -ООО «Консультант Плюс-СК», договор № 89480 от 04.12.2025 (сроком до 31.12.2026) - Radmin 3, договор № 1546 от 22.10.2018 (бессрочно) - Radmin 3, договор № 1719 от 20.11.2018 (бессрочно) - Платформа ВКР-СМАРТ, лицензионный договор № 13 736/26 от 09.02.2026 (сроком на 3 года) - Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX, договор № SIO-932/2025 от 17.12.2025 (сроком на 1 год) -Программное обеспечение «Интернет-расширение информационной системы», лицензионный договор № 4061 на программное обеспечение от 28.03.2017 (бессрочно) - Foxit PDF Reader (свободно распространяемое программное обеспечение) - Яндекс.Браузер (свободно распространяемое программное обеспечение)	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий практического (семинарского) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации Специализированная учебная мебель: стол на 2 посадочных места (20шт.), стул (40 шт.), стол преподавателя (1шт.), кафедра для чтения лекций (1шт.), доска меловая (1шт.). Технические средства обучения: компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации (10 шт.), переносное видеопроекционное оборудование – проектор EPSON и экран. Наборы учебно-наглядных пособий: стенды микросхем ПК,ноутбука, планшета, настенные плакаты по дисциплине, презентационный материал на флеш-носителях по дисциплине. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: - Microsoft Server Open License, лицензия № 43817628 от 18.04.2008 (бессрочно) - Microsoft Office 2010 – Academic License № 60199945 от 08.11.2011 (бессрочно) -ООО «Консультант Плюс-СК», договор № 89480 от	355008, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, проспект Карла Маркса, 7, кадастровый номер 26:12:022404:183 66,1 кв. м. помещение 38 3 этаж

04.12.2025 (сроком до 31.12.2026) - Radmin 3, договор № 1546 от 22.10.2018 (бессрочно) - Radmin 3, договор № 1719 от 20.11.2018 (бессрочно) - Платформа ВКР-СМАРТ, лицензионный договор № 13 736/26 от 09.02.2026 (сроком на 3 года) - Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX, договор № SIO-932/2025 от 17.12.2025 (сроком на 1 год) - Программное обеспечение «Интернет-расширение информационной системы», лицензионный договор № 4061 на программное обеспечение от 28.03.2017 (бессрочно) - Foxit PDF Reader (свободно распространяемое программное обеспечение) - Яндекс.Браузер (свободно распространяемое программное обеспечение)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная учебная мебель: стол на 2 посадочных места (10 шт.), стул (20 шт.), стол преподавателя (1 шт.), стеллаж книжный (7 шт.). Технические средства обучения: автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, и специализированным программным обеспечением для блокировки сайтов экстремистского содержания (6 шт.), принтер (1 шт.). Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: - Microsoft Server Open License, лицензия № 43817628 от 18.04.2008 (бессрочно) - Microsoft Office 2010 – Academic License № 60199945 от 08.11.2011 (бессрочно) - ООО «Консультант Плюс-СК», договор № 89480 от 04.12.2025 (сроком до 31.12.2026) - Radmin 3, договор № 1546 от 22.10.2018 (бессрочно) - Radmin 3, договор № 1719 от 20.11.2018 (бессрочно) - Платформа ВКР-СМАРТ, лицензионный договор № 13 736/26 от 09.02.2026 (сроком на 3 года) - Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX, договор № SIO-932/2025 от 17.12.2025 (сроком на 1 год) - Программное обеспечение «Интернет-расширение информационной системы», лицензионный договор № 4061 на программное обеспечение от 28.03.2017 (бессрочно) - Foxit PDF Reader (свободно распространяемое программное обеспечение) - Яндекс.Браузер (свободно распространяемое программное обеспечение)	355008, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Ставрополь, проспект Карла Маркса, 7, кадастровый номер 26:12:022404:183 60,2 кв.м. помещение 28 2 этаж

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. ИДНК обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**Приложение к рабочей программе дисциплины
«Архитектура ЭВМ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В
ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Описание показателей оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания и оценочные средства для оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	Устный опрос Реферат Тестовые задания	Вопросы для экзамена
		Уметь: получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем; проводить установку, настройку и отладку ЭВМ и систем;	Практические задания Реферат Тестовые задания	Вопросы для экзамена
		Владеть: навыками подключения	Практическое задание	Вопросы для экзамена

		дополнительных устройств к информационной системе, проверки работоспособности;	Реферат	
ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: основные характеристики ЭВМ и систем, области их применения; особенности архитектуры ЭВМ, систем и сетей; принципы организации однопроцессорных, многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем;	Устный опрос Реферат Тестовые задания	Вопросы для экзамена	
	Уметь: подбирать необходимую конфигурацию технических средств для организации ЭВМ или системы в соответствии с типом решаемых задач; проводить установку, настройку и отладку ЭВМ и систем;	Практические задания Реферат Тестовые задания	Вопросы для экзамена	
	Владеть: навыками сборки ЭВМ и систем из готовых компонент; осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средства для реализации информационных систем; применяет современные технологии реализации информационных систем; оценивает	Практическое задание Реферат	Вопросы для экзамена	

		необходимость совершенствования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.		
	ОПК-5.3. Осуществляет администрирование программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: способы организации ЭВМ, способы взаимодействия устройств в составе ЭВМ; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; ключевые характеристики компонентов ЭВМ, тенденции развития ВТ и компьютерных технологии; принципы и методы организации взаимодействия аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем; ставить и решать технические задачи, связанные с выбором компьютерных компонентов при заданных требованиях к условиям эксплуатации (по типам задач, мощностным, габаритным и климатическим	Устный опрос Реферат Тестовые задания	Вопросы для экзамена

		условиям работы);		
		Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	Практические задания Реферат Тестовые задания	Вопросы для экзамена
		Владеть: методами поиска информации по компонентам архитектур вычислительных систем; методами выбора элементной базы для построения вычислительных устройств на основе различных ключевых показателей; методами и средствами диагностики, тестирования и испытаний как компонентов вычислительных систем, так и систем в целом.	Практическое задание Реферат	Вопросы для экзамена

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

Оценочные средства	Организация деятельности студента
Выполнение тестовых заданий	Тестовые задания – это средство или система заданий, возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая качественно и эффективно определить уровень и оценить структуру подготовленности тестируемого. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: Показатели для оценки устного ответа: 1) знание лекционного и практического материала; 2) логичность и последовательность; 3) уровень теоретического анализа; 4) степень самостоятельности; 5)

	степень активности в процессе; б) выполнение регламента. Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо изучить работы отечественных и зарубежных ученых по темам дисциплины, просмотреть последние аналитические отчеты и справочники, а также повторить лекционный материал. Критерии и шкала оценки приведены в разделе 3 Фонда оценочных средств.
Выполнение практических/творческих заданий	Практические/творческие задания – письменная форма работы студента, предполагает умение выделять главное в исследуемой проблеме, устанавливать причинно-следственные связи, способности к систематизации основных проблем теологии, демонстрирует способность решить поставленную задачу, направленную на самостоятельный мыслительный поиск решения проблемы, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. По характеру выполняемых студентами заданий практические задания могут быть: - аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов (изучение и анализ первоисточников); - практико-ориентированные задания, связанные с получением навыков применения теоретических знаний для решения практических профессиональных задач (решение ситуационных задач); - творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач (составление схем, таблиц). Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: проверку выполненных практических заданий, их защита на семинаре (практическом занятии) или в индивидуальной беседе с преподавателем. Критерии и шкала оценки приведены в разделе 3 Фонда оценочных средств.
Защита реферата на заданную тему	Реферат – это письменное краткое изложение статьи, книги или нескольких научных работ, научного труда, литературы по общей тематике; подразумевает раскрытие сущности исследуемой проблемы, включающее обращение к различным точкам зрения на вопрос. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: защиту материала темы (реферата), отстаивание собственного взгляда на проблему, демонстрацию умения свободно владеть материалом, грамотно формулировать мысли. Защита реферата проводится на семинаре (практическом занятии), и продолжается 10-15 минут. Студент делает сообщение, в котором освещаются основные проблемы, дается анализ использованных источников, обосновываются сделанные выводы. После этого он отвечает на вопросы преподавателя и аудитории. Все оппоненты могут обсуждать и дополнять реферат, давать ему оценку, оспаривать некоторые положения и выводы. Критерии и шкала оценки приведены в разделе 3 Фонда оценочных средств.
Устное собеседование	Устное собеседование – средство контроля усвоения учебного

	материала по темам занятий. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме (индивидуально или фронтально). Показатели для оценки устного ответа: 1) знание материала; 2) последовательность изложения; 3) владение речью и профессиональной терминологией; 4) применение конкретных примеров; 5) знание ранее изученного материала; 6) уровень теоретического анализа; 7) степень самостоятельности; 8) степень активности в процессе; 9) выполнение регламента. Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо изучить работы отечественных и зарубежных ученых по теме занятия, просмотреть последние аналитические отчеты и справочники, а также повторить лекционный материал. Критерии и шкала оценки приведены в разделе 3 Фонда оценочных средств.
--	---

2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации по дисциплине «Архитектура ЭВМ» являются *зачёт*.

Зачет – это форма промежуточной аттестации, задачей которого является комплексное оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

Зачет для очной формы обучения проводится за счет часов, отведённых на изучение соответствующей дисциплины.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения по дисциплине.

Для получения зачета необходимо иметь оценки, полученные в рамках текущего контроля успеваемости, по каждой теме, предусмотренной дисциплиной.

В критерии итоговой оценки уровня подготовки обучающегося по дисциплине входят:

- уровень усвоения обучающимся материала, предусмотренного рабочей программой;
- уровень практических умений, продемонстрированных студентом при выполнении практических заданий;
- уровень освоения компетенций, позволяющих выполнять практические задания;
- логика мышления, обоснованность, четкость, полнота ответов.

Зачет для очно-заочной формы по дисциплине проводится включая в себя: собеседование преподавателя с обучающимися по контрольным вопросам и ситуационным задачам. Контрольный вопрос – это средство контроля усвоения учебного материала дисциплины.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины.

Ситуационная задача – это оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности решения задач, кратко изложить ее содержание, объяснить суть возникшего спора, кратко разобрать и оценить доводы участников соответствующего спора и обосновать со ссылками на нормативные акты собственное решение предложенной задачи. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.

Контрольные вопросы и ситуационные задачи к зачету доводятся до сведения студентов заранее.

При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

На ответ обучающегося по каждому контрольному вопросу и ситуационной задаче отводится, как правило, 3-5 минут.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам зачета, а также вносит эту оценку в аттестационную ведомость, зачетную книжку.

Перечень контрольных вопросов и ситуационные задачи к зачету, а также критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ

Задания для текущего контроля успеваемости

3.1 Тестовые задания

Выполнение тестовых заданий предполагает то, что обучающийся: способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем; формулирует современный инструментарий, особенности и технологии его реализации, исходя из целей совершенствования деятельности в области математических дисциплин, определяет сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария в области математических дисциплин, Оценивает навыки осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария в области математических дисциплин

1. Устройство, выполняющее арифметические и логические операции, и управляющее другими устройствами компьютера _____

Правильный ответ: процессор

2. Микропроцессор персонального компьютера включает

- а) внутренние регистры**
- б) устройство ввода
- в) арифметико-логическое устройство**
- г) внешнее запоминающее устройство
- д) устройство управления**

3. Установите элементные базы ЭВМ в порядке исторического появления

- а) Полупроводники**
- б) Интегральные микросхемы
- в) Большие интегральные схемы
- г) Электронные лампы

Правильный ответ: 4, 1, 2, 3

4. Расположите в порядке возрастания единицы измерения информации

- а) байт**
- б) килобайт
- в) мегабайт

- г) гигабайт
- д) терабайт
- е) бит

Правильный ответ: **6,1,2,3,4,5,**

5. Типы многозадачных систем

- а) реального времени**
- б) пакетной обработки**
- в) с разделением времени**
- г) прикладной обработки
- д) с задержкой по времени

6. Восемь бит _____

Правильный ответ: байт

7. Недопустимые записи числа в восьмеричной системе счисления является

- а) 1111111
- б) 1234567
- в) 8000000**
- г) 1234567
- д) 9999999**

Правильный ответ: в), д)

Критерии и шкала оценки тестовых заданий

Количество правильных ответов:

Менее 52% – «неудовлетворительно»

53-70% – «удовлетворительно»

71-85% – «хорошо»

86-100% – «отлично»

3.2. Практические задания

Тема: ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ

Задание 1.1. Идентификация компонентов системного блока. Получите у преподавателя набор компонентов, предназначенных для сборки системного блока ПК. Определите формфактор корпуса ПК. Аккуратно разложите компоненты на столе, определите их назначение и заполните таблицу

Задание 1.2. Идентификация компонентов материнской платы. Определите расположение на материнской плате основных установленных компонентов, а также компонентов, которые на нее устанавливаются, и заполните таблицу

Задание 2. Установка процессора и радиатора с кулером. Сборка компьютера начинается с установки процессора в сокет материнской платы. У сокета процессора на системной плате поднимите на 90° рычаг фиксации контактов. Этот рычаг может быть пластмассовым или металлическим. Процессор поднесите к сокету и определите положение ключей-контактов, пропущенных по углам корпуса процессора и сокета. Процессор должен устанавливаться в сокет без усилий, в противном случае можно у процессора погнуть контакты. Закройте рычаг сокета. Усилие, прикладываемое к рычагу, не должно быть слишком большим.

Задание 3. Установка модулей памяти Перед установкой модулей памяти обязательно следует найти в документации на системную плату таблицу установки модулей по слотам. Существуют определенные ограничения по комбинациям модулей в слотах. Обычно одиночный модуль должен быть установлен в первый слот первого банка памяти. Если чипсет, на базе которого построена системная плата, имеет двухканальную конфигурацию памяти, то для активации двухканальной памяти в разные банки памяти можно устанавливать только одинаковые по структуре модули памяти. При установке модуль памяти вводится в направляющие слота, при этом следует проследить, чтобы прорези (ключи) в печатной плате модуля памяти и пластмассовые выступы на слоте совпадали. Защелки на слотах должны быть отведены в сторону. Для окончательной установки модуля памяти надо сильно нажать двумя пальцами по краям модуля. При правильной установке защелки должны зафиксировать модуль в слоте, в этом случае обычно раздастся негромкий щелчок. Если фиксации не произошло, значит, модуль при установке был неправильно ориентирован или делается попытка установить неподходящий для этой системной платы модуль памяти. Для двухканальных вариантов модули памяти устанавливаются в разные слоты (банки). Принято использовать для слотов разноцветную пластмассу, поэтому рекомендуется устанавливать модули в слоты одинакового цвета.

Задание 4. Монтаж материнской платы

Задание 5. Подключение органов управления

Задание 6. Подключение разъемов питания

Задание 7. Установка накопителей

Задание 8. Установка плат расширения

Задание 9. Проверка работоспособности компьютера.

ТЕМА: АНАЛИЗ КОНФИГУРАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ

Цели:

- закрепить знания по устройству и назначению элементов ПК;
- приобрести практические навыки анализа конфигурации ПК.

Для анализа программной среды вычислительной машины помимо модуля Сведения о системе можно непосредственно просмотреть полный перечень установленного программного обеспечения, который вызывается последовательным выбором команд Пуск и далее Все программы. Для анализа конфигурации вычислительной сети необходимо выбрать на рабочем столе ярлык Сетевое окружение или команду Сетевое окружение после выбора команды Пуск. В открывшемся окне в случае подключения компьютера к локальной сети можно проанализировать конфигурацию сети.

Задание 1. Заполните таблицу (в таблицу следует заносить только реальные данные по конфигурации Вашего компьютера, в случае отсутствия какого-либо устройства ставится прочерк).

п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Тип и модель монитора	
2	Форм-фактор корпуса системного блока	
3	Клавиатура, интерфейс подключения	
4	Вид манипулятора "мыши", интерфейс ее подключения	
5	Интерфейсы подключения периферийных устройств на задней панели системного блока (наименование и количество)	
6	Интерфейсы подключения периферийных устройств на лицевой панели системного блока (наименование и количество)	
7	Процессор, модель и тактовая частота	

8	Объем оперативной памяти	
9	Тип модема и сетевого интерфейса	
10	Наименование и скорость привода для чтения оптических дисков	
11	Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках	
12	Видеоадаптер, модель и объем видеопамати	
13	Модель звукового адаптера	
14	Версия операционной системы	
15	Другие периферийные устройства (принтер, сканер и т.д.)	

2. Создайте иллюстрацию. Для этого откройте соответствующее окно и скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши PrintScreen. После этого вставьте содержимое буфера в документ MicrosoftWord, сохраните документ.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимается под конфигурацией вычислительной машины?
2. Какова последовательность анализа конфигурации вычислительной машины?
3. Что понимается под профилем оборудования? Каковы преимущества системы с настраиваемым профилем оборудования?
4. Какие инструменты операционной системы Windows используются для анализа конфигурации компьютера. Описание формы отчета - Отчет по лабораторной работе следует оформлять в текстовом файле с расширением .doc (или .rtf). - Файл отчета должен содержать:
 - заполненную таблицу;
 - иллюстрацию;
 - ответы на вопросы;
 - выводы по теме.

Тема: ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ЖД, ЕГО УСТРОЙСТВО

Цель работы: ознакомиться с принципом работы жёсткого диска. Научиться разбираться в основных устройствах жесткого диска.

Задания: 1. Выпишите основные устройства жесткого диска. Дополните лекционные материалы рисунками 1 и 2.

2. Решите задачи:

2.1. Емкость винчестера 10 Гбайт. Сколько физических магнитных дисков размещено в герметическом корпусе, если известно, что магнитный диск с одной стороны может уместить 1280 Мбайт информации..

2.2. На скольких дискетах емкостью 1,44 Мбайт можно разместить содержимое жесткого диска объемом 0,5 Гбайт?.

2.3. Известно, что винчестер содержит 3 физических диска в гермоблоке, каждый диск с одной стороны емкостью 2048 Мбайт. Какова общая емкость винчестера?

2.4. В результате повреждения винчестера 1% секторов оказались дефектными, что составило 634480 Кбайт. Какой объем имеет жесткий диск?

Тема: ЭКСПЛУАТАЦИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Цель работы: приобрести навыки эксплуатации многофункциональных устройств.

Часто в МФУ страдает сканирующая оптика, которую могут почистить только специалисты в сервисе. Оптика является тонкой системой и в этом плане самостоятельный ремонт МФУ, как и многих дугой офисной техники, лучше доверять профессионалам. Неисправности узлов МФУ становятся явными после печати 10-15 тысяч страниц. Эту

информацию вы можете узнать, распечатав статусную страницу вашего принтера. Если число листов печати превысило отметку 15 тысяч, в таком случае ремонт принтеров Epson (как и других производителей оргтехники), а именно замены роликов не избежать.

Задание 1. Оформите/посмотрите подключение многофункционального устройства по инструкционной карте (найдите в Интернете).

Контрольные вопросы

1. Какие основные функции выполняют многофункциональные устройства?
2. Какие дополнительные функции включают производители многофункциональных устройств?

Критерии и шкала оценки практического задания

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если показано умение и практические навыки самостоятельно анализировать факты, события, явления; умения принимать значимые решения и их документально оформлять; устанавливать причинно-следственные связи, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.
Хорошо	Выставляется обучающемуся, если показано умение и практические навыки самостоятельно анализировать факты, события, явления, даны достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы в практическом задании; продемонстрировано умение принимать значимые решения и их документально оформлять, но отдельные положения недостаточно аргументировано увязываются; ответы недостаточно четкие.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при выполнении практического задания; частично показано умение и практические навыки самостоятельно анализировать факты, события, явления, документально оформлять значимые решения; ответы нечеткие и без должной логической последовательности.
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если задание, по существу, не выполнено.

3.3. Темы рефератов

Написание и защита рефератов предполагает то, что обучающийся: способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем; формулирует современный инструментарий, особенности и технологии его реализации, исходя из целей совершенствования деятельности в области математических дисциплин, определяет сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария в области математических дисциплин, Оценивает навыки осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария в области математических дисциплин

1. Обобщенная структура ЭВМ. Обработывающая подсистема. Подсистема памяти. Подсистема ввода-вывода. Подсистема управления и обслуживания.
2. Классическая архитектура ЭВМ и принципы фон Неймана.

3. Понятие шины. Системная шина. Тактовая частота системной шины. Разрядность шины. Адресация данных.
4. Компьютеры с CISC архитектурой. Характеристики архитектуры CISC.
5. Компьютеры с RISC архитектурой.
6. VLIW-архитектуры суперскалярной обработки.
7. SIMD (Single Instruction Stream - Multiple Data Stream) - архитектура ЭВМ. Функционирование SIMD компьютера.
8. Матричная архитектура. Суть матричной структуры.
9. Векторно-конвейерная архитектура.
10. MISD (Multiple Instruction Stream - Single Data Stream) - архитектура ЭВМ. Распределенная мультимикропроцессорная система с общими данными.
11. MIMD (Multiple Instruction Stream - Multiple Data Stream) - архитектура ЭВМ. Симметричные параллельные вычислительные системы.
12. Объединение процессоров на общем поле оперативной памяти. Разделяемая память (SharedMemory). Типы микропроцессорных систем МКМД.
13. Микропроцессорные вычислительные системы с общей шиной. Основные преимущества системы с общей шиной. Недостатки системы.
14. Микропроцессорные вычислительные системы с многоходовыми модулями ОП. Преимущества МПВС с многоходовыми модулями ОП. Недостатки систем.
15. Многомашинные вычислительные системы. Многомашинные комплексы. Межмашинная связь на уровне внешних устройств.
16. Системы с массовым параллелизмом. Достоинства и недостатки системы.
17. Форматы команд ЭВМ. Структуры команд: обобщенная, четырехадресная, трехадресная, двухадресная, одноадресная, безадресная.
18. Способы адресации. Ассоциативный поиск операнда. Адресный поиск. Адресный код. Исполнительный адрес.
19. Классификация способов адресации по наличию адресной информации в команде. Явная адресация, неявная адресация.
20. Классификация способов адресации по кратности обращения в память. Непосредственная адресация операнда. Прямая адресация операндов. Косвенная адресация операндов.
21. Классификация по способу формирования исполнительных адресов ячеек памяти. Абсолютные способы формирования адреса ячейки. Относительные способы формирования адреса ячейки.
22. Относительная адресация. Базирование способом суммирования. Базирование способом совмещения составляющих.
23. Индексная и стековая адресация.
24. Символьные данные. Данные типа указатель. Теги и дескрипторы.
25. Регистровые структуры центрального процессора. Основные функциональные регистры. Регистры процессора обработки чисел с плавающей точкой. Системные регистры. Регистры отладки и тестирования.
26. Устройство управления. Виды устройств управления.
27. Арифметико-логическое устройство. Структура АЛУ. Классификация АЛУ.
28. Иерархическая структура памяти.
29. Организация внутренней памяти процессора.
30. Оперативная память и методы управления ОП.
31. Организация виртуальной памяти.
32. Методы организации кэш-памяти. Типовая структура кэш-памяти. Способы размещения данных в кэш-памяти.
33. Контроллеры устройств.
34. Интерфейсы ввода-вывода. Классификация интерфейсов. Радиальный и магистральный интерфейсы.

35. Типы и характеристики стандартных шин

Критерии и шкала оценки рефератов

Оценка	Критерии
Отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.4. Перечень тем для подготовки к собеседованию

1. Общая структура вычислительной системы, назначение ее элементов.
2. Классификация внешних запоминающих устройств.
3. Классификация оперативной памяти.
4. Конструктивные элементы системного блока
5. Основной цикл работы ЭВМ.
6. История развития микропроцессоров.
7. Устройства ввода информации.
8. Устройства вывода информации.
9. Что такое адрес ячейки памяти ЭВМ?
10. Что такое адресное пространство ЭВМ, чем определяются его размеры?
11. Процессор ЭВМ, его компоненты и их назначение.
12. Для чего в процессоре нужно устройство управления?
13. Для чего в процессоре нужно устройство управления?
14. Что собой представляет шина компьютера? Каковы функции общей шины (магистральной)?
15. Какую функцию выполняют контроллеры?
16. Как конструктивно выполнены современные микропроцессоры?
17. Что собой представляет гибкий диск?
18. В чём суть магнитного кодирования двоичной информации?
19. Как работают накопители на гибких магнитных дисках и накопители на жёстких магнитных дисках?
20. Каковы достоинства и недостатки накопителей на компакт-дисках?

21. Опишите работу стримера.
22. Как работает аудиоадаптер? Видеоадаптер?
23. Какие типы видеоплат используются в современных компьютерах?
24. Назовите главные компоненты и основные управляющие клавиши клавиатуры.
25. Перечислите основные компоненты видеосистемы компьютера.
26. Как формируется изображение на экране цветного монитора?
27. Как устроены жидкокристаллические мониторы? Проведите сравнение таких мониторов с мониторами, построенными на основе ЭЛТ.
28. Опишите работу матричных, лазерных и струйных принтеров.
29. Чем работа плоттера отличается от работы принтера?
30. Опишите способ передачи информации посредством модема
31. Перечислите основные виды манипуляторов и опишите принципы их работы.
32. Что называется системой счисления?
33. На какие два типа можно разделить все системы счисления?
34. Какие системы счисления называются непозиционными? Почему? Приведите пример такой системы счисления и записи чисел в ней?
35. Какие системы счисления применяются в вычислительной технике: позиционные или непозиционные? Почему?
36. Какие системы счисления называются позиционными?
37. Как изображается число в позиционной системе счисления?
38. Что называется основанием системы счисления?
39. Что называется разрядом в изображении числа?
40. Как можно представить целое положительное число в позиционной системе счисления?
41. Приведите пример позиционной системы счисления.
42. Опишите правила записи чисел в десятичной системе счисления: а) какие символы образуют алфавит десятичной системы счисления? б) что является основанием десятичной системы счисления? в) как изменяется вес символа в записи числа в зависимости от занимаемой позиции?
43. Какие числа можно использовать в качестве основания системы счисления?
44. Какие системы счисления применяются в компьютере для представления информации?
45. Охарактеризуйте двоичную систему счисления: алфавит, основание системы счисления, запись числа.
46. Почему двоичная система счисления используется в информатике?
47. Дайте характеристику шестнадцатеричной системе счисления: алфавит, основание, запись чисел. Приведите примеры записи чисел.
48. По каким правилам выполняется сложение двух положительных целых чисел?
49. Каковы правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления?
50. Для чего используется перевод чисел из одной системы счисления в другую?
51. Сформулируйте правила перевода чисел из системы счисления с основанием p в десятичную систему счисления и обратного перевода: из десятичной системы счисления в систему счисления с основанием S . Приведите примеры.
52. В каком случае для перевода чисел из одной системы счисления (СС) в другую может быть использована схема Горнера вычисления значения многочлена в точке? Каковы преимущества ее использования перед другими методами? Приведите пример.
53. Как выполнить перевод чисел из двоичной СС в восьмеричную и обратный перевод? Из двоичной СС в шестнадцатеричную и обратно? Приведите примеры. Почему эти правила так просты?
54. По каким правилам выполняется перевод из восьмеричной в шестнадцатеричную СС и наоборот? Приведите примеры.

Критерии и шкала оценки при устном собеседовании

Оценка	Критерии
Отлично	«Отлично» ставится, если обучающийся демонстрирует глубокое знание иностранного языка. Выдвигаемые им положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный.
Хорошо	«Хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует достаточно полный и правильный ответ; хорошее знание грамматики и лексики. Сделаны краткие выводы; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три незначительные ошибки (или оговорки), исправленные по требованию преподавателя.
Удовлетворительно	При «удовлетворительном» ответе обучающийся допускает грамматические или лексические ошибки. Ответ недостаточно логически выстроен; базовые понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаток их раскрытия теории.
Неудовлетворительно	При «неудовлетворительном» ответе обучающийся допускает много существенных ошибок, которые он не может исправить при наводящих вопросах преподавателя; выводы отсутствуют или носят поверхностный характер; наблюдаются значительные неточности в использовании терминологии.

3.5. Вопросы к зачету по дисциплине

При ответах на вопросы учитывается, что обучающийся: способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем; формулирует современный инструментарий, особенности и технологии его реализации, исходя из целей совершенствования деятельности в области математических дисциплин, определяет сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария в области математических дисциплин, Оценивает навыки осуществления сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария в области математических дисциплин

1. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Связь между функциональной и структурной организацией ЭВМ. Устройство. Блок. Узел. Элемент.
2. Обобщенная структура ЭВМ. Обработывающая подсистема. Подсистема памяти. Подсистема ввода-вывода. Подсистема управления и обслуживания.
3. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин. Магистральномодульный принцип построения ЭВМ.
4. Понятие шины. Системная шина. Тактовая частота системной шины. Разрядность шины. Адресация данных.
5. SISD (SingleInstructionSingleData) - архитектура ЭВМ. Компьютеры с CISC архитектурой. Компьютеры с RISC архитектурой. Компьютеры с суперскалярной обработкой информации. VLIW-архитектуры суперскалярной обработки.
6. Матричная архитектура. Суть матричной структуры. Векторно-конвейерная архитектура.

7. MISD (Multiple Instruction Stream - Single Data Stream) - архитектура ЭВМ. Распределенная мультипроцессорная система с общими данными.
8. MIMD (Multiple Instruction Stream - Multiple Data Stream) - архитектура ЭВМ. Симметричные параллельные вычислительные системы.
9. Объединение процессоров на общем поле оперативной памяти. Разделяемая память (Shared Memory). Типы многопроцессорных систем МКМД.
10. Многопроцессорные вычислительные системы с общей шиной. Основные преимущества системы с общей шиной. Недостатки системы.
11. Многопроцессорные вычислительные системы с многоходовыми модулями ОП. Преимущества МПВС с многоходовыми модулями ОП. Недостатки систем.
12. Многомашинные вычислительные системы. Многомашинные комплексы. Межмашинная связь на уровне внешних устройств.
13. Взаимодействие вычислительных средств на уровне канал-канал. Взаимодействие на уровне ОП. Взаимодействие на уровне процессоров.
14. Системы с массовым параллелизмом. Достоинства и недостатки системы.
15. Виды процессоров: центральные; специализированные; ввода/вывода; передачи данных; коммуникационные.
16. Организация центрального процессора. Структурная схема процессора. Характеристики центрального процессора. Регистровые структуры центрального процессора.
17. Устройство управления. Виды устройств управления. Арифметико-логическое устройство. Структура АЛУ. Классификация АЛУ.
18. Иерархическая структура памяти. Сверхоперативный уровень. Оперативный уровень памяти. Буферная память. Внешняя память.
19. Организация виртуальной памяти. Страничное распределение. Механизм преобразования виртуального адреса.
20. Методы организации кэш-памяти. Типовая структура кэш-памяти. Способы размещения данных в кэш-памяти.

Критерии и шкала оценки зачёта

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «зачтено» ставится, если студент получил оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и/или «зачтено» за 80% и более семинаров и практических работ.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» ставится, если студент получил оценки «неудовлетворительно» и/или «зачтено» за менее чем 80% семинаров и практических работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии