

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

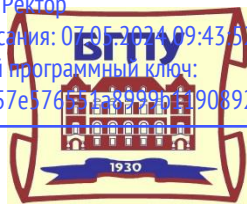
ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.05.2023 10:43:52

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576511a8999f3190892af5b989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического фа-
культета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **Т.А. Меределина**

«29» декабря 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины

ОПЦ.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

**Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация выпускника
Программист**

**Принята на заседании кафедры
информатики и методики преподавания информатики
(протокол № 5 от «29» декабря 2021 г.)**

Благовещенск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	21

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: формирование компетенций в области организации компьютерной системы, как одного из видов информационной системы, освоение студентами теоретических и практических основ функционального и структурного устройства компьютера, формирование представления о вычислительной системе как о целостном аппаратно-программном комплексе.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу (ОПЦ.02).

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины обучающийся должен

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;

знать:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Архитектура аппаратных средств» составляет 78 ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 62 часов; самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся по темам и разделам. Программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
- лекции	30
- лабораторные занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Консультации	2
Промежуточная аттестация: экзамен	4

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	
Введение	Содержание учебного материала	1	
	<i>Лекционные занятия:</i> Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	1	
	<i>Лекционные занятия:</i> История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
	<i>Практические занятия</i>		0
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		0
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	4	
	<i>Лекционные занятия:</i> Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
	<i>Практические занятия</i>		4
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		0
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	4	
	<i>Лекционные занятия:</i> Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.		

	<i>Практические занятия</i>	0
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	0
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	
	<i>Лекционные занятия:</i> Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	3
	<i>Практические занятия</i>	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	0
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	<i>Лекционные занятия:</i> Система команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	3
	<i>Практические занятия</i>	8
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	0
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	
	<i>Лекционные занятия:</i> Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	4
	<i>Практические занятия</i>	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	4
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	
	<i>Лекционные занятия:</i> Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	4
	<i>Практические занятия</i>	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	2
Раздел 3. Периферийные устройства		
Тема 3.1	Содержание учебного материала	

Периферийные устройства вычислительной техники	<i>Лекционные занятия:</i> Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	4
	<i>Практические занятия</i>	10
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	4
Тема 3.2	Содержание учебного материала	
Нестандартные периферийные устройства	<i>Лекционные занятия:</i> Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2
	<i>Практические занятия</i>	4
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	0
Примерный перечень лабораторных работ:		
1. Логические основы ЭВМ. 2. Анализ конфигурации вычислительной машины. 3. Организация работы и функционирование процессора. 4. Система команд процессора. 5. Представление чисел в компьютере. 6. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения 7. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. 8. Конструкция, подключение и инсталляция жк-монитора. 9. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера. 10. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. 11. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.		
Консультации		2
Промежуточная аттестация: экзамен		4
Всего:		78

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса – учебная аудитория для проведения всех видов учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Комплект учебной мебели, компьютерные столы, аудиторная доска, компьютеры с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экспозиционный экран, 11 персональных компьютеров.

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUpperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12091-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476522>

2. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469657>

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474161>

4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474162>

5. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476555>

Дополнительная литература

1. Барский, А.Б. Бесплатный курс «Архитектура параллельных вычислительных систем» – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

2. Богданов, А.В., Станкова, Е.Н., Мареев, В.В., Корхов, В.В. Бесплатный курс «Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем». – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

3. Гуров, В.В., Чуканов, В.О. Бесплатный курс «Архитектура и организация ЭВМ». – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

4. Бесплатный курс «Организация вычислительных систем», авторы Ершова, Н.Ю., Соловьев, А.В. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа: <https://www.edu.ru>

2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <https://urait.ru>

2. Полпред (обзор СМИ). – Режим доступа: <https://polpred.com/news>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися лабораторных и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения
Умения: – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; – производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем; Знания: – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; – основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; – основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	Тест Лабораторная работа Контрольная работа

5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знать: • актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; • основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; • алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; • методы работы в профессиональной и смежных сферах; • структуру плана для решения задач; • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Уметь: • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном

	контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; • определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; • определить необходимые ресурсы. Владеть: • актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
--	--

Задание 1. Опишите алгоритм построения цифровой логической схемы по таблице истинности. Постройте по приведенной ниже таблице истинности цифровую логическую схему, реализующую эту таблицу истинности.

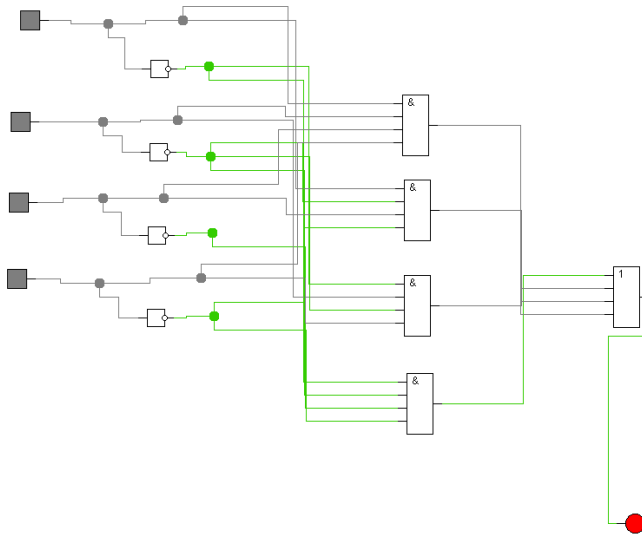
1	2	3	4	Out
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

Ответ: Алгоритм построения цифровой логической схемы по таблице истинности:

1. Определить количество входов схемы по числу переменных, указанных в таблице истинности.
2. Определить количество выходов схемы по числу столбцов результата, указанных в таблице истинности.
3. Для каждого выхода добавить в схему вентиль «ИЛИ».
4. В схеме разветвить каждый вход и к ответвлению присоединить инвертор.
5. Создать в схеме вентили «И» для каждой строки таблицы истинности с результатом 1 и соединить их с соответствующими входными сигналами по принципу: если переменная

в строке = 0, то соединить соответствующей ей вход с вентиляем «И» через инверсионное ответвление, а если 1, то напрямую.

6. Вывести выходы соответствующих вентиляей «И» в соответствующие им вентили «ИЛИ».



Задание 2. Какую функцию выполняет схема, построенная в задании 1?

- Сравнение 2 двоичных чисел на равенство
- Сравнение 2 двоичных чисел на то, что первое число больше второго
- Проверка чётности четырехразрядного числа
- Проверка является ли число положительным

Ответ: а.

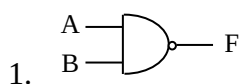
Задание 3. Сколько раз выполнится цикл в нижеследующей программе, написанной на C++?

```
...
char a=0;
asm
{
    mov cx,0005
    mov dh,01
@1: add a,dh
    inc dh
    loop @1
}
```

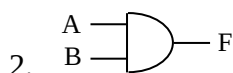
- 7 раз
- 0 раз
- 5 раз
- 1 раз

Ответ: с.

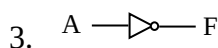
Задание 4. Установите соответствие между названиями логических вентилей и их обозначениями.



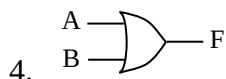
А. Вентиль «НЕ»



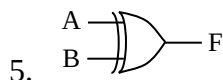
Б. Вентиль «Исключающее ИЛИ»



В. Вентиль «И»



Г. Вентиль «НЕ-И»



Д. Вентиль «ИЛИ»

Ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Д, 5-Б.

Задание 5. Что такое драйвер устройства?

Ответ: программа, написанная специально для конкретного периферийного устройства с целью обеспечить управление этим устройством со стороны операционной системы.

Задание 6. В какой регистр микропроцессора помещается число повторений команды цикла LOOP??

- a. AX
- b. DX
- c. CX
- d. BX.

Ответ: с.

Задание 7. В какой регистр микропроцессора помещается число повторений команды цикла LOOP?

- a. AX
- b. DX
- c. CX
- d. BX.

Ответ: с.

Задание 8. Дополните определение «Контроллер устройства – это электронное устройство, предназначенное для автоматического управления ... по заданному алгоритму»

Ответ: периферийным устройством или устройством ввода-вывода.

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации. Уметь:

	• определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска.
--	--

Задание 1. Какая команда языка Ассемблер позволяет скопировать из сегмента данных двухбайтное значение и поместить его в регистр общего назначения?

Ответ: Команда mov.

Задание 2. Декодер позволяет

- Сравнить два числа
- Сложить два числа
- Выбрать одно действие из нескольких
- Выполнять все основные логические операции.

Ответ: с.

Задание 3. Что будет лежать в регистре AX после выполнения команды ADD AX,AX, если до этого там хранилось 0002?

- 0000
- 0002
- 0004
- Такой команды не существует.

Ответ: с – 0004.

Задание 4. Дополните определение «Комбинационная схема – это»?

- Схема, в которой выходные сигналы определяются внутренним состоянием схемы
- Схема, в которой выходные сигналы определяются текущими входными сигналами
- Схема, содержащая некоторое число одинаковых элементов
- Схема, состоящая из комбинации вентилях.

Ответ: b.

Задание 5. Какой из перечисленных сегментных регистров хранит номер сегмента, предназначенного для хранения программного кода по умолчанию?

- SS
- DS
- CS
- ES

Ответ: 3.

Задание 6. В микропроцессоре указателем адреса команды, которая будет выбираться в качестве следующей команды для выполнения, является регистр...

- IP
- SI
- DI
- CX

Ответ: а.

Задание 7. Напишите, что такое триггер в архитектуре аппаратных средств?

Ответ: переключательное устройство, которое сколь угодно долго сохраняет одно из двух своих состояний устойчивого равновесия и скачкообразно переключается по сигналу извне из одного состояния в другое.

Задание 8. Стекло – это

- структура данных, представляющая собой список элементов, организованный по принципу «первым зашёл-последним вышел».
- структура данных, представляющая собой список элементов, организованный по принципу «последним зашёл – первым вышел».

Ответ: а.

Задание 9. Базовый элемент цифровой схемы, выполняющий элементарную логическую операцию, преобразуя таким образом множество входных логических сигналов в выходной логический сигнал называется

- Конъюнктором
- Мультиплексором
- Буферным элементом
- Логическим вентилем.

Ответ: d.

Задание 10. Реализуйте на языке Ассемблер следующий алгоритм (h – число дано в 16-ой системе счисления):

$$AX=12h$$

BX=16h

 $CX=0.5h$
$$DX = FFh$$

Если (AX and BX) > (CX or DX) то AX=FFFFh иначе AX=0000

Ответ:

```
mov ax,0012
```

```
mov bx,0016
```

```
mov cx,0005
```

```
mov dx,00FF
```

and ax,bx

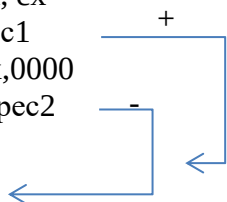
or cx, dx

```
cmp ax, cx
```

jg адрес1

```
mov ax,0000
```

jmp адрес2



адрес 1 mov ax,FFFF

адрес 2 пор

Задание 11. Дополните определение «Трансляция – это замена каждой команды программы на программу с»

Ответ: эквивалентным набором команд машинного языка.

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать: • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); • лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; • особенности произношения; • правила чтения текстов профессиональной направленности. Уметь: • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; • строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

Задание 1. На русском языке словосочетание «Interrupt request» означает

- а. запрос на вывод данных
- б. подтверждение прерывания
- с. запрос на выбор ячейки оперативной памяти
- д. запрос на установку микросхемы в режим чтения.

Ответ: б.

Задание 2. На русском языке словосочетание «Instruction pointer» означает

- а. указатель на команду
- б. точка входа в программу
- с. указатель на переменную
- д. номер ячейки в оперативной памяти, где хранится данное подлежащее обработке текущей командой.

Ответ: а.

Задание 3. Переведите нижеследующий текст с английского языка на русский.

This type of memory is *random-access*, meaning that CPU can access any value of the array at any time.

Ответ: Этот тип памяти является памятью с произвольным (или случайным) доступом, что означает, что процессор может получить доступ к любому значению массива в любое время.

Задание 4. Установите соответствие между аббревиатурами и их расшифровками

- | | |
|--------|-----------------------------------|
| 1. CPU | A. Жесткий диск |
| 2. RAM | B. Память только для чтения |
| 3. ROM | C. Память с произвольным доступом |
| 4. HDD | D. Микропроцессор |

Ответ: 1 – D, 2 – C, 3 – B, 4 – A.

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знать: • Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. • Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. Уметь: • Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. • Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. • Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем Практический опыт: • Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. • Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем

Задание 1: Комплекс программ, которые обеспечивают эффективное управление такими компонентами вычислительной системы, как процессор, оперативная память, устройства ввода-вывода, сетевое оборудование и др. – это

- а. Прикладное программное обеспечение
- б. Инструментальное программное обеспечение
- с. Системное программное обеспечение

Ответ: с.

Задание 2: Операционная система и операционные оболочки относятся к

- a. Сервисному программному обеспечению
- b. Базовому программному обеспечению
- c. Прикладному программному обеспечению.

Ответ: b.

Задание 3: Утилита – это(напишите определение).

Ответ: утилита – это служебная программа для обслуживания компьютера и периферийных устройств, расширяющая возможности ОС.

Задание 4: Программы, предназначенные для выполнения определенных пользовательских задач и рассчитанные на непосредственное взаимодействие с пользователем, называются

- a. Прикладное программное обеспечение
- b. Инструментальное программное обеспечение
- c. Системное программное обеспечение

Ответ: a.

Задание 5: Как узнать какая версия операционной системы Windows установлена на компьютере?

Ответ: Открыть окно «Панель управления» – «Система и безопасность» – «Система» в разделе «Характеристики Windows» найти версию операционной системы.

Задание 6: Ниже даны действия по открытию окна «Удаление или изменение программы» и удалению заданной программы. Напишите в правильной последовательности в поле ниже номера этих действий для открытия этого окна.

1. Открыть окно «Программы»
2. Открыть окно «Панель управления»
3. В списке программ выделить заданную.
4. Открыть окно «Программы и компоненты»
5. Нажать в окне одинарным щелчком левой кнопки мыши кнопку «Удалить».

Ответ: 2 – 1 – 4 – 3 – 5.

Задание 7: Дополните последовательность открытия окон для определения вида сетевой карты, используемой в компьютере.

Для определения типа сетевого адаптера, используемого в компьютере необходимо сделать следующее – Открыть: окно «Панель управления» – окно «Оборудование и звук» –

Ответ: окно «Диспетчер устройств» – «Сетевые адаптеры».

Задание 8: Установите соответствие между определением и понятием

1. Комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем – это	А. операционные оболочки
--	--------------------------

2. Интерфейс для взаимодействия пользователей с операционной системой – это	Б. прикладное программное обеспечение
3. Программы, предназначенные для выполнения определенных пользовательских задач и рассчитанные на непосредственное взаимодействие с пользователем – это	В. операционная система
4. Совокупность программ, которые используют при разработке программ – это	Г. инструментальное программное обеспечение

Ответ: 1 – Г, 2 – А, 3 – Б, 4 – В.

Задание 9: Связывающий загрузчик выполняет следующие функции:

- выделение места для программ в памяти (распределение);
- фактическое размещение команд и данных в памяти (загрузка);
- разрешение символических ссылок между объектами (связывание), осуществляемое компоновщиком или связывающим загрузчиком;
-

Дополните этот список недостающими.

Ответ: настройка всех величин в модуле, зависящих от физических адресов в соответствии с выделенной памятью (перемещение); передача управления на входную точку программы (инициализация).

Задание 10: Программный модуль, получаемый в результате трансляции исходного модуля, называется

- а. Загрузочный модуль
- б. Объектный модуль
- с. Связующий модуль.

Ответ: б.

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Знать: • Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. • Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. Уметь: • Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. Практический опыт: • Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

Задание 1: Процесс планирования, контроля, координации и версионирования всех изменений, вносимых в программное обеспечение, аппаратные компоненты или другие конфигурационные элементы в течение их жизненного цикла называется

- а. анализом функционирования вычислительной системы
- б. управлением конфигурацией
- с. анализом эксплуатационных характеристик.

Ответ: б.

Задание 2: Установите соответствие между названием характеристики качества программного обеспечения и её определением.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. правильность | А. возможность проверки получаемых результатов |
| 2. универсальность | Б. обеспечение конфиденциальности информации |
| 3. проверяемость | В. обеспечение полной повторяемости результатов, т.е. обеспечение их правильности при наличии различного рода сбоев |
| 4. защищенность | Г. обеспечение правильной работы при любых допустимых данных и защиты от неправильных данных |
| 5. надежность
(помехозащищенность) | Д. обеспечение погрешности результатов не выше заданной |
| 6. точность результатов | Е. функционирование в соответствии с техническим заданием; |

Ответ: 1 – Е, 2 – Г, 3 – А, 4 – Б, 5 – В, 6 – Д.

Задание 3: Дополните определение – «Возможность совместного функционирования с другим программным обеспечением называется _____ совместимостью».

Ответ: программной.

Задание 4: Установите соответствие между названием характеристики качества программного обеспечения и её определением.

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. эффективность | А. возможность быстрой модификации с целью приспособления к изменяющимся условиям функционирования; |
| 2. повторная входимость | Б. возможность «параллельного» использования несколькими процессами |
| 3. адаптируемость | В. использование минимально возможного количества ресурсов технических средств, например, времени микропроцессора или объема оперативной памяти |
| 4. реентерабельность | Г. возможность повторного выполнения без перезагрузки с диска |

Ответ: 1 – В, 2 – Г, 3 – А, 4 – Б.

Задание 5: Установите соответствие между названием методов анализа качества программного обеспечения и их определением.

1. Регистрационный метод	А. основан на получении информации с использованием инструментальных средств
2. Измерительный метод	Б. основан на получении информации во время испытаний или функционирования программного обеспечения, когда регистрируют или подсчитывают определенные события (время и число сбоев или отказов, время передачи управления другим модулям, время начала и окончания работы)
3. Расчетный метод	В. основан на обработке специальных анкет -вопросников
4. Органолептический метод	Г. основан на использовании теоретических и эмпирических зависимостей (на ранних стадиях разработки), статистических данных, накапливаемых при испытаниях, эксплуатации и сопровождении программного обеспечения. При помощи расчетного метода определяют длительность вычислений, время реакции, показатели надежности, необходимые ресурсы
5. Экспертный метод	Д. основан на использовании информации, полученной в результате анализа восприятия органов чувств (зрения, слуха) для определения показателей удобства применения
6. Социологический метод	Е. основан на определении значений показателей качества ПО экспертами, компетентными в решении данной задачи, на базе их опыта и интуиции

Ответ: 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – Д, 5 – Е, 6 – В.

Задание 6: Как можно измерить производительность программного обеспечения?

- Наблюдая за временем выполнения определенных операций или загрузки данных, используя специальные инструменты, такие как JMeter, Apache Bench (ab)
- С помощью утилит операционной системы, таких как top или htop
- Помощью инструментов мониторинга, таких как Nagios или Zabbix.

Ответ: а.

Задание 7: Установите соответствие между названием понятия и его определением

1. Метрика – это	А. категория, обозначающая результаты измерений, процедуры измерений и эталонов измерений
2. Измерение – это	Б. процесс определения или оценки меры путем сравнения со стандартом
3. Мера – это	В. метрика, по которой можно судить о

	ходе какого-нибудь процесса
4. Показатель – это	Г. количественная мера, к которой можно применить концепцию расстояния

Ответ: 1 – Г, 2 – Б, 3 – А, 4 – В.

Задание 8: Что такое инсталляция программы?

Ответ: Инсталляция – это процесс установки программного обеспечения на компьютер конечного пользователя.

Задание 9: Перечислите ниже этапы жизненного цикла программного обеспечения.

Ответ:

1. Анализ, составление требований к продукту
2. Планирование
3. Проектирование и дизайн
4. Разработка
5. Тестирование
6. Развертывание (внедрение)
7. Эксплуатация

Задание 10: Что такое конфигурация программного обеспечения?

Ответ: Конфигурация программного обеспечения – это совокупность настроек программы, задаваемая пользователем, а также процесс изменения этих настроек в соответствии с нуждами пользователя.

Составитель: Рокосей В.А., кандидат физико-математических наук, доцент

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2023/2024 уч. г.
РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 уч. г. на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №9 от 26 июня 2023 г.).