

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.05.2021 09:42:22

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576517a8999f3190892af53989420420336ffbf573a434e57789



**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. Мерделина**

**«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

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

## 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
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе:	
- лекции	30
- лабораторные занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>4</b>

## 2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	<i>Лекционные занятия:</i> Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
<b>Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства</b>			
<b>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	<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>		<b>0</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		<b>0</b>
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>			
<b>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<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>		<b>4</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		<b>0</b>
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
<b>Принципы организации ЭВМ</b>	<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>	<b>0</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>0</b>
<b>Тема 2.3</b> <b>Классификация и типовая структура микропроцессоров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<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.	<b>3</b>
	<i>Практические занятия</i>	<b>2</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>0</b>
<b>Тема 2.4.</b> <b>Технологии повышения производительности процессоров</b>	<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.	<b>3</b>
	<i>Практические занятия</i>	<b>8</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>0</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	
<b>Тема 2.5</b> <b>Компоненты системного блока</b>	<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	<b>4</b>
	<i>Практические занятия</i>	<b>2</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>4</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	
<b>Тема 2.6</b> <b>Запоминающие устройства ЭВМ</b>	<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	<b>4</b>
	<i>Практические занятия</i>	<b>2</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>		
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	

<b>Периферийные устройства вычислительной техники</b>	<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	<b>4</b>
	<i>Практические занятия</i>	<b>10</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>4</b>
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
<b>Нестандартные периферийные устройства</b>	<i>Лекционные занятия:</i> Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	<b>2</b>
	<i>Практические занятия</i>	<b>4</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>0</b>
<b>Примерный перечень лабораторных работ:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логические основы ЭВМ.</li> <li>2. Анализ конфигурации вычислительной машины.</li> <li>3. Организация работы и функционирование процессора.</li> <li>4. Система команд процессора.</li> <li>5. Представление чисел в компьютере.</li> <li>6. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения</li> <li>7. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.</li> <li>8. Конструкция, подключение и инсталляция жк-монитора.</li> <li>9. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.</li> <li>10. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.</li> <li>11. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.</li> </ol>		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>4</b>
<b>Всего:</b>		<b>78</b>

### 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®WINEDUperDVC 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
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получать информацию о параметрах компьютерной системы;</li> <li>– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</li> <li>– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</li> <li>– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</li> <li>– организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</li> <li>– процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</li> <li>– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</li> </ul>	<p>Тест Лабораторная работа Контрольная работа</p>

## 5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
<p><b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>• основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>• методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>• структуру плана для решения задач;</li> <li>• порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном</li> </ul>

	<p>контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>• определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>• составить план действия;</li> <li>• определить необходимые ресурсы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>• реализовать составленный план;</li> <li>• оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>
--	--

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

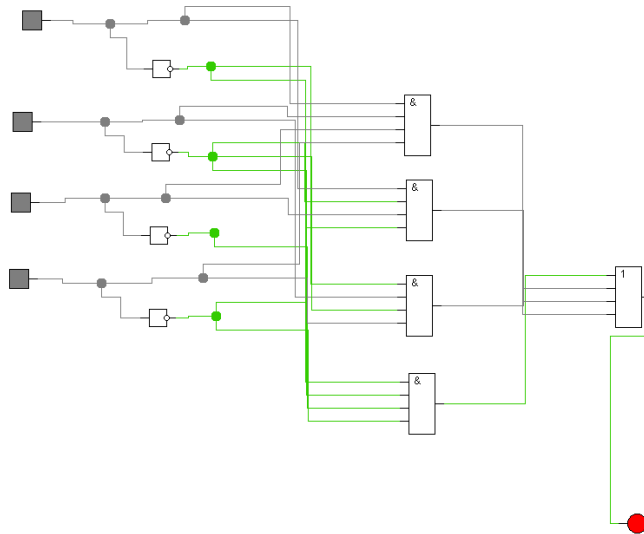
1	2	3	4	Out
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

**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++?

```

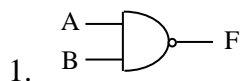
...
char a=0;
asm
{
mov cx,0005
mov dh,01
@1: add a,dh
inc dh
loop @1
}

```

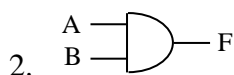
- 7 раз
- 0 раз
- 5 раз
- 1 раз

**Ответ:** с.

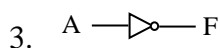
**Задание 4.** Установите соответствие между названиями логических вентиляей и их обозначениями.



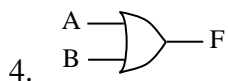
А. Вентиль «НЕ»



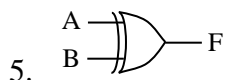
Б. Вентиль «Исключающее ИЛИ»



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??

- AX
- DX
- CX
- BX.

**Ответ:** с.

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

- AX
- DX
- CX
- 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
<p><b>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>• приемы структурирования информации;</li> <li>• формат оформления результатов поиска информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять задачи для поиска информации;</li> <li>• определять необходимые источники информации;</li> <li>• планировать процесс поиска;</li> <li>• структурировать получаемую информацию;</li> <li>• выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>• оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>• оформлять результаты поиска.</li> </ul>
--	--

**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

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

**Ответ:** c.

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

- a. 0000
- b. 0002
- c. 0004
- d. Такой команды не существует.

**Ответ:** c – 0004.

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

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

**Ответ:** b.

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

1. SS
2. DS
3. CS
4. ES

**Ответ:** 3.

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

- a. IP
- b. SI
- c. DI
- d. CX

**Ответ:** a.

**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.** Стек – это

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

**Ответ:** a.

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

- a. Конъюнктом
- b. Мультиплексором
- c. Буферным элементом
- d. Логическим вентилем.

**Ответ:** d.

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

AX=12h

BX=16h

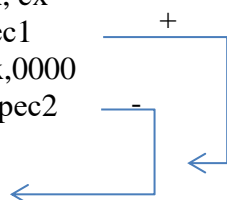
CX=05h

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.

<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Показатели освоения компетенций</b>
<b>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li><li>• лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li><li>• особенности произношения;</li><li>• правила чтения текстов профессиональной направленности.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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;</li><li>• 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.</li></ul>

**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
<p><b>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>• Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>• Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>• Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>• Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем</li> </ul>

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

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

- a. Загрузочный модуль
- b. Объектный модуль
- c. Связующий модуль.

**Ответ:** b.

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
<b>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</li> <li>• Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</li> </ul>

**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

- a. анализом функционирования вычислительной системы
- b. управлением конфигурацией
- c. анализом эксплуатационных характеристик.

**Ответ:** b.

**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<br>(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 iostat
- 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.).