


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
филиала
 О.И. ИВАНЮГА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура компьютерных систем

программы подготовки специалистов среднего звена

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ


09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Год набора на ООП
2020


Артем 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем разработана в соответствии с Разъяснениями по формированию примерных программ начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов НПО и СПО, утвержденными Департаментом государственной политики и нормативно - правового регулирования в сфере образования Минобрнауки РФ от 27 августа 2009 года, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 28 июля 2014 года № 804, для освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**, реализуемой колледжем Филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» в г. Артеме (далее Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме).

Разработчики:

Место работы	Занимаемая должность, ученая степень и ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Инициалы, фамилия	Подпись
Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме	преподаватель	Е.В. Волошин	

Заключение экспертов:

Место работы	Занимаемая должность, ученая степень и ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Инициалы, фамилия	Подпись
ООО «СКС-Сервис», г. Артем	Директор	О.В. Бажин	
Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме	Начальник информационно-технического центра	В.В. Неслюзов	

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

ОДОБРЕНА

на заседании кафедры экономики, управления и информационных технологий филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г.Артеме

Протокол №14 от 06 мая 2020 года

И.о.зав.кафедрой ЭУИТ  А.А.Власенко

СОГЛАСОВАНА
Зав. отделением  М.С.Словикова

Методист
учебно-методической части  Т.И.Теплякова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке.....	4
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.....	5
4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений	5
5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации	6
6. Структура контрольных заданий	8
7. Шкала оценки образовательных достижений	53
8. Перечень используемых материалов, оборудования и информационных источников	53

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура компьютерных систем» вводится в соответствии с ФГОС СПО в профессиональный цикл в качестве обязательной общепрофессиональной дисциплины (ОП – «Общепрофессиональные дисциплины») программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при организации курсовой подготовки повышения квалификации кадров или их переподготовки, а также по всем направлениям профессиональной подготовки кадров.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина входит в качестве обязательной общепрофессиональной дисциплины (ОП – «Общепрофессиональные дисциплины») в программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен 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;

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

1.4 При изучении дисциплины рассматриваются:

- представление информации в вычислительных системах;
- архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем;
- организация вычислений в вычислительных системах;
- классификация вычислительных систем.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 76 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Рабочая программа дисциплины построена по модульно-блочному принципу. Под модулем понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью используемого понятийно-терминологического аппарата. Каждый модуль состоит из одного или нескольких блоков.

В таблице 1 указан объем времени, запланированный на реализацию всех видов учебной работы.

Таблица 1 – Объем времени, запланированный на реализацию всех видов учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	76
теоретическое обучение	50
практические занятия	26
контрольные работы	-
Вариативная аудиторная учебная нагрузка (всего)	-
практические занятия	-
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
В том числе:	
исследовательская работа	6
творческая работа	12
работа с нормативной и справочной литературой	20
<i>Проверка знаний осуществляется с применением рейтинговой технологии. Промежуточная аттестация проводится в третьем семестре в форме экзамена (компьютерное тестирование).</i>	

2.2 Тематический план по дисциплине в разрезе модулей

Наименование разделов модулей и тем	Максимальная учебная нагрузка студента (час)	Внеаудиторная работа студента (час)	Количество аудиторных часов		
			Всего	в том числе:	
				Теоретическое обучение	ЛПЗ, семинары
Введение	8	2	6	6	
Раздел 1. Модуль 1. Представление информации в вычислительных системах	24	8	16	12	4
Тема 1.1 Арифметические основы вычислительных систем	12	4	8	6	2
Тема 1.2 Представление информации в вычислительных системах	12	4	8	6	2
Раздел 2. Модуль 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем	56	20	36	20	18
Тема 2.1 Логические основы вычислительных систем	12	4	8	4	4
Тема 2.2 Логические элементы, узлы, блоки и устройства компьютера	12	4	8	4	4

Тема 2.3 Организация шин	10	4	6	4	2
Тема 2.4 Организация работы памяти компьютера	12	4	8	4	4
Тема 2.5 Внутренняя организация процессора	12	4	8	4	4
Раздел 3. Модуль 3. Вычислительные системы	24	8	16	12	4
Тема 3.1 Организация вычислений в вычислительных системах	12	4	8	6	2
Тема 3.2 Классификация вычислительных систем	12	4	8	6	2
ВСЕГО	114	38	76	50	26

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура компьютерных систем»

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Таблица 3 – Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов модулей и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<i>Введение</i>	Содержание учебного материала Роль и место знаний по дисциплине «Архитектура компьютерных систем» в сфере профессиональной деятельности.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала История развития компьютеров. Классификация компьютеров.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Базовые параметры и технические характеристики компьютера.	2	1,2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «История развития вычислительных систем».	2	3
Раздел 1. Модуль 1. Представление информации в вычислительных системах			
<i>Тема 1.1 Арифметические основы вычислительных систем</i>	Содержание учебного материала Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в электронно-вычислительных машинах. Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Представление чисел в компьютере: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительный коды.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Операции с числами в прямом двоичном, восьмеричном и шестнадцатеричном кодах. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации арифметических операций.	2	1,2,3
	Практическое занятие №1 Знакомство с системами счисления, используемыми в электронно-вычислительных	2	2,3

	машинах.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Форматы хранения чисел».	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Операции с числами в прямом двоичном, восьмеричном и шестнадцатеричном кодах».	2	3
<i>Тема 1.2 Представление информации в вычислительных системах</i>	Содержание учебного материала Виды информации и способы ее представления в вычислительных системах.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Кодирование символьной информации. Кодирование графической информации.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	2	1,2,3
	Практическое занятие №2 Изучение способов представления информации в вычислительных системах.	2	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Кодирование символьной информации».	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Кодирование графической информации».	2	3
	Раздел 2. Модуль 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем		
<i>Тема 2.1 Логические основы вычислительных систем</i>	Содержание учебного материала Базовые логические операции, их схемы и таблицы истинности. Логические функции.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ) и совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). Минимальная дизъюнктивная нормальная форма (МДНФ) и минимальная конъюнктивная нормальная форма (МКНФ). Карты Вейча.	2	1,2,3
	Практическое занятие №3 Применение базовых логических операций и таблицы истинности.	2	2,3
	Практическое занятие №4 Построение СДНФ, СКНФ и схемы логического устройства по таблицам истинности.	2	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Совершенная дизъюнктивная нормальная форма».	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Совершенная конъюнктивная нормальная форма».	2	3
	<i>Тема 2.2 Логические элементы, узлы, блоки и устройства компьютера</i>	Содержание учебного материала Классификация элементов и устройств компьютера. Последовательные логические устройства (цифровые автоматы): триггеры, регистры, счетчики.	2
Содержание учебного материала Комбинационные логические устройства: дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры. Сумматоры. Арифметико-логические устройства (АЛУ): применение, обобщенная структурная схема.		2	1,2,3
Практическое занятие №5 Изучение классификации элементов и устройств компьютера.		2	2,3
Практическое занятие №6 Изучение Арифметико-логические устройства.		2	2,3
Внеаудиторная самостоятельная работа №8 Проработка		2	3

	конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Последовательные логические устройства (цифровые автоматы): триггеры, регистры, счетчики».		
	Внеаудиторная самостоятельная работа №9 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Комбинационные логические устройства: дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры».	2	3
<i>Тема 2.3 Организация шин</i>	Содержание учебного материала Понятие шины. Классификация шин компьютера. Организация взаимодействия компьютера с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Системная шина и ее параметры. Синхронные и асинхронные системные шины: особенности и схемы функционирования. Арбитраж шин. Алгоритмы арбитража. Схемы арбитража. Стандартизация шин. Шины «большого» интерфейса: параллельные шины VME, Multibus II, ISA, EISA; последовательные шины PCI Express, HyperTransport, QPI. Шины «малого» интерфейса: USB, FireWire, Bluetooth, IrDA.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Общая структура компьютера с подсоединенными периферийными устройствами. Подключение дополнительного оборудования и настройка связи между элементами компьютерной системы. Установка и настройка программного обеспечения компьютерных систем. Режимы ввода-вывода информации.	2	1,2,3
	Практическое занятие №7 Ознакомление с общей структурой компьютера и подсоединенными периферийными устройствами.	2	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №10 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Классификация шин компьютера».	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №11 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Чипсет: назначение и схема функционирования».	2	3
	Содержание учебного материала Классификация и характеристики запоминающих устройств. Иерархическая структура запоминающих устройств. Основная память компьютера. Оперативное (ОЗУ) и постоянное (ПЗУ) запоминающие устройства: назначение и основные характеристики.	2	1,2,3
<i>Тема 2.4 Организация работы памяти компьютера</i>	Содержание учебного материала Стековая память. Ассоциативная память. Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Понятие виртуальной памяти. Внешняя память. Структура больших интегральных схем памяти. Виды больших интегральных схем ОЗУ. Виды больших интегральных схем ПЗУ. Расслоение памяти. Принципы построения памяти заданной емкости на основе больших интегральных схем.	2	1,2,3
	Практическое занятие №8 Знакомство с видами основной памяти компьютера.	2	2,3
	Практическое занятие №9 Знакомство с видами внешней	2	2,3

	памяти компьютера.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа №12 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Стековая память».	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №13 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Структура больших интегральных схем памяти».	2	3
<i>Тема 2.5 Внутренняя организация процессора</i>	Содержание учебного материала Структура процессора. Устройство управления. Классификация процессоров по принципу организации устройства управления: процессоры со схемным управлением, процессоры с микропрограммным управлением.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Схема реализации микропрограммного принципа управления процессором.	2	1,2,3
	Практическое занятие №10 Изучение структуры процессора.	2	2,3
	Практическое занятие №11 Классификация процессоров.	2	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №14 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Классификация процессоров».	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №15 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Микропрограммный принцип управления процессором».	2	3
	Раздел 3. Модуль 3. Вычислительные системы		
<i>Тема 3.1 Организация вычислений в вычислительных системах</i>	Содержание учебного материала Назначение и характеристики вычислительных систем. Организация вычислений в вычислительных системах.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Вычислительные машины параллельного действия. Понятие потока команд и потока данных.	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Конвейеризация вычислений. Конвейер команд, конвейер данных. Суперскаляризация. Современные технологии для увеличения производительности работы вычислительных систем.	2	1,2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №16 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Назначение и характеристики вычислительных систем».	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №17 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Конвейеризация вычислений».	2	3
	Практическое занятие №12 Изучение современных технологий для увеличения производительности работы вычислительных систем.	2	2,3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №18 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Классификация многопроцессорных вычислительных систем с разными способами реализации памяти».	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №19 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Перспективы развития вычислительных систем».	2	3
<i>Тема 3.2 Классификация вычислительных систем</i>	Содержание учебного материала Классификация вычислительных систем в зависимости от числа потоков команд и потоков данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD).	2	1,2,3
	Содержание учебного материала Классификация многопроцессорных вычислительных систем с разными способами реализации памяти совместного использования. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности.	2	1,2,3

	Содержание учебного материала Классификация многомашиных вычислительных систем. Назначения, характеристики, особенности. Перспективы развития вычислительных систем.	2	1,2,3
	Практическое занятие №13 Классификация многомашиных вычислительных систем.	2	2,3
	Итого по дисциплине часов	114	
	в том числе:		
	теоретическое обучение	50	
	практические занятия	26	
	Внеаудиторная самостоятельная работа	38	

2.4 Тематика практических занятий

В программу по дисциплине введены практические занятия, которые являются формой индивидуально-группового и практико-ориентированного обучения на основе реальных или модельных ситуаций применительно к виду и профилю профессиональной деятельности обучающегося. Занятия проводятся в диалоговом режиме, основными субъектами которых являются студенты. Практические занятия проводятся по 4 и 5 модулям.

Тематика обучающихся занятий представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Тематика практических занятий

№ п/п	Учебно-образовательный модуль. Цели лабораторного практикума	Перечень и наименование лабораторных работ	Рекомендуется для области знаний (семестр)	
			3	4
1	Практическая работа №1	Знакомство с системами счисления, используемыми в электронно-вычислительных машинах.	*	
	Цель: ознакомление с системами счисления.			
2	Практическая работа №2	Изучение способов представления информации в вычислительных системах.	*	
	Цель: углубить знания студентов о представлении информации в вычислительных системах.			
3	Практическая работа №3	Применение базовых логических операций и таблицы истинности	*	
	Цель: ознакомление с основными свойствами логических операций.			
4	Практическая работа №4	Построение СДНФ, СКНФ и схемы логического устройства по таблицам истинности.	*	
	Цель: углубление знаний по основным свойствам логических операций.			
5	Практическая работа №5	Изучение классификации элементов и устройств компьютера.	*	
	Цель: ознакомление с базовым составом вычислительной системы.			
6	Практическая работа №6	Изучение Арифметико-логические устройства.	*	
	Цель: закрепить знания по функционированию устройств компьютера.			
7	Практическая работа №7	Ознакомление с общей структурой компьютера и подсоединенными периферийными устройствами.	*	

	Цель: ознакомление с полным составом вычислительной системы.			
8	Практическая работа №8	Знакомство с видами основной памяти компьютера.	*	
	Цель: углубление знаний по способам хранения информации в вычислительных системах.			
9	Практическая работа №9	Знакомство с видами внешней памяти компьютера.	*	
	Цель: углубление знаний по способам хранения информации в вычислительных системах.			
10	Практическая работа №10	Изучение структуры процессора.	*	
	Цель: ознакомление с устройством процессора.			
11	Практическая работа №11	Классификация процессоров	*	
	Цель: ознакомление со способами классификаций процессоров в вычислительных системах.			
12	Практическая работа №12	Изучение современных технологий для увеличения производительности работы вычислительных систем.	*	
	Цель: углубление знаний по устройству вычислительных систем.			
13	Практическая работа №13	Классификация многомашинных вычислительных систем.	*	
	Цель: ознакомление с понятием многомашинных вычислительных систем.			

2.5 Внеаудиторная самостоятельная работа

Программой определен объем самостоятельной работы студента, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, – не менее 50% от общей обязательной нагрузки студента – и является важнейшим компонентом образовательного процесса, формирующего личность студента, его мировоззрение и культуру поведения, развивающим его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Цели самостоятельной работы – формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Самостоятельная работа проводится в период изучения отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, подготовки практическим занятиям, к рубежному контролю, экзамену или зачету, контрольной работе, к выполнению домашнего задания, предусмотренного рабочей учебной программой, к написанию рефератов, презентаций и доклада по ним.

Тематика самостоятельных работ носит профессионально-ориентированный характер и непосредственно связана с вопросами, изучаемыми по дисциплине. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика внеаудиторных самостоятельных работ

№ п/п	Учебно-образовательный модуль	Тематика внеаудиторных самостоятельных работ	Рекомендуется для области знаний (семестры)	
			3	4

1	Введение	Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «История развития вычислительных систем».	*	
2	Представление информации в вычислительных системах.	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Форматы хранения чисел».	*	
3	Представление информации в вычислительных системах.	Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Операции с числами в прямом двоичном, восьмеричном и шестнадцатеричном кодах».	*	
4	Представление информации в вычислительных системах.	Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Кодирование символьной информации».	*	
5	Представление информации в вычислительных системах.	Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Кодирование графической информации».	*	
6	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем.	Внеаудиторная самостоятельная работа №6 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Совершенная дизъюнктивная нормальная форма».	*	
7	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем.	Внеаудиторная самостоятельная работа №7 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Совершенная конъюнктивная нормальная форма».	*	
8	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем.	Внеаудиторная самостоятельная работа №8 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Последовательные логические устройства (цифровые автоматы): триггеры, регистры, счетчики».	*	
9	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем.	Внеаудиторная самостоятельная работа №9 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Комбинационные логические устройства: дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры».	*	
10	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем.	Внеаудиторная самостоятельная работа №10 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Классификация шин компьютера».	*	
11	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем.	Внеаудиторная самостоятельная работа №11 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Чипсет: назначение и схема функционирования».	*	
12	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем.	Внеаудиторная самостоятельная работа №12 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Стековая память».	*	
13	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем.	Внеаудиторная самостоятельная работа №13 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Структура больших интегральных схем памяти».	*	
14	Архитектура и принципы работы основных логических блоков	Внеаудиторная самостоятельная работа №14 Проработка конспекта лекций.	*	

	вычислительных систем.	Подготовка докладов/эссе на тему «Классификация процессоров».		
15	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем.	Внеаудиторная самостоятельная работа №15 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Микропрограммный принцип управления процессором».	*	
16	Вычислительные системы.	Внеаудиторная самостоятельная работа №16 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Назначение и характеристики вычислительных систем».	*	
17	Вычислительные системы.	Внеаудиторная самостоятельная работа №17 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Конвейеризация вычислений».	*	
18	Вычислительные системы.	Внеаудиторная самостоятельная работа №18 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Классификация многопроцессорных вычислительных систем с разными способами реализации памяти».	*	
19	Вычислительные системы.	Внеаудиторная самостоятельная работа №19 Проработка конспекта лекций. Подготовка докладов/эссе на тему «Перспективы развития вычислительных систем».	*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие лабораторий системного и прикладного программирования, информационно-коммуникационных систем.

1. Лаборатория системного и прикладного программирования, оснащённая оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- учебно-методический комплекс по дисциплине (рабочие программы, календарно-тематические планы, разработки уроков по дисциплине, учебно-методическое обеспечение к каждому уроку, в т.ч. презентации к урокам, комплект видеоуроков, комплект контрольно-оценочных средств и др.);
- программное обеспечение общего назначения.
- локальная сеть.

с техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры;
- ОС семейства Windows;
- командный интерпретатор cmd.exe;
- среда исполнения скриптов WSH;
- разрешенные и запущенные службы VBScript и JScript;
- пакет программных продуктов Microsoft Office;
- программы-архиваторы;
- интерактивная доска или мультимедиа проектор.

2. Лаборатория информационно-коммуникационных систем, оснащённая оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-методической документации;
- программное обеспечение общего назначения.
- локальная сеть.

с техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры;
- ОС семейства Windows;
- командный интерпретатор cmd.exe;
- среда исполнения скриптов WSH;
- разрешенные и запущенные службы VBScript и JScript;
- пакет программных продуктов Microsoft Office;
- программы-архиваторы;
- интерактивная доска или мультимедиа проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала имеет печатные и /или электронные образовательные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основная литература:

1 Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ : курс лекций / Гуров В.В., Чуканов В.О. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 183 с. — URL: <https://book.ru/book/917561>

2 Чуканов, В.О. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ : курс лекций / Чуканов В.О., Гуров В.В. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 166 с. — ISBN 978-5-9556-0040-6. — URL: <https://book.ru/book/917748>

3.2.2 Электронные ресурсы:

1 ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "BOOK.RU" КОЛЛЕКЦИЯ СПО <https://www.book.ru/>

2 ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "ЮРАЙТ" <https://urait.ru>

3 ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "ЛАНЬ" <https://e.lanbook.com>

3.3 Дополнительная литература:

1 Догадин, Н.Б. Архитектура компьютера : учебное пособие / Догадин Н.Б. 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-00101-662-5. — URL: <https://book.ru/book/936456>

3.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися общепрофессиональной дисциплины «Архитектура компьютерных систем» проходит в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю изучаемой дисциплины. Программа дисциплины «Архитектура компьютерных систем» входит в учебный цикл П.00 (профессиональный учебный цикл), куда относятся ОД (общепрофессиональные дисциплины). Одновременно с дисциплиной изучаются дисциплины этого же цикла «Основы программирования», «Теория алгоритмов».

Изучение программы дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта, результаты которого оцениваются на основании выполнения студентами всех зачетных мероприятий по дисциплине.

3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине:

- наличие высшего инженерного образования, соответствующего профилю специальности «Программирование в компьютерных системах».
- опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.
- стажировка 1 раз в 3 года.

Таблица 6. - Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Характеристика педагогических работников					
	Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность	Ученая степень и ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж педагогической (научно-педагогической) работы	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности
1	Волошин Евгений Владимирович	ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме, бакалавр по направлению 09.03.03 Прикладная информатика	Преподаватель	2 г.9 мес	Филиал ВГУЭС в г. Артеме	штатный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Таблица 7 – Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации

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

4.2 Контроль и оценка результатов развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Таблица 8 – Формы и методы контроля и оценки результатов развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса	Наблюдение и оценка деятельности учащихся при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов выполнения поставленной задачи, объективная оценка своей работы.	Наблюдение и оценка активности учащихся при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка деятельности учащихся при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных заданий, профессионального и личностного развития	Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических и семинарских занятиях, при выполнении внеаудиторных самостоятельных работ, рефератов.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация умения оперативно осуществлять операции, предлагаемые преподавателем, делать анализ и давать оценку полученной информации, в т.ч. и с использованием программного обеспечения	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися и преподавателями в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Наблюдение и оценка использования учащимися коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	умение брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка использования учащимися методов и приемов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений учащихся в учебной и общественной деятельности.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении дисциплины. демонстрация потребности в получении дополнительных знаний, возможностей самореализации	Экспертное наблюдение и оценка использования учащимися методов и приемов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Экспертное наблюдение и оценка использования учащимися методов и приемов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений учащихся в учебной и общественной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических и семинарских занятиях, при выполнении внеаудиторных самостоятельных работ, рефератов
---	--	---

4.3 Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций обучающихся

Таблица 9 – Формы и методы контроля и оценки результатов сформированности профессиональных компетенций обучающихся

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	- демонстрировать умение разрабатывать спецификации для отдельных компонент	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения практических работ на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов участия в семинарских занятиях
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	-демонстрировать умение разрабатывать код программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения практических работ на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов участия в семинарских занятиях
ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	-демонстрировать умение выполнять оптимизацию программного кода модуля	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения практических работ на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов участия в семинарских занятиях
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	- демонстрировать умение решать вопросы администрирования базы данных	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения практических работ на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов участия в семинарских занятиях
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	-демонстрировать умение реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения практических работ на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов участия в семинарских занятиях

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	-демонстрировать умение анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения практических работ на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов участия в семинарских занятиях
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	-демонстрировать умение выполнять интеграцию модулей в программную систему	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения практических работ на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов участия в семинарских занятиях
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	-демонстрировать умение осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения практических работ; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования; - результатов участия в семинарских занятиях

Таблица 10 – Соответствие содержания дисциплины требуемым результатам обучения

№ п/п	Результаты обучения	Учебно-образовательные модули					
		1	2	3	4	5	6
1	Обобщенные общекультурные и профессиональные компетенции						
1.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	*	*	*			*
1.2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		*	*	*		*
1.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.			*	*		*
1.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.				*		*
1.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	*				*	*
1.6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	*	*	*			*
1.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.			*	*	*	
1.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		*		*	*	*
1.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.				*	*	*
1.10	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.			*		*	*
1.11	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.		*	*	*		
1.12	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.				*		

1.13	Решать вопросы администрирования базы данных.		*	*	*	*	
1.14	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных					*	*
1.15	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.		*	*		*	*
1.16	Выполнять интеграцию модулей в программную систему		*	*		*	
1.17	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	*		*	*	*	
2.	Дисциплинарные компетенции (знания, умения)						
2.1	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	*		*			
2.2	типы вычислительных систем и их архитектурные особенности			*		*	*
2.3	организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем		*			*	
2.4	процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур			*		*	
2.5	основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	*	*	*		*	
2.6	основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам		*		*		*
2.7	получать информацию о параметрах компьютерной системы	*		*			
2.8	подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы			*		*	
2.9	производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	*			*		*

4.4 Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 11 – Оценка индивидуальных образовательных достижений и компетенций по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации с применением рейтинговой технологии

№ п/п	Наименование работ	Всего баллов 100			
		Текущая аттестация от 0 до 40 баллов (1-8 неделя)		Семестровая аттестация от 41 до 100 баллов (9-16 неделя)	
		Оценка уровня освоения дисциплины	Оценка компетенций обучающихся	Оценка уровня освоения дисциплины	Оценка компетенций обучающихся
1	Теоретический материал	5	5	5	6
2	Конспект лекции	1	1	1	1
3	ВСП	5	7	5	7
5	Практические работы	4	7	4	6
6	Промежуточная аттестация			10	10
7	Посещаемость	5		5	
Итого:		40		60	

Таблица 12 – Перевод баллов в традиционную систему оценивания

Баллы	Качественная оценка	Количественная оценка
91-100	отлично	«5»
76-90	хорошо	«4»

61-75	удовлетворительно	«3»
менее 61	неудовлетворительно	«2»
более 60	зачтено	
менее 61	не зачтено	

5. ГЛОССАРИЙ

Таблица 12 – Глоссарий основных терминов и определений, изучаемых в дисциплине «Архитектура компьютерных систем»

Бит	Наименьшая единица измерения информации. Один бит данных выражается цифрой 1 или 0, а также логическим значением True или False. Группа из 8 битов образует байт, который может представлять различные типы данных, такие как буквы алфавита, десятичные цифры или другие знаки. Бит называется также двоичным разрядом.
Байт	Группа из восьми битов, рассматриваемая при хранении данных как единое целое.
Архитектура компьютера	Логическая организация, структура и ресурсы компьютера, которые может использовать программист. Определяет принципы действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера.
ASCII	Читается "аски". Американский стандартный код обмена информацией. Широко используется для кодирования в виде байта букв, цифр, знаков операций и других компьютерных символов. Таблица кодирования символов 8-битовыми числами называется ASCII (American Standard Code for Information Interchange). Первая, или «нижняя», половина таблицы ASCII (коды 0—126) содержит знаки препинания, арабские цифры и символы английского алфавита. Она является общепринятой во всем мире. В каждой стране используется своя «верхняя» половина таблицы ASCII (коды 127—255, или «расширенные» ASCII-коды), в которой находятся буквы национальных алфавитов и специальные символы. Для поддержки русского алфавита применяют два основных варианта таблицы кодировок символов — кодовую таблицу 866 для операционной системы MS—DOS и кодовую таблицу 1251 для операционной системы Windows. Русские буквы в этих кодировках расположены на совершенно разных позициях.
Адрес	Номер конкретного байта оперативной памяти компьютера
Алгебра логики (булева алгебра)	Математический аппарат, с помощью которого записывают (кодируют), упрощают, вычисляют и преобразовывают логические высказывания
Адаптер	Устройство связи компьютера с периферийными устройствами
Арифметико-логическое устройство (АЛУ)	Часть процессора, которая производит выполнение операций, предусмотренных данным компьютером.
Базовая система ввода-вывода	На компьютерах с процессорами x86 — набор базовых программ для проверки оборудования во время запуска, для загрузки операционной системы, а также для поддержки обмена данными между устройствами. Базовая система ввода-вывода хранится в постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ), благодаря чему ее программы могут быть выполнены при включении компьютера. Определяя общую производительность компьютера, программы базовой системы ввода-вывода, как правило, остаются недоступными для пользователей.
Вещественное число	тип данных, содержащий числа, записанные с десятичной точкой и (или) с десятичным порядком
Видеоадаптер	Электронная плата, которая обрабатывает видеоданные (текст и графику) и управляет работой дисплея. Содержит видеопамять, регистры ввода-вывода и модуль BIOS. Посылает в дисплей сигналы управления яркостью лучей и сигналы развёртки изображения. Плата расширения, являющаяся неотъемлемой частью видеосистемы компьютера. Возможности видеосистемы компьютера зависят от возможностей как видеоадаптера, так и монитора. Каждый адаптер поддерживает несколько разных видеорежимов. Существует два основных типа видеорежимов: текстовый и графический. Для конкретного режима некоторые мониторы предоставляют разные разрешения. При более низком разрешении монитор

	может отображать больше цветов. Современные адаптеры имеют память, которая позволяет не использовать ОЗУ компьютера для формирования изображения. Кроме того, большинство адаптеров оснащены собственными графическими сопроцессорами, необходимыми для обработки изображения. Такие адаптеры часто называются графическими ускорителями.
Виртуальная память	Временное хранилище, используемое компьютером для выполнения программ, превышающих размер доступной оперативной памяти.
Внешняя память	В её состав входят накопители на гибких магнитных дисках (НГМД), накопители на жёстких магнитных дисках (винчестерские накопители), накопители на магнитной ленте. Во внешней памяти обычно хранятся архивы программ и данных. Информация, размещённая на внешних носителях (диски, дискеты, кассеты), не зависит от того, включен или выключен компьютер.
Второе поколение компьютерной техники	Машины, созданные в 1955-65 гг. Элементная база - дискретные транзисторные логические элементы. Оперативная память на магнитных сердечниках. Высокопроизводительные устройства работы с магнитными лентами, магнитные барабаны и диски. Быстродействие - до сотен тысяч операций в секунду, ёмкость памяти - до нескольких десятков тысяч слов. Языки высокого уровня, широкий набор библиотечных программ, мониторные системы, управляющие режимом трансляции и исполнения программ.
Первое поколение компьютерной техники	Машины, созданные на рубеже 50-х годов. В схемах использовались электронные лампы. Набор команд небольшой, схема арифметико-логического устройства и устройства управления простая, программное обеспечение практически отсутствовало. Быстродействие 10 – 20 тысяч операций в секунду.
Операционная система	Комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для автоматизации планирования и организации процесса обработки программ, ввода-вывода и управления данными, распределения ресурсов, подготовки и отладки программ, других вспомогательных операций обслуживания. Важнейшая часть программного обеспечения.
Система прерываний	Под системой прерывания понимают комплекс аппаратных и программных средств, которые обеспечивают выявление и обработку прерываний.
Прерывание	Прерыванием называется ситуация, которая требует каких-либо действий (реакции) от микропроцессора при возникновении определенного события.
Система команд	Совокупность операций, выполняемых некоторым компьютером.
Фоновая программа	Программа, выполняемая в то время, когда пользователь взаимодействует с другой программой. Программам, выполняемым в фоновом режиме, микропроцессор компьютера выделяет меньше ресурсов, чем программам, выполняемым в оперативном режиме

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:

БЫЛО:**СТАЛО:**

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:

БЫЛО:

СТАЛО:

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ**

**Техническая экспертиза рабочей программы учебной дисциплины «Архитектура компьютерных систем» по специальности 09.02.03
Программирование в компьютерных системах, представленной преподавателем кафедры экономики, управления и информационных
технологий Филиала Волошиным Е.В.**

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		Да	Нет
	Экспертиза оформления титульного листа и оглавления		
1.	Наименование программы учебной дисциплины на титульном листе совпадает с наименованием дисциплины в тексте ФГОС и УП	Да	
2.	Название филиала соответствует названию по Уставу	Да	
3.	На титульном листе указан учебный цикл, код и наименование специальности	Да	
4.	Оборотная сторона титульного листа заполнена	Да	
5.	Нумерация страниц в «Содержании» верна	Да	
	Экспертиза раздела 1 «Паспорт программы учебной дисциплины»		
6.	Раздел 1 «Паспорт программы учебной дисциплины» имеется	Да	
7.	Наименование программы дисциплины совпадает с наименованием на титульном листе	Да	
8.	Пункт 1.1. «Область применения программы» заполнен	Да	
9.	Пункт 1.2. «Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы» заполнен	Да	
10.	Пункт 1.3. «Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины» заполнен	Да	
11.	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС	Да	
12.	Вариативная часть отражена (при наличии)	да	
13.	ПК, на которые ориентировано содержание дисциплины, указаны	Да	
14.	ОК, формируемые в процессе изучения дисциплины, указаны	Да	
15.	Подстрочные надписи удалены	Да	
16.	Пункт 1.4. «Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины» заполнен	Да	
17.	Перечислены виды самостоятельной работы	Да	

18.	Указанное количество часов в графе «Итого» соответствует учебному плану	Да	
Экспертиза раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»			
19.	Раздел 2. «Структура и содержание учебной дисциплины» имеется	Да	
20.	Пункт 2.1. «Объем учебной дисциплины и виды учебной работы» заполнен	Да	
21.	Таблица 2.2. «Тематический план и содержание учебной дисциплины» заполнена	Да	
22.	Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося в паспорте программы в таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	Да	
23.	Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы в таблицах 2.1. и 2.2. совпадает	Да	
24.	Объем времени, отведенного на самостоятельную работу обучающихся, в паспорте программы, таблицах 2.1 и 2.2 совпадает	Да	
25.	Объем в часах имеется во всех ячейках	Да	
26.	Перечислены виды самостоятельной работы студентов, сформулированные через деятельность	Да	
27.	Сумма по каждому столбцу равна максимальной нагрузке	Да	
28.	В таблице 2.2. все графы и строки заполнены	Да	
29.	Содержание таблицы 2.2. соответствует приложению «Конкретизация результатов освоения дисциплины»	Да	
Экспертиза раздела 3 «Условия реализации программы дисциплины»			
30.	Раздел 3 «Условия реализации программы дисциплины» имеется	Да	
31.	Пункт 3.1. «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению» заполнен	Да	
32.	Пункт 3.2. «Информационное обеспечение обучения» заполнен в соответствии с требованиями ГОСТ по оформлению литературы	Да	
33.	В пункте 3.2. указаны информационные основные и дополнительные источники для студентов и преподавателя	Да	
34.	В списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад	Да	
Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины»			
35.	Раздел 4. «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» имеется	Да	
36.	Наименования знаний и умений совпадают с указанными в п. 1.3	Да	
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ			
Программа дисциплины может быть направлена на содержательную экспертизу		да	

Разработчик программы: _____ Е.В.Волошин
«27» апреля 2020 г.

И.о.Зав. кафедрой _____ А.А.Власенко
Зав. отделением _____ М.С.Словицова
Методист УМЧ _____ Т.И. Теплякова
«28» апреля 2020 г.

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ**

Содержательная экспертиза рабочей учебной программы учебной дисциплины «Архитектура компьютерных систем» по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, представленной преподавателем кафедры экономики, управления и информационных технологий Филиала Е.В.Волошиным

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание
		да	нет	заключение отсутствует	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт программы учебной дисциплины»					
1.	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в ФГОС СПО (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС)	да			
2.	В пункте 1.3. указаны ПК и ОК, на формирование которых ориентировано содержание дисциплины	да			
3.	Вариативная часть содержит требования к результатам освоения дисциплины (при наличии)	да			
Экспертиза раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»					
4.	Содержание видов учебной деятельности соответствует требованиям, предъявляемым к результатам освоения дисциплины («уметь», «знать»).	да			
5	Содержание учебной дисциплины разработано с ориентацией на формирование указанных в разделе 1 ПК и ОК	да			
6.	Структура программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения	да			
7.	Тематика лабораторных и/или практических работ соответствует формируемым умениям и ориентирована на подготовку к овладению ПК в профессиональном модуле	да			
8.	Тематический план и содержание учебной дисциплины соответствует содержанию материала, указанного в разделе 1.	да			
9.	Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в	да			

	разделе				
10.	Содержание самостоятельной работы студентов, в т.ч. внеаудиторной, направлено на выполнение требований к результатам освоения дисциплины	да			
11.	Формулировки самостоятельной работы понимаются однозначно	да			
12.	Разделы программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно	да			
13.	Содержание учебного материала соответствует требованиям к формированию знаний и умений.	да			
14.	Объем времени достаточен для освоения указанного в содержании учебного материала	да			
15.	Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям	да			
16.	Примерная тематика курсовых работ соответствует целям и задачам освоения учебной дисциплины <i>(пункт заполняется, если в программе дисциплины предусмотрена курсовая работа)</i>	не предусмотрена			
Экспертиза раздела 3 «Условия реализации программы дисциплины»					
17.	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	да			
18.	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины	да			
19.	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники	да			
20.	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	да			
21.	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы учебной дисциплины	да			
22.	Информационные источники указаны с учетом содержания дисциплины	да			
Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины»					
23.	Основные показатели оценки результатов обучения позволяют	да			

	однозначно диагностировать уровень освоения				
24.	Наименование форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний точно и однозначно описывает процедуру аттестации	да			
25.	Формы и методы контроля позволяют оценивать степень освоения умений и усвоения знаний	да			

Итоговое заключение (из трех альтернативных позиций следует выбрать одну)	да	нет
Программа дисциплины может быть рекомендована к утверждению	да	
Программу дисциплины следует рекомендовать к доработке		
Программу дисциплины следует рекомендовать к отклонению		

Замечания и рекомендации эксперта по доработке _____

Разработчик программы: _____ Е.В.Волошин
«27» апреля 2020 г.

И.о.Зав. кафедрой _____ А.А.Власенко
Зав. отделением _____ М.С.Словилова
Методист УМЧ _____ Т.И. Теплякова
«28» апреля 2020 г.

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ**

**Содержательная экспертиза рабочей учебной программы дисциплины «Архитектура компьютерных систем» по специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах, представленной преподавателем кафедры экономики, управления и
информационных технологий Филиала Е.В.Волошиным**

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание
		да	нет	заключение отсутствует	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт программы учебной дисциплины»					
1.	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в ФГОС СПО (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС)	да			
2.	В пункте 1.3. указаны ПК и ОК, на формирование которых ориентировано содержание дисциплины	да			
3.	Вариативная часть содержит требования к результатам освоения дисциплины (при наличии)	да			
Экспертиза раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»					
4.	Содержание видов учебной деятельности соответствует требованиям, предъявляемым к результатам освоения дисциплины («уметь», «знать»).	да			
5	Содержание учебной дисциплины разработано с ориентацией на формирование указанных в разделе 1 ПК и ОК	да			
6.	Структура программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения	да			
7.	Тематика лабораторных и/или практических работ соответствует формируемым умениям и ориентирована на подготовку к овладению ПК в профессиональном модуле	да			
8.	Тематический план и содержание учебной дисциплины соответствует содержанию материала, указанного в разделе 1.	да			
9.	Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в	да			

	разделе				
10.	Содержание самостоятельной работы студентов, в т.ч. внеаудиторной, направлено на выполнение требований к результатам освоения дисциплины	да			
11.	Формулировки самостоятельной работы понимаются однозначно	да			
12.	Разделы программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно	да			
13.	Содержание учебного материала соответствует требованиям к формированию знаний и умений.	да			
14.	Объем времени достаточен для освоения указанного в содержании учебного материала	да			
15.	Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям	да			
16.	Примерная тематика курсовых работ соответствует целям и задачам освоения учебной дисциплины <i>(пункт заполняется, если в программе дисциплины предусмотрена курсовая работа)</i>	не предусмотрена			
Экспертиза раздела 3 «Условия реализации программы дисциплины»					
17.	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	да			
18.	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины	да			
19.	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники	да			
20.	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	да			
21.	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы учебной дисциплины	да			
22.	Информационные источники указаны с учетом содержания дисциплины	да			
Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины»					
23.	Основные показатели оценки результатов обучения позволяют	да			

	однозначно диагностировать уровень освоения				
24.	Наименование форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний точно и однозначно описывает процедуру аттестации	да			
25.	Формы и методы контроля позволяют оценивать степень освоения умений и усвоения знаний	да			

Итоговое заключение (из трех альтернативных позиций следует выбрать одну)	да	нет
Программа дисциплины может быть рекомендована к утверждению	да	
Программу дисциплины следует рекомендовать к доработке		
Программу дисциплины следует рекомендовать к отклонению		

Замечания и рекомендации эксперта по доработке _____

Разработчик программы: _____ Е.В.Волошин

Эксперты _____ В.В. Неслюзов
 _____ О.В. Бажин

«27» апреля 2020 г.

«28» апреля 2020 г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В
Г. АРТЕМЕ



ИВАНЮГА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Архитектура компьютерных систем

программы подготовки специалистов среднего звена

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Год набора на ООП
2020

Артем 2020

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания научно-
методического совета
от 18 мая 2020г. №7

Председатель  О.И. Иванюга

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании кафедры ЭУИТ

Протокол № 14 от 06 мая 2020г.

И.о.зав.кафедрой  А.А. Власенко

Разработчик:  Е.В. Волошин

преподаватель филиала ФГБОУ ВГУЭС вг.Артеме

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств	4
1.1. Общие положения	4
1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	5
2. Оценка освоения учебной дисциплины	8
2.1. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля	8
2.2. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений	10
2.3. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации	12
3. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	14
3.1. Задания текущего контроля	14
3.2. Контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине	44
4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых для аттестации	55
	57
	62

1. Паспорт комплект оценочных средств

1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем» по специальностям 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестирования, устного и письменного опроса, защиты практических занятий, оценки результатов самостоятельной работы и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Комплект контрольно – оценочных средств разработан на основании положений:

- основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
- рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем»

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» базовой подготовки следующими умениями, знаниями, а также динамично формировать общие компетенции, проверка которых осуществляется комплексно (см. таблицу 1).

Таблица 1.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
УМЕНИЯ:	
У1 определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач	показатели: - выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей критерии: обучающийся определяет тип вычислительной системы
У2 идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	показатели: - определение архитектуры системной платы; - определение внутренних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. критерии: - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора - обучающийся подключает периферийные устройства.
У3 обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).	показатели: - определение внешних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. - подключение периферийных устройств. критерии: - обучающийся устанавливает ПО, необходимое для корректной работы средств вычислительной техники - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора
ЗНАНИЯ:	
З1 -построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	показатели: - понимание потока команд; - демонстрация типов вычислительных систем; - изложение архитектурных особенностей вычислительных систем. критерии:

	- обучающийся обосновывает выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей.
32 принципы работы основных логических блоков системы;	показатели: - изложение основных характеристик функциональных элементов ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига критерии: обучающийся излагает основные характеристики функциональных элементов ЭВМ
33 параллелизм и конвейеризацию вычислений;	- показатели: - понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений - приведение примеров конвейерной обработки критерии: обучающийся приводит примеры конвейерной обработки информации и излагает идеи параллелизма и конвейеризации вычислений
34 классификация вычислительных платформ;	показатели: - демонстрация понимания классификации вычислительных систем; критерии: - обучающийся приводит примеры вычислительных систем различных типов.
35 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	показатели: выполнение анализа имеющихся вычислительных схем и осуществление их разделения (декомпозицию) на части (подзадачи), которые могут быть реализованы в значительной степени независимо друг от друга. - выделение для сформированного набора подзадач информационных взаимодействий, которые должны осуществляться в ходе решения исходной поставленной задачи. критерии: - обучающийся определяет необходимую (или доступную) для решения задачи вычислительную систему и выполняет распределение имеющего набора подзадач между процессорами системы.
36 принципы работы кэш-памяти;	показатели: понимание механизма представления информации в кэш-памяти критерии: - обучающийся демонстрирует знания принципа локальности ссылок и обосновывает выбор метода обеспечения согласованности кэш-памяти микропроцессоров в мультипроцессорных системах
37 методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;	- показатели: - демонстрация понятий интенсивного и экстенсивного ускорений - демонстрация физического и архитектурного способов увеличения частоты процессоров критерии:

	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся выбирает метод повышения производительности в соответствии с поставленной задачей
<p>38 основные энергосберегающие технологии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - показатели: перечисление основных энергосберегающих технологий - критерии: - обучающийся обосновывает выбор одной из энергосберегающих технологий

2. Оценка освоения учебной дисциплины

2.1. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач	Оценка по результатам выполнения практической работы ПЗ 7-9, 7,24-25	ЭКЗАМЕН
У2 идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	Оценка по результатам выполнения практической работы ПЗ 5-6, 9,13-16, 23	
У3 обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).	Оценка по результатам выполнения практической работы и тестирования	
З1 построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	Оценка по результатам тестирования и выполнения практической работы ПЗ 10, 13-16	
З2 принципы работы основных логических блоков системы;	Оценка по результатам тестирования и выполнения расчетного задания ПЗ 1-2, 5-7	
З3 параллелизм и конвейеризацию вычислений;	Оценка по результатам устного опроса и выполнения практической работы ПЗ 24	
З4 классификация вычислительных платформ;	Оценка по результатам выполнения тестирования и выполнения практической работы ПЗ 25	
З5 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	Оценка по результатам тестирования	
З6 принципы работы кэш-памяти;	Оценка по результатам устного опроса и выполнения практической работы	

	ПЗ 11-12	
37 методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;	Оценка по результатам устного опроса и выполнения практической работы ПЗ 23-25	

2.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания									
	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7
Введение										
Тема 1.1 Арифметические основы ЭВМ	ПО			УО1	ПЗ.1-2					
Тема 1.2 Представление информации в ЭВМ. Кодирование информации		ПО		КР2	ПЗ.3-4			УО		
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	КТ3				ПЗ.5-6				ПО	
Тема 2.2 Основы построения ЭВМ	КТ4	ПЗ.7-			ПЗ.8					УО
Тема 2.3 Центральные и внешние устройства ЭВМ		ПЗ.9				УО				ТО
Тема 2.4 Внутренняя организация процессора		ПЗ.10					УО4	УО5		
Тема 2.5 Организация работы памяти компьютера			КТ7						ПЗ11	
Тема 2.6 Интерфейсы.		ПЗ.13-16					ПО			
Тема 2.7 Режимы работы процессора.					УО				ПЗ.17	
Тема 2.8 Основы программирования процессора.			УО					ПЗ.19-22		
Тема 2.9 Современные процессоры.		ПО						ПЗ.23		
Тема 3.1 Организация вычислений в вычислительных системах						ПЗ.24		УО10		
Тема 3.2 Классификация вычислительных систем		УО11								ПЗ.25

Условные обозначения:

ПЗ – практическое задание;

ТО – тест-опрос;

УО – устный опрос.

ПО – письменный опрос

2.3. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания										
	У1	У2	У3	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8
Введение											
Тема 1.1 Арифметические основы ЭВМ				Тест						Тест	
Тема 1.2 Представление информации в ЭВМ. Кодирование информации				Тест							Тест
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы					Тест					Тест	
Тема 2.2 Основы построения ЭВМ	Тест			Тест							
Тема 2.3 Центральные и внешние устройства ЭВМ		Тест								Тест	
Тема 2.4 Внутренняя организация процессора			Тест				Тест				
Тема 2.5 Организация работы памяти компьютера		Тест						Тест			
Тема 2.6 Интерфейсы.			Тест						Тест		
Тема 2.7 Режимы работы процессора.										Тест	
Тема 2.8 Основы программирования процессора.			Тест					Тест			
Тема 2.9 Современные процессоры.	Тест							Тест			
Тема 3.1 Организация вычислений в вычислительных системах						Тест		Тест			
Тема 3.2 Классификация вычислительных систем	Тест						Тест	Тест			

Условные обозначения:

Тест - тестовое задание для проведения промежуточной аттестации

3. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.1. Задания текущего контроля

3.1.1 Практическое задание

Перечень объектов контроля и оценки

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	Оценк а (кол-во баллов)	
<i>1</i>	<i>2</i>		
УМЕНИЯ:			
У1 определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач	показатели: - выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей критерии: обучающийся определяет тип вычислительной системы	пятибалльная	
У2 идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	показатели: - определение архитектуры системной платы; - определение внутренних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. критерии: - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора - обучающийся подключает периферийные устройства.		
У3 обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).	показатели: - определение внешних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. - подключение периферийных устройств. критерии: - обучающийся устанавливает ПО, необходимое для корректной работы средств вычислительной техники - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора		
ЗНАНИЯ:			
З1 -построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	показатели: - понимание потока команд; - демонстрация типов вычислительных систем; - изложение архитектурных особенностей вычислительных систем. критерии: - обучающийся обосновывает выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей.		
З2 принципы работы основных логических блоков системы;	показатели: - изложение основных характеристик функциональных элементов ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные		

	<p>схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига</p> <p>критерии: обучающийся излагает основные характеристики функциональных элементов ЭВМ</p>	
<p>33 параллелизм и конвейеризацию вычислений;</p>	<p>- показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений - приведение примеров конвейерной обработки <p>критерии: обучающийся приводит примеры конвейерной обработки информации и излагает идеи параллелизма и конвейеризации вычислений</p>	
<p>34 классификация вычислительных платформ;</p>	<p>показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация понимания классификации вычислительных систем; <p>критерии: - обучающийся приводит примеры вычислительных систем различных типов.</p>	
<p>35 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p>	<p>показатели: выполнение анализа имеющихся вычислительных схем и осуществление их разделения (декомпозицию) на части (подзадачи), которые могут быть реализованы в значительной степени независимо друг от друга.</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделение для сформированного набора подзадач информационных взаимодействий, которые должны осуществляться в ходе решения исходной поставленной задачи. <p>критерии: - обучающийся определяет необходимую (или доступную) для решения задачи вычислительную систему и выполняет распределение имеющего набора подзадач между процессорами системы.</p>	
<p>36 принципы работы кэш-памяти;</p>	<p>показатели: понимание механизма представления информации в кэш-памяти</p> <p>критерии: - обучающийся демонстрирует знания принципа локальности ссылок и обосновывает выбор метода обеспечения согласованности кэш-памяти микропроцессоров в мультипроцессорных системах</p>	
<p>37 методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</p>	<p>- показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация понятий интенсивного и экстенсивного ускорений - демонстрация физического и архитектурного способов увеличения частоты процессоров <p>критерии: - обучающийся выбирает метод повышения производительности в соответствии с поставленной задачей</p>	

38 основные энергосберегающие технологии.	<p>- показатели: перечисление основных энергосберегающих технологий</p> <p>критерии: - обучающийся обосновывает выбор одной из энергосберегающих технологий</p>	
---	---	--

Критерии оценки:	Балл
Работа выполнена полностью и в срок, без ошибок и недочетов или имеет не более одного недочета	5
<p>Работа выполнена полностью, но при наличии в ней:</p> <p>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов;</p>	4
<p>Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущено:</p> <p>а) не более двух грубых ошибок, б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) или не более двух-трех негрубых ошибок, г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов, д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов;</p>	3
Работа не соответствует требованиям, выполнена менее, чем на 50%	2

3.1.1.1.

Практические задания в данном курсе проверяются в практических занятиях, представленных в Приложении 3.

Время на выполнение: 90 - мин.,

в том числе:

подготовка 10 мин.;

выполнение 70 мин.;

оформление и сдача 10 мин.

3.1.2. Устный (письменный) ответ

Перечень объектов контроля и оценки

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	Оценк а (кол-во баллов)
<i>1</i>	<i>2</i>	
У1 определять оптимальную конфигурацию оборудования и	показатели: - выбор типа вычислительной системы в	п я т и б а л ь

<p>характеристик устройств для конкретных задач</p>	<p>соответствии с решаемой задачей критерии: обучающийся определяет тип вычислительной системы</p>	
<p>У2 идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств</p>	<p>показатели: - определение архитектуры системной платы; - определение внутренних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. критерии: - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора - обучающийся подключает периферийные устройства.</p>	
<p>У3 обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).</p>	<p>показатели: - определение внешних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. - подключение периферийных устройств. критерии: - обучающийся устанавливает ПО, необходимое для корректной работы средств вычислительной техники - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора</p>	
<p>З1 -построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p>	<p>показатели: - понимание потока команд; - демонстрация типов вычислительных систем; - изложение архитектурных особенностей вычислительных систем. критерии: - обучающийся обосновывает выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей.</p>	
<p>З2 принципы работы основных логических блоков системы;</p>	<p>показатели: - изложение основных характеристик функциональных элементов ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига критерии: обучающийся излагает основные характеристики функциональных элементов ЭВМ</p>	
<p>З3 параллелизм и конвейеризацию</p>	<p>показатели:</p>	

вычислений;	<p>- понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений</p> <p>- приведение примеров конвейерной обработки</p> <p>критерии:</p> <p>обучающийся приводит примеры конвейерной обработки информации и излагает идеи параллелизма и конвейеризации вычислений</p>	
34 классификация вычислительных платформ;	<p>- показатели:</p> <p>- демонстрация понимания классификации вычислительных систем;</p> <p>критерии:</p> <p>- обучающийся приводит примеры вычислительных систем различных типов.</p>	
35 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	<p>показатели:</p> <p>выполнение анализа имеющихся вычислительных схем и осуществление их разделения (декомпозицию) на части (подзадачи), которые могут быть реализованы в значительной степени независимо друг от друга.</p> <p>- выделение для сформированного набора подзадач информационных взаимодействий, которые должны осуществляться в ходе решения исходной поставленной задачи.</p> <p>критерии:</p> <p>- обучающийся определяет необходимую (или доступную) для решения задачи вычислительную систему и выполняет распределение имеющего набора подзадач между процессорами системы.</p>	
36 принципы работы кэш-памяти;	<p>показатели:</p> <p>понимание механизма представления информации в кэш-памяти</p> <p>критерии:</p> <p>- обучающийся демонстрирует знания принципа локальности ссылок и обосновывает выбор метода обеспечения согласованности кэш-памяти микропроцессоров в мультипроцессорных системах</p>	
37 методы повышения производительности многопроцессорных и много-ядерных систем;	<p>- показатели:</p> <p>- демонстрация понятий интенсивного и экстенсивного ускорений</p> <p>- демонстрация физического и архитектурного способов увеличения частоты процессоров</p> <p>критерии:</p>	

	- обучающийся выбирает метод повышения производительности в соответствии с поставленной задачей	
38 основные энергосберегающие технологии.	- показатели: перечисление основных энергосберегающих технологий критерии: - обучающийся обосновывает выбор одной из энергосберегающих технологий	

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный;
- оценка «хорошо» ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный;
- оценка «неудовлетворительно» при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Комплект заданий для устного (письменного опроса)

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 1

Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ

Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ

1. Текст занимает 0,25 Кбайт памяти. Сколько символов содержит этот текст?
 2. Видеопамять имеет объём, в котором может храниться 4-цветное изображение размером 300×200 . Какого размера изображение может храниться в том же объёме видеопамяти, если оно будет использовать 16-тицветную палитру?
 3. Каков диапазон изменения целых чисел (положительных и отрицательных), если в памяти компьютера для представления целого числа отводится 1 байт?
 4. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объём равен 700 Кбайт;
 5. Перевести в восьмеричную СС (4 знака после запятой) $154,44_{10}$
 6. Перевести в двоичную СС $F9, A0_{16}$
 7. Перевести в десятичную СС
 - а) $1011111,101_2$
 - б) $F4, C8_{16}$
 8. Выполнить действия
 - а) $1011,01_2 + 101_2$
 - б) $1110_2 \cdot 101_2$
 9. В какой системе счисления верно $23 \ 44 = 100$
 10. Десятичный код буквы «о» в таблице кодировки символов ASCII равен 111. Что зашифровано с помощью десятичных кодов
115 112 111 114 116
 11. Какой объём видеопамяти в килобайтах необходим для хранения двух страниц изображения при условии, что разрешение дисплея 640×350 пикселей, а количество используемых цветов – 16?
 12. Для представления вещественного числа отводится 2 байта. Порядок занимает 7 бит. Сколько различных вещественных чисел точно представимы в памяти такого компьютера?
 13. Аналоговый звуковой сигнал был дискретизирован сначала с использованием 256 уровней интенсивности сигнала (качество звучания радиотрансляции), а затем с использованием 65536 уровней интенсивности сигнала (качество звучания аудио-СВ). Во сколько раз различаются информационные объёмы оцифрованного звука?
 14. Перевести в шестнадцатеричную СС (3 знака после запятой) $113,71_{10}$
 15. Перевести в двоичную СС $305,17_8$
 16. Перевести в десятичную СС
 - а) $273,43_8$
 - б) $D6, EA_{16}$
 17. Выполнить действия
 - а) $1101,01_2 - 101,1_2$
 - б) $11011_2 \cdot 11_2$
 В какой системе счисления верно $24 + 40 = 100$
- 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 2

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах.

1 ВАРИАНТ

1. Перевести число $12513_{(10)}$ в ~~(2)~~ ~~(8)~~ ~~(16)~~ системы счисления.
2. Составить таблицу истинности для функции ~~$\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C}$~~ .

2 ВАРИАНТ

1. Перевести число $13374_{(10)}$ в ~~(2)~~ ~~(8)~~ ~~(16)~~ системы счисления.
2. Составить таблицу истинности для функции ~~$\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C}$~~ .

3 ВАРИАНТ

1. Перевести число $14593_{(10)}$ в ~~(2)~~, ~~$10100116_{(16)}$~~ в ~~(16)~~ систему счисления
2. Составить таблицу истинности для функции ~~$\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C}$~~ .

4 ВАРИАНТ

1. Перевести число $152,6_{(10)}$ в ~~(8)~~, ~~$146A2_{(16)}$~~ в ~~(10)~~ систему счисления.
2. Составить таблицу истинности для функции ~~$\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C}$~~ .

3.1.3. Тестовые задания

Перечень объектов контроля и оценки

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	Оценк а (кол-во баллов)
<i>1</i>	<i>2</i>	
У1 определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач	показатели: - выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей критерии: обучающийся определяет тип вычислительной системы	пятибалльная
У2 идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	показатели: - определение архитектуры системной платы; - определение внутренних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. критерии: - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора - обучающийся подключает периферийные устройства.	
У3 обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).	показатели: - определение внешних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. - подключение периферийных устройств. критерии: - обучающийся устанавливает ПО, необходимое для корректной работы средств вычислительной техники - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора	
З1 -построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	показатели: - понимание потока команд; - демонстрация типов вычислительных систем; - изложение архитектурных особенностей вычислительных систем. критерии: - обучающийся обосновывает выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей.	
З2 принципы работы основных	показатели:	

логических блоков системы;	<p>- изложение основных характеристик функциональных элементов ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига</p> <p>критерии: обучающийся излагает основные характеристики функциональных элементов ЭВМ</p>	
33 параллелизм и конвейеризацию вычислений;	<p>показатели:</p> <p>- понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений</p> <p>- приведение примеров конвейерной обработки</p> <p>критерии:</p> <p>обучающийся приводит примеры конвейерной обработки информации и излагает идеи параллелизма и конвейеризации вычислений</p>	
34 классификация вычислительных платформ;	<p>- показатели:</p> <p>- демонстрация понимания классификации вычислительных систем;</p> <p>критерии:</p> <p>- обучающийся приводит примеры вычислительных систем различных типов.</p>	
35 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	<p>показатели:</p> <p>выполнение анализа имеющихся вычислительных схем и осуществление их разделения (декомпозицию) на части (подзадачи), которые могут быть реализованы в значительной степени независимо друг от друга.</p> <p>- выделение для сформированного набора подзадач информационных взаимодействий, которые должны осуществляться в ходе решения исходной поставленной задачи.</p> <p>критерии:</p> <p>- обучающийся определяет необходимую (или доступную) для решения задачи вычислительную систему и выполняет распределение имеющего набора подзадач между процессорами системы.</p>	
36 принципы работы кэш-памяти;	<p>показатели:</p> <p>понимание механизма представления информации в кэш-памяти</p> <p>критерии:</p> <p>- обучающийся демонстрирует знания принципа локальности ссылок и обосновывает выбор метода обеспечения</p>	

	согласованности кэш-памяти микропроцессоров в мультипроцессорных системах	
37 методы повышения производительности много-процессорных и много-ядерных систем;	<p>- показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация понятий интенсивного и экстенсивного ускорений - демонстрация физического и архитектурного способов увеличения частоты процессоров <p>критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся выбирает метод повышения производительности в соответствии с поставленной задачей 	
38 основные энергосберегающие технологии.	<p>- показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> перечисление основных энергосберегающих технологий <p>критерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся обосновывает выбор одной из энергосберегающих технологий 	

Критерии оценки:

Шкала оценки образовательных достижений:

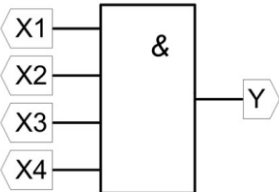
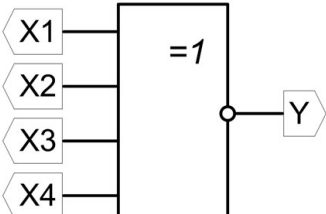
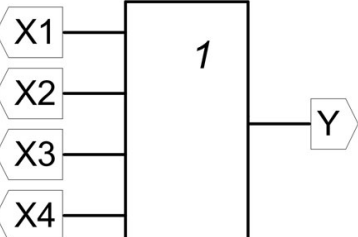
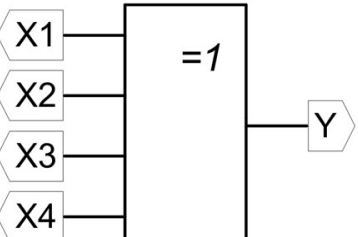
Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
89 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 88	4	хорошо
51 ÷ 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

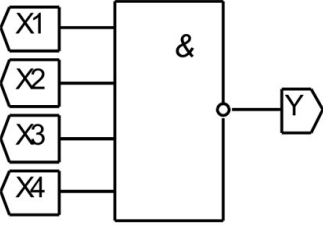
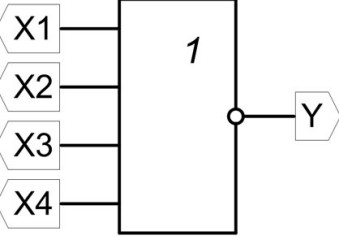
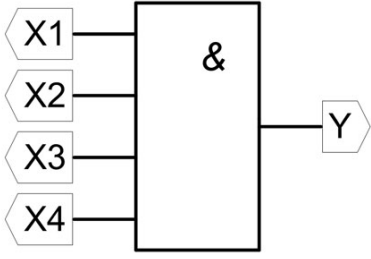
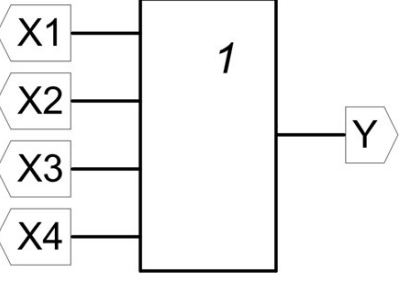
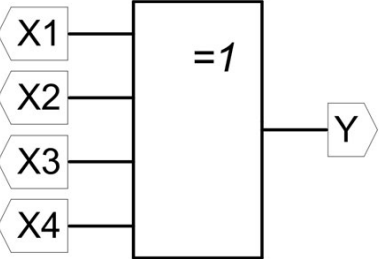
ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 3

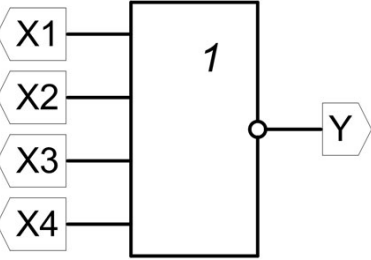
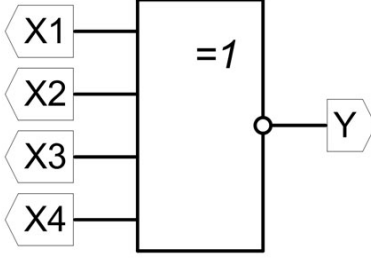
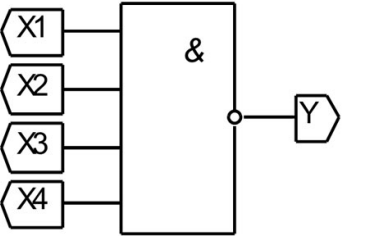
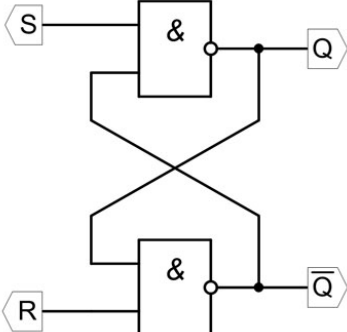
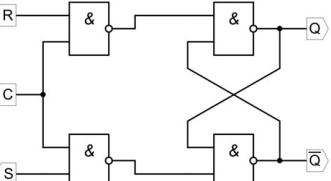
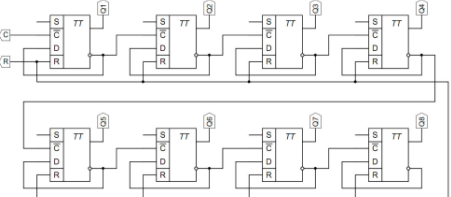
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков ВС

Тема 1.2. Логические основы ЭЭМВ, элементы и узлы

Тема 2.2 Основы построения ЭВМ

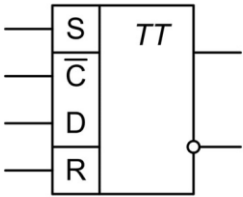
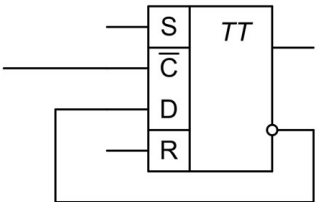
<p>1. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Или-не - 4 или-не - 4 и - 4 и-не - 4 искл. или
<p>2. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 искл.не - 4 или - 4 и - 4 искл. или-не - И-или-не
<p>3. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 или - 4 или-не - 4 и - 4 и-не - 4 искл. или
<p>4. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - И-не - Искл. или - 4 или - 4 и-не - 4 искл. или
<p>5. Как называется логический элемент?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Или-не - 4 или - 4 и - 4 и-не - или

	
<p>6. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Или-не - 4 или-не - 4 и - 4 и-не - 4 искл. или
<p>7. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$
<p>8. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$
<p>9. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$
<p>10. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p>	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$

	
<p>11. $x_1=1, x_2=0, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Y=1 - Y=0 потом 1 - Y=0 - Y=3 - Y=2
<p>12. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Y=1 - Y=0 потом 1 - Y=0 - Y=3 - Y=2
<p>13. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Двухтактный RS-триггер - Асинхронный RS-триггер - Синхронный RS-триггер - JK-триггер - JK-двухтактный триггер
<p>14. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Двухтактный RS-триггер - Асинхронный RS-триггер - Синхронный RS-триггер - JK-триггер - JK-двухтактный триггер
<p>15. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Регистр хранения - Сдвиговый вправо регистр - Сдвиговый влево регистр - Вычитающий счетчик - Суммирующий счетчик
<p>16. Как называется это устройство?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Регистр хранения - Сдвиговый вправо регистр - Сдвиговый влево регистр

	<ul style="list-style-type: none"> - Вычитающий счетчик - Суммирующий счетчик
<p>17. Если все Q первоначально=0 и R=0, C=0>1>0 x 9, Что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=0, Q5=1, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=1, Q6=0, Q7=0, Q8=1 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0
<p>18. Если все Q первоначально=0 и R=0, C=0>1>0 x 9, Что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=1, Q3=1, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=1, Q8=1
<p>19. Если все Q первоначально=0 и R=0, C=0>1>0 x 9, Что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=0, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=1, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0
<p>20. Если Q первоначально=0xAA и R=0, R=0>1>0 x 2, что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=1 - Q1=1, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=1, Q6=0, Q7=1, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=1 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=1, Q6=1, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=1, Q3=1, Q4=1, Q5=1, Q6=1, Q7=1, Q8=1
<p>21. Если Q первоначально=0xAA и R=0, R=0>1>0 x 2, что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=0 - Q1=0, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=1, Q6=1, Q7=1, Q8=1 - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=1 - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=1 - Q1=0, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=1, Q6=0, Q7=1, Q8=0
<p>22. Как называется это устройство?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Параллельный регистр хранения - Счетчик суммирующий - Циклически сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр вправо - Счетчик вычитающий

<p>23. Как называется это устройство?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Циклически сдвиговой регистр влево - Счетчик суммирующий - Циклический сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр влево
<p>24. Как называется это устройство?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Циклически сдвиговой регистр влево - Счетчик суммирующий - Циклический сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр влево
<p>25. Как называется это устройство?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Циклически сдвиговой регистр влево - Счетчик суммирующий - Циклический сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр влево
<p>26. Что такое триггер?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Буфер для хранения информации - Элемент памяти хранящий 1 бит информации - Элемент памяти хранящий 1 байт информации - Комбинационная схема с эффектом памяти - Две комбинационные схемы с эффектом памяти
<p>27. Какая главная особенность RS-триггера?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Имеется неустойчивое состояние на выходе - Элемент памяти хранящий 1 бит информации - Элемент памяти хранящий 1 байт информации - Не имеется неустойчивое состояние на выходе - Две комбинационные схемы с эффектом памяти
<p>28. Какая главная особенность JK-триггера?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Имеется неустойчивое состояние на выходе - Элемент памяти хранящий 1 бит информации - Элемент памяти хранящий 1 байт информации - Это универсальный триггер - Две комбинационные схемы с эффектом памяти
<p>29. D-триггер — это?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Триггер защелка - Триггер задержки - Триггер данных при наличии синхронизации - Нет правильного ответа - Все ответы верны
<p>30. T-триггер — это?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Счетный триггер - Триггер задержки - Это $R=S=1$ - Нет правильного ответа - Все ответы верны
<p>31. Что это за устройство?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - RS-триггер - Универсальный двухтактный D-триггер с асинхронными R и S входами - Универсальный двухтактный D-триггер с синхронными R и S входами

	<ul style="list-style-type: none"> - Счетный триггер - Все ответы верны
<p>32. Что это за устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - RS-триггер - Универсальный двухтактный D-триггер с асинхронными R и S входами - Универсальный двухтактный D-триггер с синхронными R и S входами - Счетный триггер - Все ответы верны
<p>33. Как называется триггер для подсчета единиц информации?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Триггер задержки - Счетный триггер - RS-триггер - D-триггер - Все ответы верны
<p>34. Что называется 8-ми разрядным регистром?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Элемент памяти который хранит 1/2 байт информации - Элемент памяти который хранит 1 бит информации - Элемент памяти который хранит 1/2 бит информации - Элемент памяти который хранит слово - Элемент памяти который хранит 1 байт информации
<p>35. Чему равен Y, если x1=0, x2=1, x3=1?</p> $y = \overline{x_1}x_2x_3 + \overline{x_1x_2}x_3 + x_1x_2\overline{x_3}$	<ul style="list-style-type: none"> - Y=2 - y=3 - y=1 - y=0 - y=1+1

Пакет преподавателя

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
правильный ответ	3	4	1	5	4	2	3	1	1	3	1	1	2	3	4	5	1

№ задания	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
правильный ответ	5	3	2	5	3	4	2	5	2	1	4	5	1	2	4	2	5	3

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 4
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Тема 2.2. Основы построения ЭВМ

Выберите правильный ответ:

1. Магистраль – это
 - А. внешнее устройство ПК;
 - Б. часть ОС;
 - В. запоминающее устройство;
 - Г. общая линия проводов, к которым параллельно присоединяются блоки ПК.
2. Магистраль установлена А. в системном блоке; Б. на винчестере; В. на материнской (системной плате) Г. в оперативной памяти.
3. Основная функция системной шины:
 - А. постоянное хранение информации;
 - Б. передача информации между устройствами ПК; В. разработка программ;
4. Системная шина включает в себя:
 - А. шину электрических импульсов;
 - Б. конфигурацию компьютера;
 - В. шину данных, шину адреса и машинный язык;
 - Г. многоразрядные шины: данных, адреса, управления..
5. Функция шины управления;
 - А. синхронизирует обмен информации между устройствами;
 - Б. передавать адрес в одном направлении;
 - В. повышает разрядность;
 - Г. увеличивает память.
6. Шина данных выполняет следующие действия: А. увеличивает разрядность; Б. организовывает память;
 - Б. передает данные от устройства к устройству в любом направлении; Г. изменение данных.
7. Функция адресной шины:
 - А. считывание сигналов;
 - Б. обмен информации на машинном языке;
 - В. передача адреса осуществляемом в одном направлении; Г. увеличивает оперативную память.
8. Разрядность шины данных определяется:
 - А. адресным пространством;
 - Б. количеством адресуемых ячеек памяти; В. сигналы управления; Г. разрядностью процессора.
9. Разрядность шины адреса определяет:
 - А. сигналы управления;
 - Б. объем данных;
 - В. объем адресуемой памяти;

Г. количество ячеек оперативной памяти.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 5

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОПРОСА

Тема 2.4. Внутренняя организация процессора

Перечень тем устных выступлений (докладов):

1. Режим обмена по магистрали МПС: программный обмен информацией.
2. Режим обмена по магистрали МПС: обмен с использованием прерываний.
3. Режим обмена по магистрали МПС: обмен с использованием прямого доступа к памяти.
4. Важнейшие характеристики процессора.
5. Сигнал начального сброса RESET.
6. Буферные микросхемы.
7. Функции процессора.
8. Схема управления выборкой команд.
9. Арифметико-логическое устройство.
10. Регистры процессора.
11. Регистр признаков.
12. Схема управления прерываниями.
13. Схема управления прямым доступом к памяти.
14. Логика управления.
15. Служебные функции внутренних регистров.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 6

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОПРОСА

Тема 1.4. Внутренняя организация процессора

1. Как выглядит структура МПС?
2. Что такое чипсет?
3. В чем преимущества одношинной архитектуры МПС?
4. Что такое контроллер и каковы его особенности?
5. Для чего нужна шина адреса?
6. Нарисуйте, как выглядит архитектура МПС с отдельными шинами данных и команд.
7. В чем заключается принцип открытой архитектуры?
8. Опишите микроконтроллер.
9. Что такое системная шина и зачем она нужна?
10. Для чего нужна шина данных?
11. Опишите АЛУ.
12. Нарисуйте схему устройства компьютера, построенного по магистральному принципу.
13. Для чего нужна шина управления?
14. Перечислите функции процессора.
15. Опишите схему управления прерываниями (СУП).
16. Что такое архитектура ЭВМ?

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 7

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Тема 2.5. Организация работы памяти компьютера

1. Память МПС – это...
 - А) совокупность устройств, служащих для запоминания, хранения и выдачи информации;**
 - Б) память, предназначенная для долговременного хранения информации;
 - В) память, в которой хранится информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере;
 - Г) память, в которой хранятся программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ.
2. Важнейшими характеристиками ЗУ являются:
 - А) емкость памяти (пропускная способность);**
 - Б) тактовая частота;
 - В) удельная емкость;**
 - Г) быстродействие.**
3. Основные операции памяти:
 - А) запись информации в память;**
 - Б) тестирование узлов компьютера;
 - В) обработки информации;
 - Г) считывание информации из памяти.**
4. Максимальное количество данных памяти, которые могут в ней храниться:
 - А) размер памяти;
 - Б) емкость памяти;**
 - В) резерв памяти;
 - Г) объем памяти.
5. В МПС содержатся:
 - А) сверхоперативная память;
 - Б) оперативная память;
 - В) постоянная память;
 - Г) все ответы верны.**
6. В компьютере управление работой системной шины осуществляет:
 - А) микропроцессор;**
 - Б) оперативная память;
 - В) драйвер системной шины;
 - Г) контроллер системной шины.
7. Каждая ячейка основной памяти компьютера имеет свой
 - А) индекс;
 - Б) адрес;**
 - В) размер;
 - Г) тип.
8. Оперативная память служит для ...
 - А) обработки информации;
 - Б) хранения информации, изменяющейся в ходе выполнения процессором операций по ее обработке;**
 - В) запуска программ;

- Г) тестирования узлов компьютера.
9. Что такое Кэш-память?
- А) память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того, работает ЭВМ или нет;
- Б) это сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти;**
- В) память, в которой хранятся системные файлы операционной системы;
- Г) память, в которой обрабатывается одна программа в данный момент времени.
10. ПЗУ - это память, в которой хранится...
- А) информация, когда ЭВМ работает;
- Б) исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает;
- В) программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ;
- Г) информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере.**
11. Укажите верное высказывание:
- А) внутренняя память - это память высокого быстродействия и ограниченной емкости;**
- Б) внутренняя память предназначена для долговременного хранения информации;
- В) внутренняя память производит арифметические и логические действия.
12. Оперативная память имеет следующую структуру:
- А) состоит из ячеек, каждая ячейка имеет адрес и содержание.**
- Б) разбита на сектора и дорожки, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей;
- В) разбита на кластеры, информация записана в виде намагниченных и не намагниченных областей;
13. Вид организации памяти, при котором размещение и поиск информации в запоминающем массиве основан на использовании дерева хранения слова:
- А) адресная;**
- Б) стековая;
- В) ассоциативная;
- Г) внешняя;
14. Вид организации памяти, при котором поиск нужной информации производится не по адресу, а по ее содержанию:
- А) адресная;
- Б) стековая;
- В) ассоциативная;**
- Г) внешняя;
15. Вид организации памяти, доступ к которой организован по принципу: "последним записан - первым считан" (Last Input First Output - LIFO):
- А) адресная;
- Б) стековая;**
- В) ассоциативная;
- Г) внешняя;
16. К методам защиты памяти относят:
- А) метод граничных регистров;**

- Б) метод управления паролями;
 - В) защита отдельных ячеек памяти;**
 - Г) метод ключей защиты.
17. Перечислите уровни кэш-памяти:
- А) вторичный кэш (внешний);**
 - Б) кэш третьего уровня;**
 - В) первичный кэш (внутренний);**
 - Г) многоуровневый кэш.
18. Часть оперативной памяти, в которую при запуске компьютера переписывается содержание постоянной памяти, и заменяющая эту постоянную память на время работы компьютера:
- А) сверхоперативная;
 - Б) тневая;**
 - В) динамическая
 - Г) статическая.
19. Тип памяти, предназначенный для хранения и считывания данных, которые никогда не изменяются:
- А) внешняя;
 - Б) внутренняя;
 - В) постоянная;**
 - Г) статичная.
20. Что такое статическая память?
- А) часть памяти ЭВМ, предназначенная для размещения временных наборов данных;
 - Б) вид памяти, в котором положение данных и их значение не изменяются в процессе хранения и считывания;**
 - В) вид памяти, в которой все области поиска могут быть доступны одновременно;
 - Г) память, записи в которых не стираются при снятии электропитания.
21. Разновидность энергозависимой полупроводниковой памяти, в которой хранимая информация с течением времени разрушается, поэтому для сохранения записей необходимо производить их периодическое восстановление (регенерацию), которое выполняется под управлением специальных внешних схемных элементов:
- А) динамическая;**
 - Б) ёмкостная;
 - В) магнитная;
 - Г) энергонезависимая.
22. При сравнении объемов оперативной и постоянной памяти:
- А) Объем оперативной памяти больше, чем постоянной памяти;**
 - Б) Объем оперативной памяти меньше, чем постоянной памяти;
 - В) Объем оперативной памяти равен объему постоянной памяти;
23. По способу организации доступа различают устройства памяти:
- А) с непосредственным или произвольным доступом;
 - Б) с прямым или циклическим доступом;
 - В) с последовательным доступом;
 - Г) все ответы верны.**
24. В зависимости от реализуемых в памяти операций обращения различают:
- А) память только для считывания информации;**
 - Б) полупроводниковая память;

В) память с произвольным обращением, т.е. возможна и запись и считывание;

Г) память последовательного действия.

25. Что такое память с последовательным доступом?

А) Вид памяти, в котором последовательность обращенных к ним входных сообщений и выборка данных соответствует последовательности, в которой организованы их записи;

Б) Вид памяти, в которой адресация, запись и выборка данных производится не побайтно, а пословно;

В) Память, содержащая управляющие программы или микропрограммы;

Г) Вид памяти, допускающий одновременное использование его несколькими процессорами.

Пакет преподавателя

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
правильный ответ	А	А,В,Г	А,Г	Б	Г	А	Б	Б	Б	Г	А	А	А	В	Б	А,В,Г	А,Б,В

№ задания	18	19	20	21	22	23	24	25
правильный ответ	Б	В	Б	А	А	Г	А,В	А

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 8

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОПРОСА

Тема 2.6. Интерфейсы

Тема 2.7. Режимы работы процессора

1. Дайте определение интерфейса.
2. Какие параметры стандартизируются в интерфейсе
3. Шина ISA, основные типы циклов шины, протокол чтения-записи.
4. Шина PCI. Назначение, архитектура, функции, структура
5. Шина AGP, ее архитектура, отличия от шины PCI
6. Шина USB, ее версии, производительность. Архитектура, топология. Устройства USB.
7. Как в реальном режиме работы микропроцессоров i80x86 осуществляется преобразование виртуального адреса в физический?
8. Какие механизмы виртуальной памяти используются в защищенном режиме работы микропроцессоров i80x86?
9. Что дало введение виртуального режима? Как в этом режиме осуществляется вычисление физического адреса?
10. Что имеется в микропроцессорах i80x86 для обеспечения защиты адресного пространства задач?

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 9
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Тема 2.6. Интерфейсы

Тема 2.7. Режимы работы процессора

Выберите правильный ответ:

1. Регистр, который служит для размещения текущей команды, которая находится в нем в течение текущего цикла процессора:

- А. регистр команды
- Б. регистр адреса
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

2. Регистр, который содержит операнд выполняемой команды -...

- А. регистр команды
- Б. регистр адреса
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

3. Устройства, предназначенные для временного хранения данных ограниченного размера:

- А. жесткий диск
- Б. центральный процессор
- В. триггер
- Г. регистр

4. Процессор, имеющий архитектуру, рассчитанную на обработку числовых массивов:

- А. матричный процессор
- Б. векторный процессор
- В. сумматор
- Г. нет верного ответа

5. Период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде, состоит из нескольких тактов:

- А. Цикл процессора
- Б. Последовательность взаимосвязанных команд
- В. Код операции
- Г. Нет верного ответа

6. Процессоры могут работать в трех режимах...

- А. Реальном, виртуальном и постоянном
- Б. Запрещенном, реальном и постоянном
- В. Реальном, запрещенном и виртуальном

7. Как называется регистр, предназначенный для хранения результата выполнения команды:

- А. регистр команды
- Б. регистр адреса
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

8. Назовите устройства, входящие в состав процессора.

- А. оперативная память, принтер;
- Б. арифметико-логическое устройство, устройство управления;
- В. ПЗУ, видеопамять;
- Г. видеокарта, контроллеры.

9. Регистр, содержащий адрес одного из операндов выполняемой команды:

- А. регистр команды
- Б. регистр адреса
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

10. Как называется регистр, осуществляющий операции сложения чисел или

битовых строк, представленных в прямом или обратном коде?

- А. регистр команды
- Б. сумматор
- В. регистр числа
- Г. регистр результата

11. Процессор, который обеспечивает параллельное выполнение операции над массивами данных,

- А. векторами:
- Б. матричный процессор
- В. векторный процессор
- Г. сумматор

Д. нет верного ответа

12. Помимо страничной виртуальной памяти процессора был реализован

режим, который называется...

А. Виртуальный

Б. Реальный

В. Защищенный

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 10

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОПРОСА

Тема 2.8. Основы программирования процессора

Перечень вопросов

1. Какие основные группы команд включает в себя система команд процессора?
2. Для чего предназначены команды пересылки данных?
3. Какие операции выполняют арифметические команды?
4. Каковы функции логических команд?
5. Перечислите логические операции, выполняемые логическими командами процессора?
6. Для чего предназначены команды переходов?
7. Какие функции выполняют команды пересылки данных?
8. Для чего в систему команд вводится специальная команда для строчной (или цепочечной) пересылки данных?
9. Для чего используется функция обмена с устройствами ввода/вывода?
10. Что относится к командам обмена информацией?
11. Как работают команды операций с фиксированной запятой?
12. Что используют команды операций с плавающей запятой?
13. Для чего предназначены команды очистки?
14. Что такое команды инкремента?
15. Для чего предназначены команды сравнения?
16. Что позволяют вычислять команды логических операций?
17. Что позволяют делать команды сдвигов?
18. Для чего нужны циклические сдвиги?
19. Для чего предназначены команды проверки битов и операндов?
20. Что позволяют сделать команды установки и очистки битов регистра состояния процессора?
21. На какие группы делятся команды переходов без возврата?
22. Для чего нужны команды безусловных переходов?
23. Для чего нужны команды условных переходов?
24. Для чего нужны команды переходов с дальнейшим возвратом?
25. Каково основное назначение команд прерываний?
26. Какие существуют методы адресации операндов?
27. Что предполагает непосредственная адресация?
28. Что предполагает абсолютная адресация?
29. Что предполагает регистровая адресация?
30. Что предполагает укороченная адресация?
31. Что предполагает косвенно-регистровая адресация?
32. Как работает автоинкрементная адресация?
33. Как работает автодекрементная адресация?
34. Как работает индексная адресация?
35. Как работает относительная адресация?
36. Как работает страничная адресация?

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 11
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОПРОСА

Тема 3.1. Организация вычислений в вычислительных системах

Тема 3.2. Классификация вычислительных систем

Перечень вопросов

1. Назначение и характеристика вычислительных систем
2. ЭВМ параллельного, понятие потока команд и потока данных
3. Конвейеризация вычислений - конвейер команд, конвейер данных.
4. Определите понятие программно-технической платформы.
5. Дайте определение и классифицируйте компьютерные системы.
6. Как организуется вычислительный процесс?
7. Что такое терминальный компьютерный комплекс?
8. Что такое многомашинный компьютерный комплекс?
9. Что такое сетевой компьютерный комплекс?
10. Дайте классификацию программных компьютерных средств.
11. Какие сетевые программные средства вам известны?
12. Определите понятие «Интернет».
13. Охарактеризуйте обучающие компьютерные комплексы.
14. Классификация ВС в зависимости от числа потоков и данных: ОКОР, ОКМД, МКОД, МКМД.
15. Классификация многомашинных ВС: классификация и характеристики.
16. Примеры ВС, их преимущества или недостатки

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 12**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ****Тема 1.3. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности****1 ВАРИАНТ**

1. Шина адреса.
2. Внутренняя структура МП: схема управления выборкой команд.
3. RS- триггер.
4. Шина данных.
5. Внутренняя структура МП: Арифметико-логическое устройство.
6. Составить схему на логических элементах для уравнения $y = \overline{\tilde{a}_1 + \tilde{a}_2}$.

2 ВАРИАНТ

1. Шина управления.
2. Внутренняя структура МП: логика управления.
3. D -триггер.
4. Шина питания.
5. Внутренняя структура МП: схема управления прерываниями.
6. Составить схему на логических элементах для уравнения $\phi = \overline{\tilde{a}_1 \tilde{a}_2}$.

3 ВАРИАНТ

1. Рисунок типичной структуры МПС.
2. Внутренняя структура МП: схема управления прямым доступом к памяти.
3. T-триггер.
4. Функции процессора.
5. Внутренняя структура МП: регистры общего назначения.
6. JK- триггер.

3.2. Контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение экзамена по учебной дисциплине Архитектура ЭВМ и ВС с использованием заданий в виде тестов, которые оцениваются по пятибалльной системе.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100 (23 вопроса и больше)	5	отлично
60 ÷ 85 (16-22 вопрос)	4	хорошо
40 ÷ 60 (10-21 вопрос)	3	удовлетворительно
менее 40	2	неудовлетворительно

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по учебной дисциплине Архитектура ЭВМ и ВС прилагается (см. приложение №1).

Тестовое задание (компьютерное тестирование)

Выберите правильный ответ:

1. Содержание понятия архитектура компьютера:
А. определенная организация технических средств компьютера; Б. определенная организация программных средств компьютера; В. иерархическое многоуровневое построение аппаратно - программных средств компьютера с возможностями многовариантной реализации каждого уровня.
2. Составные части компьютера:
А. комплекс технических средств компьютера;
В. совокупность аппаратно - программных средств компьютера и их связей;
Г. набор технических средств и программ, управляющих ими.
3. По каким техническим характеристикам осуществляется оценка и выбор компьютера?
А. по стоимости ;
Б. по времени решения задач (быстродействию);
В. по комплексу характеристик, включающих отношение стоимости к времени решения задач, надежность, удобства в работе и т. п.
4. Основные тенденции развития компьютеров:
А. совершенствование структуры компьютера и отдельных его устройств;
Б. улучшение всего спектра эксплуатационно - технических характеристик компьютера (быстродействие, качество программных средств, надежность, снижение стоимости и др.).
В. повышение скорости работы отдельных устройств компьютера.
5. Основной принцип построения компьютера:
А. принцип модульности технических и программных средств ;
Б. принцип программного управления;
В. принцип иерархии построения и управления.
6. Какова роль сетевых компьютеров ?
А. специализированное устройство для подключения пользователя к компьютерной сети ;
Б. устройство обработки данных в сетях;
В. устройство быстрого доступа к сетевым ресурсам.
7. Вычислительные системы отличаются от компьютера
А. наличием параллельных вычислений ;

- Б. усложнением состава аппаратных и программных средств ;
 В. использованием более сложных операционных систем и сложных режимов работы.
8. Общий ресурс и источник конфликтов многопроцессорных вычислительных систем образует
- А. совокупную мощность процессоров;
 - Б. общую оперативную память; В. объединение периферийных устройств.
9. Лучшая оперативность взаимодействия вычислителей (компьютеров или процессоров) достигается в системах :
- А. многопроцессорных
 - Б. многомашинных;
 - В. смешанных.
10. Надежность и повышенная готовность кластера обеспечиваются :
- А. избыточностью компьютеров, объединяемых в кластер , и возможностью перераспределения нагрузок в сети; Б. гибкой системой связей в кластере;
 - В. специфическим программным обеспечением, управляющим кластером.
11. Винчестер предназначен для...
- А. постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере
 - Б. подключения периферийных устройств
 - В. управления работой ЭВМ по заданной программе
 - Г. хранения информации, не используемой постоянно на компьютере
12. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от...
- А. размера экрана дисплея
 - Б. частоты процессора
 - В. напряжения питания
 - Г. быстроты нажатия на клавиши
13. Характеристикой монитора является...
- А. разрешающая способность
 - Б. тактовая частота
 - В. дискретность
 - Г. время доступа к информации
14. Шины персонального компьютера обеспечивают...
- А. соединение между собой его элементов и устройств
 - Б. устранение излучения сигналов
 - В. устранение теплового излучения
 - Г. применение общего источника питания
15. Тактовая частота процессора измеряется в...
- А. МГц

- Б. Мбайт
 - В. Кбайт
 - Г. Бит
16. Процессор обрабатывает информацию...
- А. в десятичной системе счисления
 - Б. в двоичном коде
 - В. на языке Бейсик
 - Г. в текстовом виде
17. На материнской плате размещается ...
- А. процессор
 - Б. жесткий диск (винчестер)
 - В. блок питания
 - Г. системный блок
18. Персональный компьютер – это...
- А. устройство для работы с текстами
 - Б. электронное вычислительное устройство для обработки чисел
 - В. устройство для хранения информации любого вида
 - Г. многофункциональное электронное устройство для работы с информацией и решения задач пользователя
19. Дискковод – это устройство для...
- А. обработки команд исполняемой программы
 - Б. чтения/записи данных с внешнего носителя
 - В. хранения команд исполняемой программы
 - Г. долговременного хранения информации
20. В момент включения персонального компьютера программа тестирования персонального компьютера записана в...
- А. оперативной памяти
 - Б. регистрах процессора
 - В. в микросхеме BIOS
 - Г. на внешнем носителе
21. Минимальная комплектация персонального компьютера включает:
- А. Монитор, клавиатура, системный блок, модем
 - Б. Монитор, клавиатура, системный блок, мышь
 - В. Монитор, клавиатура, принтер, мышь
 - Г. На усмотрение пользователя в зависимости от решаемых задач
22. Поверхность магнитного диска разбита на секторы. Это позволяет...
- А. сократить время доступа к информации
 - Б. уменьшить износ поверхности диска
23. Постоянно запоминающее устройство (ПЗУ) является ... памятью

- А. энергонезависимой
 - Б. энергозависимой
 - В. динамической
 - Г. оперативной с произвольным доступом
24. Обработка информации ПК производится ...
- А. процессором
 - Б. адаптером
 - В. материнской платой
 - Г. клавиатурой
25. Общие принципы функционирования вычислительных машин сформулированы в 40-х годах XX
- А. столетия были сформулированы:
 - Б. Джоном фон Нейманом
 - В. разработчиками компании Microsoft
 - Г. Билом Гейтсом
26. При выключении компьютера вся информация стирается...
- А. на гибком диске
 - Б. на CD-ROM
 - В. на жестком диске
 - Г. в оперативной памяти
27. В состав мультимедиа-компьютера обязательно входит...
- А. проекционная панель
 - Б. CD-ROM дисковод и звуковая плата
 - В. модем
 - Г. плоттер
28. Какое из устройств предназначено для ввода информации...
- А. процессор
 - Б. принтер
 - В. ПЗУ
 - Г. клавиатура
29. Программа, позволяющая управлять внешними устройствами компьютера, называется...
- А. браузер
 - Б. драйвер
 - В. операционная система
 - Г. система программирования
30. Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить...
- А. дисковод
 - Б. оперативную память
 - В. мышь
 - Г. принтер
31. Системная шина включает в себя:

- А. шину электрических импульсов;
 - Б. конфигурацию компьютера;
 - В. шину данных, шину адреса и машинный язык;
 - Г. многоуровневые шины: данных, адреса, управления..
31. Электронная схема, широко применяемая в регистрах компьютера для запоминания одного разряда двоичного кода:
- А. жесткий диск
 - Б. триггер
 - В. материнская плата
 - Г. различные устройства
32. Укажите элемент, который может находиться в одном из двух устойчивых состояний «0» и «1».
33. Совокупность функциональных элементов компьютера и связей между ними:
- А. структура компьютера
 - Б. базовые структуры алгоритмов
 - В. архитектура компьютера
 - Г. нет верных ответов
34. Какие условия должны выполняться для эффективной реализации конвейера?
- А. система выполняет повторяющуюся операцию
 - Б. эта операция может быть разделена на независимые части
 - В. трудоемкость подопераций примерно одинакова
 - Г. различные операнды
35. Какими свойствами не обладает открытая архитектура?
- А. модульный принцип построения компьютера, в соответствии с которым все его компоненты выполнены в виде законченных конструкций – модулей, имеющих стандартные размеры и стандартные средства сопряжения;
 - Б. наличие общей (системной) информационной шины, к которой можно подключать различные дополнительные устройства через соответствующие разъемные соединения;
 - В. совместимость новых аппаратных и программных средств с их предыдущими версиями, основанная на принципе «сверху – вниз», что означает, что последующие версии должны поддерживать предыдущие.
 - Г. используют для решения узкоспециализированных задач.
36. К внутренней памяти не относится:
- А. ОЗУ;
 - Б. ПЗУ;
 - В. CMOS;
 - Г. жесткий диск.

37. Свойства ОЗУ является:
- А. энергозависимость
 - Б. энергонезависимость
 - В. перезапись информации
 - Г. долговременное хранение информации
38. Свойством ПЗУ является:
- А. только чтение информации;
 - Б. энергозависимость
 - В. перезапись информации
 - Г. кратковременное хранение информации
39. Свойством CMOS является:
- А. энергозависимость; Б. только чтение информации;
 - В. перезапись информации;
 - Г. кратковременное хранение информации
40. Наименьшим элементом оперативной памяти является: А. ячейка Б. регистр В. байт Г. файл
41. Каждый байт ОЗУ имеет:
- А. имя
 - Б. адрес
 - В. индекс
 - Г. название
42. Физически ОЗУ имеет:
- А. катушках индуктивности
 - Б. резисторах
 - В. триггерах и конденсаторах
 - Г. диодах
43. Наименьшая адресуемая часть оперативной памяти: А. бит; Б. килобайт; В. файл; Г. байт;
44. ОЗУ размещается;
- А. в процессоре;
 - Б. на жестком диске;
 - В. на магистральной;
 - Г. на материнской плате.
45. Объем ОЗУ измеряется: А. в ячейках; Б. в ГГц; В. в байтах; Г. в пикселях.
46. Сколько уровней в кэш - памяти в современных компьютерах? А. три Б. два В. четыре Г. пять
47. Какая из кэш -память считается самой быстрой?
- А. L1

Б. L2

В. L3

48. Увеличить производительность можно за счет:

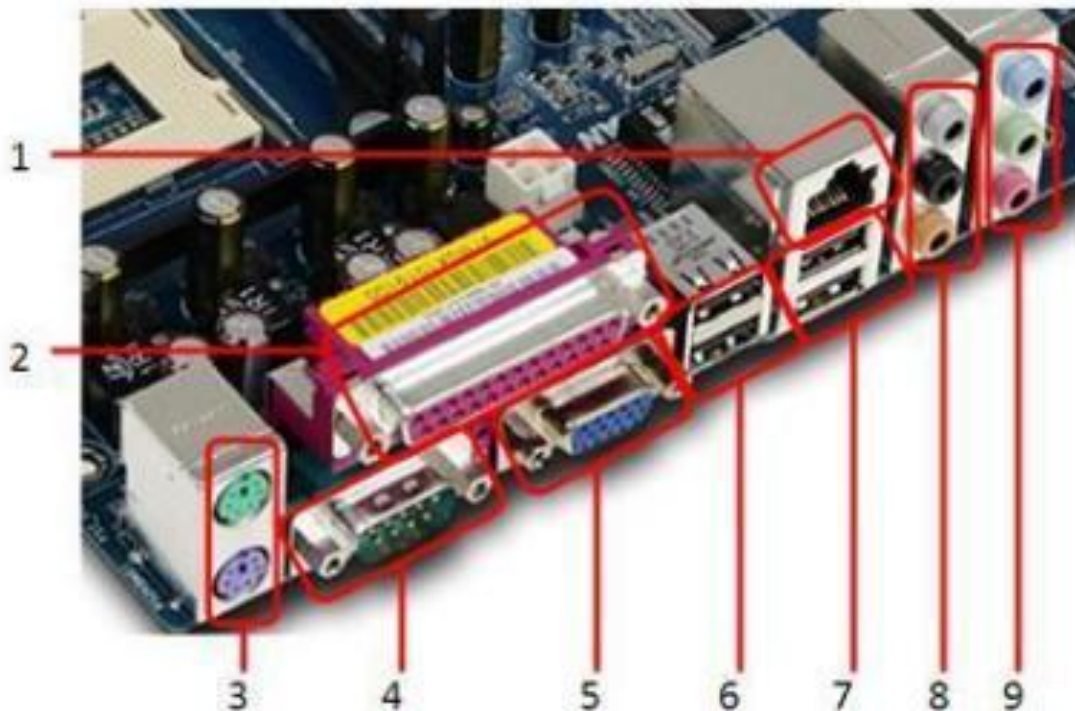
А. разгона процессора

Б. оптимизации и дефрагментации

В. Установка более ранней версий операционной системы

Г. подключение оборудования

49.



Укажите разъем для подключения монитора.

Укажите разъем для подключения к локальной сети.

Укажите разъем COM-порта.

Укажите разъем LPT-порта.

Укажите количество USB-разъемов на данной материнской плате .

Укажите разъемы PS/2.

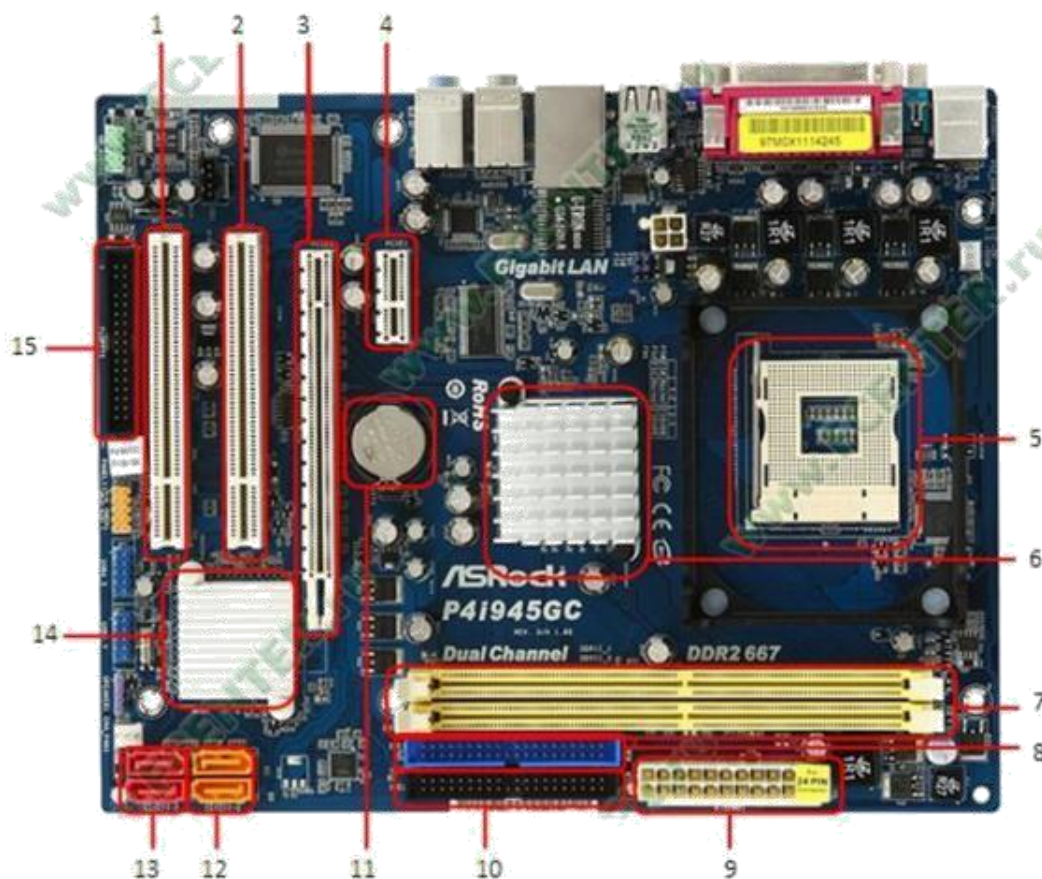
Какая позиция разъемов (3, 6 или 9) не подходит для подключения аудиоустройств .

Можно ли подключить мышь и клавиатуру к разъемам №6 ?

Какое устройство можно подключить к разъему №2 ?

Какое устройство можно подключить к разъему №5 ?

50.



Укажите слот для установки современной видеокарты.

Укажите расположение северного моста .

Укажите расположение южного моста .

Какая позиция (2, 3, 4, 7, 9 или 10) указывает на разъём PCI ? Какая позиция (2, 3, 7, 9 или 10) указывает на разъём PCI-Express ? Какая позиция (2, 4, 7, 9 или 10) указывает на разъём PCI-Express ? Укажите позицию разъема (9, 10 или 12), к которому нельзя подключить жёсткий диск (Рис. 1).

Укажите позицию (2, 3, 4, 7, 8, 9 или 13), соответствующую IDE-разъему

Укажите позицию (2, 3, 4, 7, 8, 9 или 13), соответствующую SATA-разъему

Укажите разъём для подключения питания к материнской плате Укажите расположение элемента питания (батарейки) Укажите разъём для подключения флоппи-дисковода.

Укажите разъём PCI-Express, к которому нельзя подключить

видеокарту Укажите разъём для установки центрального

микроспроцессора Укажите разъём для установки оперативной памяти

Укажите количество SATA-разъёмов на данной материнской плате

Укажите количество разъёмов PCI-Express на данной материнской

плате Какой шине принадлежит разъём №4? Какой шине принадлежит разъём №3?

Какой шине принадлежит разъём №2 ?

Какой шине принадлежит разъём №10?

Какой шине принадлежат разъёмы №12?

Укажите количество разъёмов для установки оперативной памяти на данной материнской плате

Время на подготовку и выполнение:

подготовка 3 мин.;
выполнение 0 часа 50 мин.;
оформление и сдача 2 мин.;
всего 0 часа 55 мин.

Перечень объектов контроля и оценки

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов

4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- проектор;
- сканер;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.
- лабораторный стенд ПК-01 «Персональный компьютер»
- лабораторный стенд ПК-02 «Диагностика персонального компьютера»

4.1. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

3 Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ : курс лекций / Гуров В.В., Чуканов В.О. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 183 с. — URL: <https://book.ru/book/917561>

4 Чуканов, В.О. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ : курс лекций / Чуканов В.О., Гуров В.В. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 166 с. — ISBN 978-5-9556-0040-6. — URL: <https://book.ru/book/917748>

Электронные ресурсы:

4 ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "BOOK.RU" КОЛЛЕКЦИЯ СПО <https://www.book.ru/>

5 ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "ЮРАЙТ" <https://urait.ru>

6 ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "ЛАНЬ" <https://e.lanbook.com>

Дополнительная литература:

2 Догадин, Н.Б. Архитектура компьютера : учебное пособие / Догадин Н.Б. 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-00101-662-5. — URL: <https://book.ru/book/936456>

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки
У1 определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач	выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей	правильный выбор типа вычислительной системы для решения поставленной задачи
У2 идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	определение архитектуры системной платы; определение внутренних интерфейсов системной платы; определение основных компонентов ПК.	правильная идентификация и установка процессора Подключение периферийных устройств
У3 обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).	определение внешних интерфейсов системной платы; определение основных компонентов ПК. подключение периферийных устройств.	обучающийся демонстрирует навыки установки ПО, необходимого для корректной работы средств вычислительной техники идентификация и установка процессора
З1 -построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	понимание потока команд; демонстрация типов вычислительных систем; изложение архитектурных особенностей вычислительных систем.	обучающийся обосновывает выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей.
З2 принципы работы основных логических блоков системы;	изложение основных характеристик функциональных элементов ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига	обучающийся демонстрирует понимание назначения и функции основных характеристик функциональных элементов ЭВМ:
З3 параллелизм и конвейеризацию	- понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений	приведение примеров

вычислений;	-	конвейерной обработки
34 классификация вычислительных платформ;	демонстрация понимания классификации вычислительных систем;	приведение примеров вычислительных систем различных типов
35 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	выполнение анализа имеющихся вычислительных схем и осуществление их разделения (декомпозицию) на части (подзадачи), которые могут быть реализованы в значительной степени независимо друг от друга. - выделение для сформированного набора подзадач информационных взаимодействий, которые должны осуществляться в ходе решения исходной поставленной задачи.	определение необходимой (или доступной) для решения задачи вычислительной системы и выполнение распределения имеющего набора подзадач между процессорами системы
36 принципы работы кэш-памяти;	понимание механизма представления информации в кэш-памяти	обучающийся демонстрирует знание принципа локальности ссылок и может обосновать выбора метода обеспечения согласованности кэш-памяти микропроцессоров в мультипроцессорных системах
37 методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;	демонстрация понятий интенсивного и экстенсивного ускорений демонстрация физического и архитектурного способов увеличения частоты процессоров	Правильный выбор метода повышения производительности в соответствии с поставленной задачей
38 основные энергосберегающие технологии.	перечисление основных энергосберегающих технологий -	Обучающийся обосновывает выбор одной из энергосберегающих технологий