

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ОП.02 Архитектура компьютерных систем*

программы подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.03 Программирование в компьютерных системах*

на базе среднего общего образования

Форма обучения: *очная*

Находка 2020



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 «Архитектура компьютерных систем» является частью профессионального учебного цикла основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины, обучающиеся должны продемонстрировать результаты обучения, соотнесённые с результатами освоения ООП СПО, приведенные в таблице.

Код компетенции	Наименование общих компетенций	Результаты освоения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<b>практический опыт:</b> - выполнять профессиональные задачи при выполнении выпускной квалификационной работы; - проявлять творческую инициативу, демонстрировать профессиональную подготовку <b>умения:</b> - овладеть первичными профессиональными навыками и умениями; - планировать будущую профессиональную деятельность <b>знания:</b> - иметь представление о будущей профессии; - ориентироваться в маршруте студента по специальности; - называть основные виды работ, выполняемые при работе по специальности
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<b>практический опыт:</b> - планирования деятельности, применяя технологию с учетом изменения параметров объекта; - выбирать типовой способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями, имеющимися ресурсами, критериями качества и эффективности <b>умения:</b> - планировать деятельность по решению задачи в рамках заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии; - анализировать потребности в ресурсах и планировать ресурсы в соответствии с

		<p>заданным способом решения задачи</p> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы выполнения профессиональных задач;</li> <li>- называть ресурсы для решения поставленной задачи в соответствии с заданным способом деятельности</li> </ul>
ОК 3	<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ причин существования проблемы;</li> <li>- предлагать способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля и результатов оценки продукта деятельности;</li> <li>- определять показатели результативности деятельности в соответствии с поставленной профессиональной задачей;</li> <li>- задавать критерии для определения способа разрешения проблемы;</li> <li>- прогнозировать последствия принятых решений;</li> <li>- называть риски на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации;</li> <li>- предлагать способы предотвращения и нейтрализации рисков</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно задавать критерии для анализа рабочей ситуации на основе эталонной ситуации и определять проблему;</li> <li>- планировать текущий контроль своей деятельности в соответствии с заданной технологией деятельности и определенным результатом (целью) или продуктом деятельности;</li> <li>- определять проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации;</li> <li>- планировать и оценивать продукт своей деятельности на основе заданных критериев;</li> <li>- определять критерии оценки продукта на основе задачи деятельности;</li> <li>- выбирать способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставить цель деятельности;</li> <li>- оценивать последствия принятых решений; - анализировать риски (определять степень вероятности и степень влияния на достижение цели) и</li> </ul>

		<p>обосновывать достижимость цели</p> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии анализа рабочей ситуации в соответствии с заданными критериями, указывая ее соответствие/несоответствие эталонной ситуации;</li> <li>- принципы осуществления текущего контроля своей деятельности по заданному алгоритму;</li> <li>- способы оценивания продукта своей деятельности по характеристикам</li> </ul>
ОК 4	<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать источник информации определенного типа/конкретный источник для получения недостающей информации и обосновывать свое предложение;</li> <li>- характеризовать произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей деятельности;</li> <li>- принимает решение о завершении/продолжении информационного поиска на основе оценки достоверности/непротиворечивости полученной информации;</li> <li>- делать вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях;</li> <li>- делать вывод на основе предоставленных эмпирических или статистических данных</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета;</li> <li>- указывать недостаток информации, необходимой для решения задачи;</li> <li>- формулировать вопросы, нацеленные на получение недостающей информации;</li> <li>- извлекать информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизировать ее в рамках заданной структуры;</li> <li>- делать выводы об объектах, процессах, явлениях на основе сравнительного анализа информации и них по заданным критериям;</li> <li>- задавать критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с</li> </ul>

		<p>поставленной задачей деятельности</p> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять из содержащего избыточную информацию источника информацию, необходимую для решения задачи;</li> <li>- выделять в источнике информации вывод и/или аргументы</li> </ul>
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять ИКТ при выполнении профессиональных задач</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять ИКТ при выполнении заданий</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечислять ИКТ, применяемые в профессиональной деятельности;</li> <li>- ориентироваться в информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать и фиксировать решение по вопросам для группового обсуждения;</li> <li>- фиксировать особые мнения;</li> <li>- использовать приемы выхода из ситуации, когда дискуссия зашла в тупик;</li> <li>- давать сравнительную оценку идей, высказанных участниками группы, относительно цели групповой работы;</li> <li>- самостоятельно готовить средства наглядности;</li> <li>- самостоятельно выбирать жанр монологического высказывания в зависимости от его цели и целевой аудитории;</li> <li>- запрашивать мнение партнера по диалогу;</li> <li>- извлекать из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определять основную тему, предложения, аргументы, доказательства, выводы, оценки;</li> <li>- самостоятельно определять жанр письменной коммуникации в зависимости от цели;</li> <li>- создавать продукт письменной коммуникации сложной конструкции</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- договариваться о процедуре и вопросах для обсуждения в группе в соответствии с поставленной целью деятельности команды (группы);</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- при групповом обсуждении задавать вопросы, проверять адекватность понимания идей других;</li> <li>- соблюдать заданный жанр высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, собрании, презентации товара (услуги));</li> <li>- использовать средства наглядности или невербальные средства, направленные на выяснение мнения (позиции);</li> <li>- задавать вопросы, направленные на выяснение фактической информации;</li> <li>- создавать стандартный продукт письменной коммуникации</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила участия в групповом обсуждении, высказываясь в соответствии с заданной процедурой и по заданному вопросу;</li> <li>- соблюдать нормы публичной речи и регламент, используя паузы для выделения смысловых блоков своей речи;</li> <li>- начинать и заканчивать служебный разговор в соответствии с нормами;</li> <li>- отвечать на вопросы, направленные на выяснение фактической информации;</li> <li>- извлекать из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) основное содержание фактической информации</li> </ul>
ОК 7	<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать и отвечать за работу занимающихся</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать работу занимающихся и результат выполненного задания;</li> <li>- оценивать работу и контролировать работу занимающихся</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять поставленные задания, являясь членом группы</li> </ul>
ОК 8	<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений, касающихся своего продвижения</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- указывает «точки успеха» и «точки роста»;</li> <li>- указывает причины успехов и неудач в деятельности;</li> <li>- анализировать/формулировать запрос на внутренние ресурсы (знания, умения,</li> </ul>



		<p>навыки, способы деятельности, ценности, установки) для решения профессиональной задачи</p> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи и знать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности</li> </ul>
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные технологии в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать технологии, применяемые в профессиональной деятельности;</li> <li>- выбирать технологии для своей профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацию о современных технологиях в профессиональной деятельности</li> </ul>
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;</li> <li>- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-</li> </ul>
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	

		<p>ориентированного программирования; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – методы и средства разработки технической документации</p>
ПК 2.3	Решать вопросы администрирования базы данных.	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД);</li> <li>– файл-серверных и настольных СУБД;</li> <li>– клиент-серверных СУБД;</li> <li>– работы с базами данных в Интернет и Интранет;</li> <li>– использования средств заполнения базы данных;</li> <li>– использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>– создания информационных систем на основе баз данных;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;</li> <li>– работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>– формировать и настраивать схему базы данных;</li> <li>– разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;</li> <li>– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>– использовать различные технологии доступа к данным;</li> <li>– обеспечивать доступ к базам данных в пределах локальных и глобальных сетей;</li> <li>– создавать концептуальную, логическую и физическую модель базы данных;</li> <li>– применять приемы работы в компьютерных сетях;</li> <li>– разрабатывать приложения баз данных</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>– современные инструментальные</li> </ul>
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	

		<p>средства разработки схемы базы данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);</li> <li>– структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>– методы организации целостности данных;</li> <li>– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>– основные методы и средства защиты данных в базах данных;</li> <li>– модели и структуры информационных систем;</li> <li>– основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;</li> <li>– информационные ресурсы компьютерных сетей;</li> <li>– технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; – основы разработки приложений баз данных;</li> <li>– основные технологии доступа к данным</li> </ul>
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участия в выработке требований к программному обеспечению;</li> <li>– участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;</li> <li>– принимать участие в формировании требований к ПО, выполнять анализ и спецификацию требований, уточнение требований на работающих прототипах;</li> <li>– выполнять системный анализ и проектирование компонент ПО на основе существующих методологий с использованием автоматизированных программных (CASE) средств;</li> <li>– выполнять интеграцию отдельных компонент ПО в единую программную систему, осуществлять их коммуникацию и взаимодействие друг с другом, а также другими программными средствами; – участвовать в разработке и формализованном описании тестовых</li> </ul>
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	

		<p>сценариев, выполнять тестирование ПО на основе разработанных спецификаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять отладку компонент ПО с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– принимать участие в предпродажной подготовке, внедрении и сопровождении ПО;</li> <li>– выполнять формализованное описание компонент ПО, формировать техническую и эксплуатационную документацию на основе принятых стандартов с использованием специализированных программных пакетов</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>– выполнять кодирование компонент ПО на основе разработанных спецификаций и существующих стандартов с использованием современных инструментальных средств разработки (ИСП);</li> <li>- производить инспектирование качества и эффективности программного кода, степени его соответствия стандартам кодирования, выполнять оптимизацию и ревьюирование программного кода с использованием специализированных программных пакетов.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>– основные методы и средства эффективной разработки;</li> <li>– основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>– концепции и реализации программных процессов;</li> <li>– принципы построения, структуры и приёмы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;</li> <li>– основные положения метрологии</li> </ul>
--	--	---

		<p>программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерения характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;</p> <p>– стандарты качества программного обеспечения;</p> <p>– методы и средства разработки программной документации.</p>
--	--	---

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	155
в том числе:	
– теоретическое обучение	41
– практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	38
– лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	
– курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
– самостоятельная работа	62
– консультации	14
– промежуточная аттестация – <i>(форма промежуточной аттестации)</i>	Дифференцированный зачет

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы														
1	2	3	4														
Тема 1.	Технические предпосылки ЭВМ	6	ОК 1														
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="394 563 456 603">1</td> <td data-bbox="456 563 1621 603">Механические вычислители.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 603 456 643">2</td> <td data-bbox="456 603 1621 643">Электронные счетные машины.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 643 456 683">3</td> <td data-bbox="456 643 1621 683">Электронные вычислительные машины.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 683 456 722">4</td> <td data-bbox="456 683 1621 722">Основные классы современных ЭВМ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 722 456 762">5</td> <td data-bbox="456 722 1621 762">Большие компьютеры.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 762 456 802">6</td> <td data-bbox="456 762 1621 802">Малые компьютеры. Микрокомпьютеры. Персональные компьютеры.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 802 456 823">6</td> <td data-bbox="456 802 1621 823">Суперкомпьютеры.</td> </tr> </table>		1	Механические вычислители.	2	Электронные счетные машины.	3	Электронные вычислительные машины.	4	Основные классы современных ЭВМ	5	Большие компьютеры.	6	Малые компьютеры. Микрокомпьютеры. Персональные компьютеры.	6	Суперкомпьютеры.	ОК 2
	1		Механические вычислители.														
2	Электронные счетные машины.																
3	Электронные вычислительные машины.																
4	Основные классы современных ЭВМ																
5	Большие компьютеры.																
6	Малые компьютеры. Микрокомпьютеры. Персональные компьютеры.																
6	Суперкомпьютеры.																
	Практические занятия	ОК 3															
		ОК 4															
		ОК 5															
		ОК 6															
		ОК 7															
		ОК 8															
		ОК 9															
	Самостоятельная работа обучающихся	ПК 1.1															
		ПК 1.2															
		ПК 1.5															
		ПК 2.3															
		ПК 2.4															
		ПК 3.1															
		ПК 3.2															
		ПК 3.4															
Тема 2.	Информационно- логические основы построения вычислительных машин	6	ОК 1														
	1 Представление информации в вычислительных машинах		ОК 2														
	2 Двоичная система счисления, представление целых и дробных, положительных и отрицательных чисел.		ОК 3														
	3 Арифметика с фиксированной и плавающей запятой.		ОК 4														
	4 Кодирование информации в ЭВМ		ОК 5														
	5 Кодирование текстовой информации.		ОК 6														
		ОК 7															

	6 Общие принципы формирования изображения на экране дисплеев. 7 Кодирование графической информации.		ОК 8 ОК 9
	Практические занятия Системы счисления Представление чисел в двоичной системе счисления Многобайтные вычисления в двоичной арифметике	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся	10	ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
<b>Тема 3.</b>	<b>Функциональная и структурная организация ЭВМ</b>		ОК 1
	1 Основные блоки ЭВМ 2 Микропроцессор. Системная шина. Основная память. 3 Внешняя память. Источник питания. Таймер. 4 Внешние устройства. Дополнительные интегральные микросхемы. 5 Элементы конструкции ПК. Функциональные характеристики ЭВМ. 6 Микропроцессоры типа CISC. 7 Эффективные технологии в МП Intel. 8 Многоядерные микропроцессоры. Физическая и функциональная структура микропроцессора.	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Практические занятия	6	ПК 1.1 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся	10	ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
<b>Тема 4.</b>	<b>Интерфейсная система ПК</b>	6	ОК 1

	1 Шины расширений. Локальные шины. Периферийные шины. 2 Универсальные последовательные интерфейсы. 3 Семейство последовательных интерфейсов PCI Express. 4 Прикладные программные интерфейсы. 5 Беспроводные интерфейсы.		ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Практические занятия	6	ОК 8 ОК 9
	Самостоятельная работа обучающихся	12	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
<b>Раздел 2.</b>	Портативные компьютеры		ОК 1
<b>Тема 1.</b>	Портативные компьютеры		ОК 2
	1 Портативные рабочие станции. 2 Наколенные компьютеры. 3 Компьютеры-блокноты. 4 Планшетные компьютеры. 5 Райтеры. Электронные книги Ридеры. 6 Карманные компьютеры. Электронные секретари. 7 Электронные записные книжки.	6	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	Практические занятия	6	ПК 1.1 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся	10	ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4



<b>Тема 2.</b>	Тестирование и выбор компьютера		5	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4
	1	Общие вопросы выбора ПК.		
	2	Получение общей информации о компьютере.		
	Практические занятия		4	
	Самостоятельная работа обучающихся		14	
<b>Тема 3.</b>	Программное управление		6	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	1	Режимы работы компьютеров.		
	2	Система прерываний программ в ПК.		
	3	Адресация регистров и ячеек памяти в ПК.		
	4	Основные компоненты языка ассемблер.		
	5	Адресация регистров и ячеек памяти в ассемблере.		
	6	Основные команды языка ассемблер		
Практические занятия		4		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	

			ПК 3.4
<b>Консультации</b>		<b>14</b>	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>			
<b>Всего:</b>		<b>155</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

**Лаборатория информационно-коммуникационных систем:** количество посадочных мест – 13 шт., стол для преподавателя - 1 шт., стол для преподавателя компьютерный – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт., доска меловая – 1 шт.; количество персональных компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - 9 (Монитор 22' LG , системный блок процессор: Intel(R) Core(TM) i5-2310 CPU @ 2.90GHz, ОЗУ 4 Гб, HDD 500Гб), 1 экран Projecta, 1 проектор Sanyo PLC-XU75 , ПО: Microsoft Windows XP Professional Russian (Academic license бессрочно), Microsoft Office 2007 RUS (бессрочно 44216302), Winrar (Лицензия RUK-web-1355405), Платформа «1С:Предприятие 8.3» (комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях - лицензия ОС-01/1693 бессрочная), Adobe Google Chrome(свободное); Adobe Acrobat Reader (свободное); Adobe Flash Player (свободное), Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Номер лицензии 17E0200430130957417676) , Adobe Photoshop CS4 (Лицензия 13301000-2367-8712-9229-8553 бессрочная), Autodesk 3ds Max 2010 32-bit (Лицензия 351-73171583 бессрочная), CorelDRAW(R) Graphics Suite X4 (Лицензия DR14C22-GAYENHD259CBV7-B4V4L4U), Java(TM) 6 Update 26 (свободное), AutoCAD 2010 Academic Edition for SUBS New NLM 20 Pack +2 teacher 351-73171484), справочно-правовая система КонсультантПлюс (Договор № 2020-А 0130)

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

##### **Основная литература**

1. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ : курс лекций / Гуров В.В., Чуканов В.О. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 183 с. <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. <https://book.ru/book/917748>

##### **Дополнительная литература**

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

##### **Электронные ресурсы**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://www.eLIBRARY.RU>
2. Ресурс Цифровые учебные материалы <http://abc.vvsu.ru/>
3. ЭБС «Рукопт»: <http://www.rucont.ru/>
4. ЭБС «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- получать информацию о параметрах компьютерной системы;	практические занятия, индивидуальные задания, внеаудиторная самостоятельная работа
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	
<b>Знания:</b>	
- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	Оценка выполнения устных и письменных групповых и индивидуальных заданий (доклад, реферат, презентация, эссе) Нетрадиционные формы контроля: - кроссворд; - головоломка; - ребус; - шарада; - викторина; Методы контроля: - метод тестирования; - проектный метод; - «мозговой штурм»; - «снежный ком»; - «аквариум».
- 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 принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по дисциплине разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к рабочей программе дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

*ОП.02 Архитектура компьютерных систем*

программы подготовки специалистов среднего звена  
*09.02.03 Программирование в компьютерных системах*

Форма обучения: очная

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине *ОП.02 «Архитектура компьютерных систем»* разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» июля 2014 г. № 804, примерной образовательной программой.

Разработчик(и): Коломийцев А.К., преподаватель ОСПО филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке.

Рассмотрена на заседании МПЦК от 30 марта 2020 г., протокол № 9

Председатель МПЦК  Фадеева Н.П.

## **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

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



	- обучающийся обосновывает выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей.
<b>32</b> принципы работы основных логических блоков системы;	<p><b>показатели:</b></p> <p>- изложение основных характеристик функциональных элементов ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига</p> <p><b>критерии:</b></p> <p>обучающийся излагает основные характеристики функциональных элементов ЭВМ</p>
<b>33</b> параллелизм и конвейеризацию вычислений;	<p><b>показатели:</b></p> <p>- понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений</p> <p>- приведение примеров конвейерной обработки</p> <p><b>критерии:</b></p> <p>обучающийся приводит примеры конвейерной обработки информации и излагает идеи параллелизма и конвейеризации вычислений</p>
<b>34</b> классификация вычислительных платформ;	<p><b>показатели:</b></p> <p>- демонстрация понимания классификации вычислительных систем;</p> <p><b>критерии:</b></p> <p>- обучающийся приводит примеры вычислительных систем различных типов.</p>
<b>35</b> принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	<p><b>показатели:</b></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><b>критерии:</b></p> <p>- обучающийся определяет необходимую (или доступную) для решения задачи вычислительную систему и выполняет распределение имеющего набора подзадач между процессорами системы.</p>
<b>36</b> принципы работы кэш-памяти;	<p><b>показатели:</b></p> <p>понимание механизма представления информации в кэшпамяти</p> <p><b>критерии:</b></p> <p>- обучающийся демонстрирует знания принципа локальности ссылок и обосновывает выбор метода обеспечения согласованности кэш-памяти микропроцессоров в мультипроцессорных системах</p>
<b>37</b> методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;	<p>- <b>показатели:</b></p> <p>- демонстрация понятий интенсивного и экстенсивного ускорений</p> <p>- демонстрация физического и архитектурного способов увеличения частоты процессоров</p> <p><b>критерии:</b></p>

	- обучающийся выбирает метод повышения производительности в соответствии с поставленной задачей
<b>38</b> основные энергосберегающие технологии.	- <b>показатели:</b> перечисление основных энергосберегающих технологий <b>критерии:</b> - 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
<b>У1</b> определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач	Оценка по результатам выполнения практической работы ПЗ 7-9, 7,24-25	<b>ЭКЗАМЕН</b>
<b>У2</b> идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	Оценка по результатам выполнения практической работы ПЗ 5-6, 9,13-16, 23	
<b>У3</b> обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).	Оценка по результатам выполнения практической работы и тестирования	
<b>З1</b> построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	Оценка по результатам тестирования и выполнения практической работы ПЗ 10, 13-16	
<b>З2</b> принципы работы основных логических блоков системы;	Оценка по результатам тестирования и выполнения расчетного задания ПЗ 1-2, 5-7	
<b>З3</b> параллелизм и конвейеризацию вычислений;	Оценка по результатам устного опроса и выполнения практической работы ПЗ 24	
<b>З4</b> классификация вычислительных платформ;	Оценка по результатам выполнения тестирования и выполнения практической работы ПЗ 25	
<b>З5</b> принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	Оценка по результатам тестирования	
<b>З6</b> принципы работы кэш-памяти;	Оценка по результатам устного опроса и выполнения практической работы	

	ПЗ 11-12	
<b>37</b> 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>	<b>Оценка (кол-во баллов)</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>УМЕНИЯ:</b>		
<b>У1</b> определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач	<b>показатели:</b> - выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей <b>критерии:</b> обучающийся определяет тип вычислительной системы	<b>пятибалльная</b>
<b>У2</b> идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	<b>показатели:</b> - определение архитектуры системной платы; - определение внутренних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. <b>критерии:</b> - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора - обучающийся подключает периферийные устройства.	
<b>У3</b> обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).	<b>показатели:</b> - определение внешних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. - подключение периферийных устройств. <b>критерии:</b> - обучающийся устанавливает ПО, необходимое для корректной работы средств вычислительной техники - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора	
<b>ЗНАНИЯ:</b>		
<b>З1</b> -построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	<b>показатели:</b> - понимание потока команд; - демонстрация типов вычислительных систем; - изложение архитектурных особенностей вычислительных систем. <b>критерии:</b> - обучающийся обосновывает выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей.	
<b>З2</b> принципы работы основных логических блоков системы;	<b>показатели:</b> - изложение основных характеристик функциональных элементов ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные	

	<p>схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига</p> <p><b>критерии:</b> обучающийся излагает основные характеристики функциональных элементов ЭВМ</p>
<p><b>33</b> параллелизм и конвейеризацию вычислений;</p>	<p><b>- показатели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений</li> <li>- приведение примеров конвейерной обработки</li> </ul> <p><b>критерии:</b> обучающийся приводит примеры конвейерной обработки информации и излагает идеи параллелизма и конвейеризации вычислений</p>
<p><b>34</b> классификация вычислительных платформ;</p>	<p><b>показатели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания классификации вычислительных систем;</li> </ul> <p><b>критерии:</b> - обучающийся приводит примеры вычислительных систем различных типов.</p>
<p><b>35</b> принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p>	<p><b>показатели:</b> 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"> <li>- выделение для сформированного набора подзадач информационных взаимодействий, которые должны осуществляться в ходе решения исходной поставленной задачи.</li> </ul> <p><b>критерии:</b> - обучающийся определяет необходимую (или доступную) для решения задачи вычислительную систему и выполняет распределение имеющего набора подзадач между процессорами системы.</p>
<p><b>36</b> принципы работы кэш-памяти;</p>	<p><b>показатели:</b> понимание механизма представления информации в кэш-памяти</p> <p><b>критерии:</b> - обучающийся демонстрирует знания принципа локальности ссылок и обосновывает выбор метода обеспечения согласованности кэш-памяти микропроцессоров в мультипроцессорных системах</p>



<p><b>37</b> методы повышения производительности много-процессорных и много ядерных систем;</p>	<p><b>- показатели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрация понятий интенсивного и экстенсивного ускорений</li><li>- демонстрация физического и архитектурного способов увеличения частоты процессоров</li></ul> <p><b>критерии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся выбирает метод повышения производительности в соответствии с поставленной задачей</li></ul>	
---	---	--

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

<b>Критерии оценки:</b>	<b>Балл</b>
Работа выполнена полностью и в срок, без ошибок и недочетов или имеет не более одного недочета	5
Работа выполнена полностью, но при наличии в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов;	4
Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущено: 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;	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>	<b>Оценка (кол-во баллов)</b>
1	2	
<b>У1</b> определять оптимальную конфигурацию оборудования и	<b>показатели:</b> - выбор типа вычислительной системы в	5, 4, 3, 2, 1, 0

<p>характеристик устройств для конкретных задач</p>	<p>соответствии с решаемой задачей <b>критерии:</b> обучающийся определяет тип вычислительной системы</p>	
<p><b>У2</b> идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств</p>	<p><b>показатели:</b> - определение архитектуры системной платы; - определение внутренних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. <b>критерии:</b> - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора - обучающийся подключает периферийные устройства.</p>	
<p><b>У3</b> обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).</p>	<p><b>показатели:</b> - определение внешних интерфейсов системной платы; - определение основных компонентов ПК. - подключение периферийных устройств. <b>критерии:</b> - обучающийся устанавливает ПО, необходимое для корректной работы средств вычислительной техники - обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора</p>	
<p><b>31</b> -построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p>	<p><b>показатели:</b> - понимание потока команд; - демонстрация типов вычислительных систем; - изложение архитектурных особенностей вычислительных систем. <b>критерии:</b> - обучающийся обосновывает выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей.</p>	
<p><b>32</b> принципы работы основных логических блоков системы;</p>	<p><b>показатели:</b> - изложение основных характеристик функциональных элементов ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига <b>критерии:</b> обучающийся излагает основные характеристики функциональных элементов ЭВМ</p>	
<p><b>33</b> параллелизм и конвейеризацию</p>	<p><b>показатели:</b></p>	

<p>вычислений;</p>	<p>- понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений  - приведение примеров конвейерной обработки  <b>критерии:</b>  обучающийся приводит примеры конвейерной обработки информации и излагает идеи параллелизма и конвейеризации вычислений</p>	
<p><b>34</b> классификация вычислительных платформ;</p>	<p>- <b>показатели:</b>  - демонстрация понимания классификации вычислительных систем;  <b>критерии:</b>  - обучающийся приводит примеры вычислительных систем различных типов.</p>	
<p><b>35</b> принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;</p>	<p><b>показатели:</b>  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.  <b>критерии:</b>  - обучающийся определяет необходимую (или доступную) для решения задачи вычислительную систему и выполняет распределение имеющего набора подзадач между процессорами системы.</p>	
<p><b>36</b> принципы работы кэш-памяти;</p>	<p><b>показатели:</b>  понимание механизма представления информации в кэш-памяти  <b>критерии:</b>  - обучающийся демонстрирует знания принципа локальности ссылок и обосновывает выбор метода обеспечения согласованности кэш-памяти микропроцессоров в мультипроцессорных системах</p>	

<b>37</b> методы повышения производительности много-процессорных и много-ядерных систем;	<b>- показатели:</b> - демонстрация понятий интенсивного и экстенсивного ускорений - демонстрация физического и архитектурного способов увеличения частоты процессоров <b>критерии:</b>	
	- обучающийся выбирает метод повышения производительности в соответствии с поставленной задачей	
<b>38</b> основные энергосберегающие технологии.	<b>- показатели:</b> перечисление основных энергосберегающих технологий <b>критерии:</b> - 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 300x200. 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  $23 \cdot 44 = 100$
  10. Десятичный код буквы «о» в таблице кодировки символов ASCII равен 111. Что зашифровано с помощью десятичных кодов  
 $115 \quad 112 \quad 111 \quad 114 \quad 116$
  11. Какой объём видеопамяти в килобайтах необходим для хранения двух страниц изображения при условии, что разрешение дисплея 640x350 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  $12,13_{(10)}$  в  $(2, 8)$  системы счисления.
2. Составить таблицу истинности для функции

### 2 ВАРИАНТ

1. Перевести число  $13374_{(10)}$  в  $(2, 8)$  системы счисления.
2. Составить таблицу истинности для функции  $f(x, y, z)$

### 3 ВАРИАНТ

1. Перевести число  $14593_{(10)}$  в  $(16)$  систему счисления
2. Составить таблицу истинности для функции

### 4 ВАРИАНТ

1. Перевести число  $152,6_{(10)}$  в  $(8)$ ,  $(10)$  системы счисления.
2. Составить таблицу истинности для функции

### 3.1.3. Тестовые задания

#### Перечень объектов контроля и оценки

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	<b>Оценка (кол-во баллов)</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>У1</b> определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач	<p><b>показатели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей</li> </ul> <p><b>критерии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обучающийся определяет тип вычислительной системы</li> </ul>	<b>пятибалльная</b>
<b>У2</b> идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	<p><b>показатели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение архитектуры системной платы;</li> <li>- определение внутренних интерфейсов системной платы;</li> <li>- определение основных компонентов ПК.</li> </ul> <p><b>критерии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора</li> <li>- обучающийся подключает периферийные устройства.</li> </ul>	
<b>У3</b> обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).	<p><b>показатели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение внешних интерфейсов системной платы;</li> <li>- определение основных компонентов ПК.</li> <li>- подключение периферийных устройств.</li> </ul> <p><b>критерии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся устанавливает ПО, необходимое для корректной работы средств вычислительной техники</li> <li>- обучающийся демонстрирует знания при идентификации и установке процессора</li> </ul>	
<b>З1</b> - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	<p><b>показатели:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание потока команд;</li> <li>- демонстрация типов вычислительных систем;</li> <li>- изложение архитектурных особенностей вычислительных систем.</li> </ul> <p><b>критерии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся обосновывает выбор типа вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей.</li> </ul>	
<b>З2</b> принципы работы основных	<b>показатели:</b>	



логических блоков системы;	<p>- изложение основных характеристик функциональных элементов ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига</p> <p><b>критерии:</b> обучающийся излагает основные характеристики функциональных элементов ЭВМ</p>	
33 параллелизм и конвейеризацию вычислений;	<p><b>показатели:</b></p> <p>- понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений</p> <p>- приведение примеров конвейерной обработки</p> <p><b>критерии:</b></p> <p>обучающийся приводит примеры конвейерной обработки информации и излагает идеи параллелизма и конвейеризации вычислений</p>	
34 классификация вычислительных платформ;	<p>- <b>показатели:</b></p> <p>- демонстрация понимания классификации вычислительных систем;</p> <p><b>критерии:</b></p> <p>- обучающийся приводит примеры вычислительных систем различных типов.</p>	
35 принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;	<p><b>показатели:</b></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><b>критерии:</b></p> <p>- обучающийся определяет необходимую (или доступную) для решения задачи вычислительную систему и выполняет распределение имеющего набора подзадач между процессорами системы.</p>	

<b>36</b> принципы работы кэш-памяти;	<b>показатели:</b> понимание механизма представления информации в кэш-памяти <b>критерии:</b> - обучающийся демонстрирует знания принципа локальности ссылок и обосновывает выбор метода обеспечения	
---------------------------------------	---	--

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

### 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

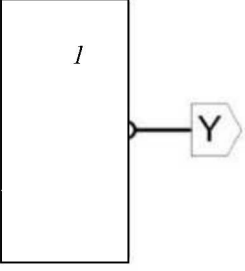
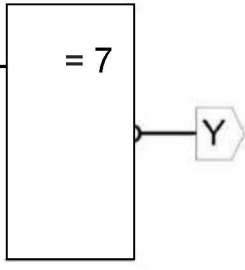
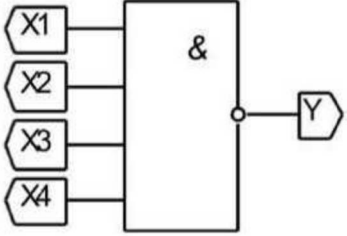
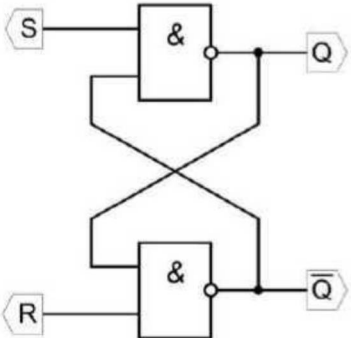
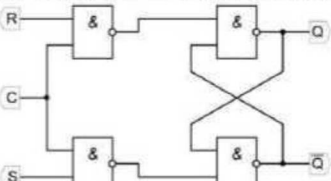
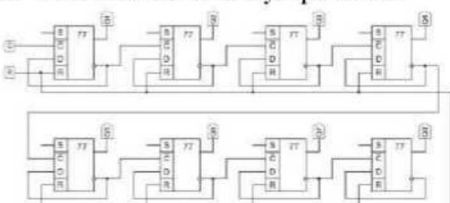
## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков ВС

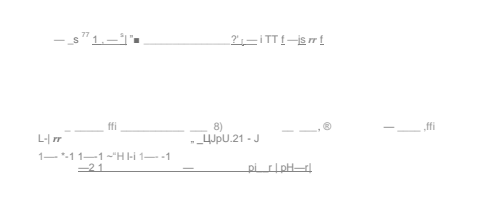
Тема 1.2. Логические основы ЭЭМВ, элементы и узлы

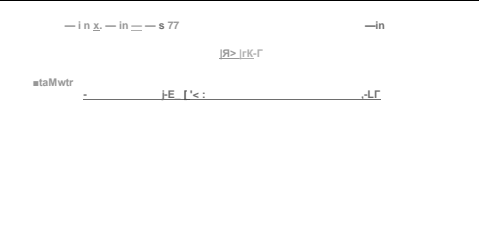
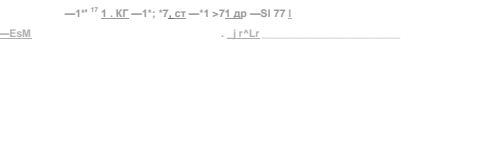
Тема 2.2 Основы построения ЭВМ

<p>1. Как называется логический элемент?</p> <p><math>x_1 \_ \&amp;</math>  <math>X_2 \text{-----}</math>  <math>X_3 \text{-----}</math>  <math>X_4 \text{-----}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\text{---- } Y ; \blacksquare</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Или-не</li> <li>- 4 или-не</li> <li>- <b>4 и</b></li> <li>- 4 и-не</li> <li>- 4 искл. или</li> </ul>
<p>2. Как называется логический элемент?</p> <p><math>&lt;X_2 \text{-----}</math>  <math>&lt;X_3 \text{-----}</math>  <math>X_4 \text{-----}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>6 \text{----} Y</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 искл.не</li> <li>- 4 или</li> <li>- 4 и</li> <li>- <b>4 искл. или-не</b></li> <li>- И-или-не</li> </ul>
<p>3. Как называется логический элемент?</p> <p><math>X_1</math>  <math>X_2 \text{-----}</math>  <math>X_3 \text{-----}</math>  <math>X_4 \text{-----}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>7</math>  <math>\text{----} Y</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>4</b>      <b>или</b></li> <li>- 4      или-не</li> <li>- 4      и</li> <li>- 4      и-не</li> <li>- 4      искл.      или</li> </ul>
<p>4. Как называется логический элемент?</p> <p><math>x_i \text{--} =_1</math>  <math>(X_2 \text{-----})</math>  <math>X_3 \text{---}</math>  <math>(X_4) \text{-----}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\text{----} Y</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- И-не</li> <li>- Искл. или</li> <li>- 4 или</li> <li>- 4 и-не</li> <li>- <b>4 искл. или</b></li> </ul>
<p>5. Как называется логический элемент?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Или-не</li> <li>- 4 или</li> <li>- 4 и</li> <li>- <b>4 и-не</b></li> <li>- или</li> </ul>

<p>№3</p> <p>f?0</p> <p>5</p>	
<p>6. Как называется логический элемент?</p> <p>ИН 1</p> <p>X2 ----</p> <p>X3 ----</p> <p>(X4 ----</p> <p>Y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Или-не</li> <li>- <b>4 или-не</b></li> <li>- 4 и</li> <li>- 4 и-не</li> <li>- 4 искл. или</li> </ul>
<p>7. x1=1, x2=1, x3=1, x4=0</p> <p>x1 &amp;</p> <p>=</p> <p>X3 ----</p> <p>X4 ----</p> <p>NI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Y=1</li> <li>- Y=0 потом 1</li> <li>- <b>Y=0</b></li> <li>- Y=3</li> <li>- Y=2</li> </ul>
<p>8. x1=1, x2=1, x3=1, x4=0</p> <p>X2 ----</p> <p>X3 ----</p> <p>X4 ----</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Y=1</b></li> <li>- Y=0 потом 1</li> <li>- Y=0</li> <li>- Y=3</li> <li>- Y=2</li> </ul>
<p>9. x1=1, x2=1, x3=1, x4=0</p> <p>=1</p> <p>X2 ----</p> <p>M X3 ----</p> <p>(X4 ----</p> <p>Y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Y=1</b></li> <li>- Y=0 потом 1</li> <li>- Y=0</li> <li>- Y=3</li> <li>- Y=2</li> </ul>
<p>10. x1=1, x2=1, x3=1, x4=0</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Y=1</li> <li>- Y=0 потом 1</li> <li>- <b>Y=0</b></li> <li>- Y=3</li> <li>- Y=2</li> </ul>

<p>X1 —</p> <p>X2 —</p> <p>X3 —</p> <p>X4 —</p> 	
<p>11. <math>x_1=1, x_2=0, x_3=1, x_4=0</math></p> <p>X1 —</p> <p>X2 —</p> <p>X3 —</p> <p>X4 —</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Y=1</li> <li>- Y=0 потом 1</li> <li>- Y=0</li> <li>- Y=3</li> <li>- Y=2</li> </ul>
<p>12. <math>x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0</math></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Y=1</li> <li>- Y=0 потом 1</li> <li>- Y=0</li> <li>- Y=3</li> <li>- Y=2</li> </ul>
<p>13. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Двухтактный RS-триггер</li> <li>- <b>Асинхронный RS-триггер</b></li> <li>- Синхронный RS-триггер</li> <li>- JK-триггер</li> <li>- JK-двухтактный триггер</li> </ul>
<p>14. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Двухтактный RS-триггер</li> <li>- Асинхронный RS-триггер</li> <li>- <b>Синхронный RS-триггер</b></li> <li>- JK-триггер</li> <li>- JK-двухтактный триггер</li> </ul>
<p>15. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Регистр хранения</li> <li>- Сдвиговый вправо регистр</li> <li>- Сдвиговый влево регистр</li> <li>- <b>Вычитающий счетчик</b></li> <li>- Суммирующий счетчик</li> </ul>
<p>16. Как называется это устройство?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Регистр хранения</li> <li>- Сдвиговый вправо регистр</li> <li>- Сдвиговый влево регистр</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычитающий счетчик</li> <li>- Суммирующий счетчик</li> </ul>
<p>17. Если все Q первоначально=0 и R=0, C=0&gt;1&gt;0 x 9, Что будет на выходе?</p> <p>p=h [jo gLh [pЦ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=0, Q5=1, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=1, Q6=0, Q7=0, Q8=1</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> </ul>
<p>18. Если все Q первоначально=0 и R=0, C=0&gt;1&gt;0 x 9, Что будет на выходе?</p> <p>ШГЖГЖДЖК</p> <p>Ф Ц Д Ц   О ] ^ Ц ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=1, Q3=1, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=1, Q8=1</li> </ul>
<p>19. Если все Q первоначально=0 и R=0, C=0&gt;1&gt;0 x 9, Что будет на выходе?</p> <p>рЕ-н 1 р-п Lр-П 1 рL g</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=0, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=1, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0</li> </ul>
<p>20. Если Q первоначально=0хАА и R=0, R=0&gt;1&gt;0 x 2, что будет на выходе?</p> <p>-ИВДГМГМПТ гЗ-Г ]-Е Г Р-Г [-З Г</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=1</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=1, Q6=0, Q7=1, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=1</li> <li>- Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=1, Q6=1, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=1, Q2=1, Q3=1, Q4=1, Q5=1, Q6=1, Q7=1, Q8=1</li> </ul>
<p>21. Если Q первоначально=0хАА и R=0, R=0&gt;1&gt;0 x 2, что будет на выходе?</p> <p>ЧЧ П 1 .сг. -14 н1 =1 -М Т g. -llnl g.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=0</li> <li>- Q1=0, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=1, Q6=1, Q7=1, Q8=1</li> <li>- Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=1</li> <li>- Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=1</li> <li>- Q1=0, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=1, Q6=0, Q7=1, Q8=0</li> </ul>
<p>22. Как называется это устройство?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Параллельный регистр хранения</li> <li>- Счетчик суммирующий</li> <li>- Циклически сдвиговой регистр вправо</li> <li>- Логически сдвиговой регистр вправо</li> <li>- Счетчик вычитающий</li> </ul>

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





## 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. многоуровневые 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. организует память; В. 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
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

правильны й 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
правильны й 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  $y = 0 + 0_2$ .

##### 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  $o = 0,0_2$ .

##### 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**

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Оценка уровня подготовки</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
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



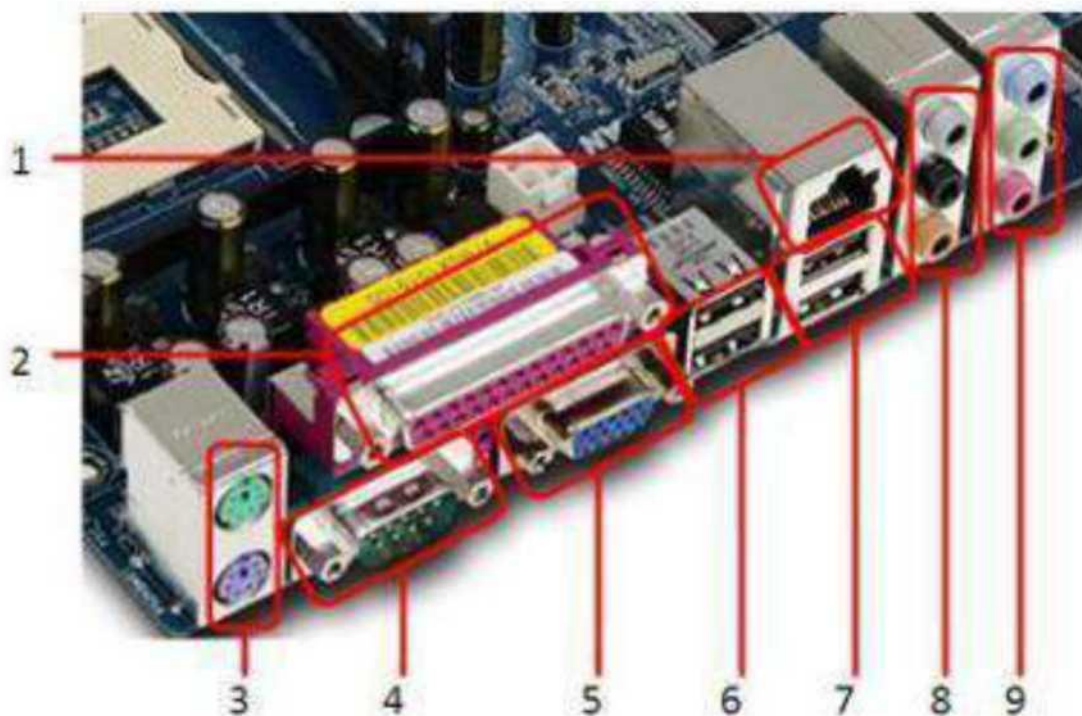
- А. совокупную мощность процессоров;
  - Б. общую оперативную память; В. объединение периферийных устройств.
9. Лучшая оперативность взаимодействия вычислителей (компьютеров или процессоров) достигается в системах :
- А. многопроцессорных
  - Б. многомашинных;
  - В. смешанных.
10. Надежность и повышенная 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. Дисковод - 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 года 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  
диске 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 магистрали;
  - 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 компьютера? А. три Б. два В. четыре Г. пять
47. Какая из кэш -память считается самый 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.

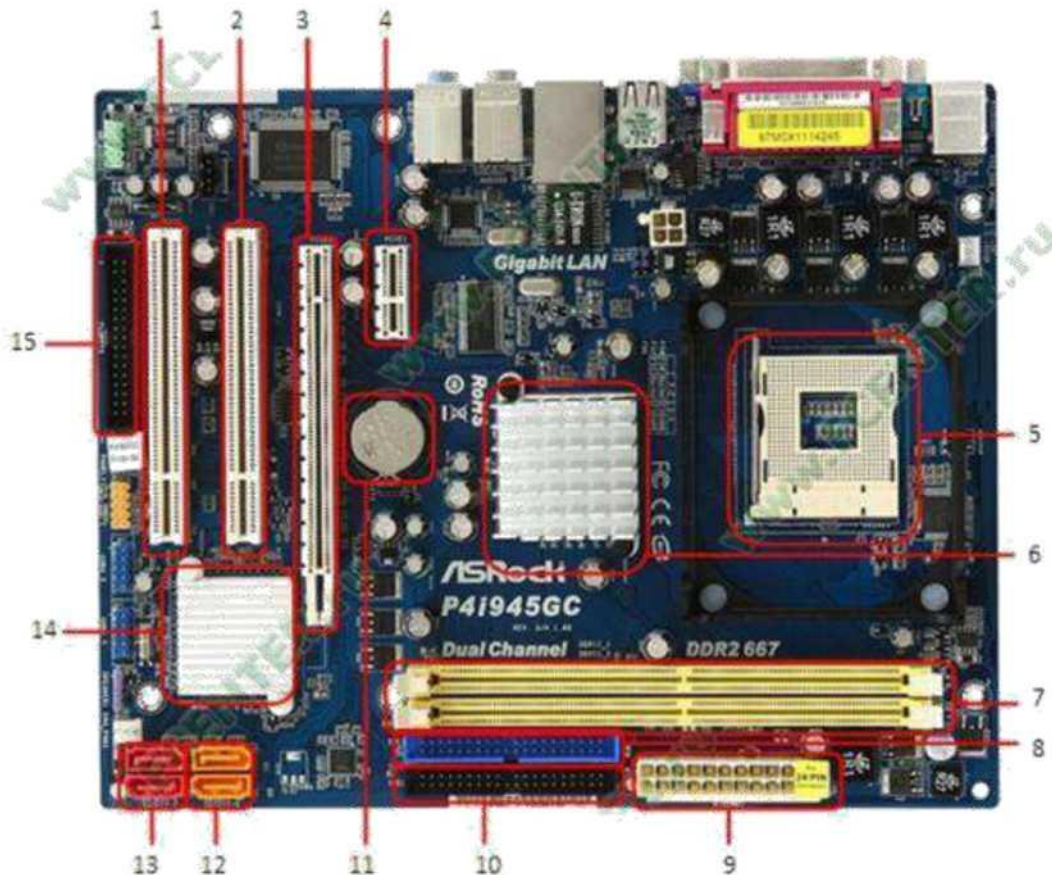
Какая позиция разъемов (3, 6 или 9) не подходит для подключения аудиоустройств .

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 разъем PCI ? Какая позиция (2, 3, 7, 9 или 10) указывает на разъем PCI-Express ? Какая позиция (2, 4, 7, 9 или 10) указывает на разъем PCI-Express ? Укажите позицию разъема (9, 10 или 12), к которому нельзя подключить жесткий 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 разъем для подключения питания к материнской плате

Укажите расположение элемента питания (батарейки)

Укажите разъем для подключения флоппи-дисковода.

Укажите разъем PCI-Express, к которому нельзя подключить видеокарту

Укажите разъем для установки центрального микропроцессора

Укажите

разъем для установки оперативной памяти Укажите количество SATA-разъемов на данной материнской плате Укажите количество разъемов PCI-Express на данной материнской плате Какой шине принадлежит разъем №4? Какой шине принадлежит разъем №3? Какой шине принадлежит разъем №2 ? Какой шине принадлежит разъем №10? Какой шине принадлежат разъемы №12?

Укажите количество разъемов для установки оперативной памяти на данной<sup>29</sup> 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
<b>У1</b> 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
<b>У2</b> 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
<b>У3</b> 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
<b>З1</b> -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.
<b>З2</b> 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:
<b>З3</b> параллелизм и конвейеризацию	- понимание идей параллелизма и конвейеризации вычислений	приведение примеров

вычислений;	-	конвейерной обработки
<b>34</b> классификация вычислительных платформ;	демонстрация понимания классификации вычислительных систем;	приведение примеров вычислительных систем различных типов
<b>35</b> 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
<b>36</b> 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
<b>37</b> 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
<b>38</b> основные энергосберегающие технологии.	перечисление основных энергосберегающих технологий -	Обучающийся обосновывает выбор одной из энергосберегающих технологий