

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 23.08.2023 15:23:37
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebee849

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Архитектура ЭВМ»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

09.03.04 - Программная инженерия

(код, наименование направления подготовки/специальности)

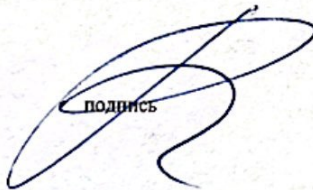
Профиль направления
подготовки/специализация

«Разработка программно-информационных систем»

(наименование)

с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки

Разработчик

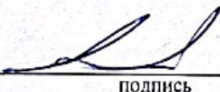


подпись

Магомедов И.А., к.т.н., доцент

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры УиИТСиВТ «__»
20__ г., протокол №__

Зав. кафедрой



подпись

Асланов Т.Г., к.т.н.

г. Махачкала 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины **Архитектура ЭВМ** и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 09.03.04 - Программная инженерия.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

ПК-7. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

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

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
<p>ПК-7. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</p>	<p>ПК-7.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных ПК-7.2. Умеет применять современные средства и языки программирования ПК-7.3. Имеет навыки использования операционных систем.</p>	<p>Низкий уровень оценивания: понимает значение логического мышления, анализа, систематизации, обобщения информации, постановки исследовательских задач и выбора путей их решения, значение осуществления профессиональной деятельности на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры</p> <p>Повышенный уровень оценивания: знает основные методы решения типовых задач и умеет их применять на практике; понимает связи между различными понятиями</p> <p>Высокий уровень оценивания: аргументировано выбирает методы решения задач; знает методы решения практических задач повышенной сложности, нетиповые задачи</p> <p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий,</p>	<p>История развития вычислительных средств. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.</p> <p>Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления.</p> <p>Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.</p> <p>Арифметические основы ЭВМ. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой,</p>

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

		<p>которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.</p> <p>Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции.</p> <p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует</p>	<p>обратный и дополнительные коды. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.</p> <p>Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства</p> <p>Архитектура и принципы работы основных логических блоков компьютеров</p> <p>Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.</p> <p>Основные элементы и функциональные узлы ЭВМ: триггера, дешифраторы, шифраторы.</p> <p>Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера</p> <p>Функциональные узлы ЭВМ: регистры, счетчики, полусумматоры и сумматоры. Синтез комбинационных схем.</p> <p>Основы построения ЭВМ. Структура ЭВМ. Принцип работы ЭВМ</p> <p>Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон</p>
--	--	---	---

		<p>считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.</p> <p>При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно».</p> <p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.</p> <p>Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку</p>	<p>Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.</p> <p>Организация процессора (АЛУ). Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.</p> <p>Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов.. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур.</p> <p>Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIW</p> <p>Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ.</p> <p>Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора.</p> <p>Обзор современных процессоров</p>
--	--	---	--

		<p>«хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».</p> <p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.</p> <p>Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.</p> <p>Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций,</p>	<p>ведущих мировых производителей. Процессоры нетрадиционной архитектуры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры.</p> <p>Презентация на заданную тему</p> <p>Контрольные тесты №1-10</p>
--	--	--	--

		<p>может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций.</p>	
--	--	--	--

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине **Архитектура ЭВМ** определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации	
		1-5 неделя	6-12 неделя	13-17 неделя	1-8неделя		8-9 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2			5	6	7
ПК-7	ПК-7.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных ПК-7.2. Умеет применять современные средства и языки программирования ПК-7.3. Имеет навыки использования операционных систем.	Контрольная работа Защита лабораторных работ	-	-	80		Тесты 1-10 Вопросы для контроля СРС

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Архитектура ЭВМ» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	<p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.</p> <p>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.</p> <p>В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.</p> <p>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы</p>	<p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.</p> <p>Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.</p> <p>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	<p>единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

(указываются примеры типовых заданий и вопросы с указанием цели, решаемых задач, методические рекомендации, критерии оценивания)

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Критерии оценки уровня сформированности компетенций приводятся для каждого из используемых оценочных средств, указанных в разделе 2 фонда оценочных средств.

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 4.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

1. Архитектура и принципы работы основных логических блоков компьютеров
2. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.
3. Основные элементы и функциональные узлы ЭВМ: триггера, дешифраторы, шифраторы.

Вариант 2

1. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера
2. Функциональные узлы ЭВМ: регистры, счетчики, полусумматоры и сумматоры. Синтез комбинационных схем.
3. Основы построения ЭВМ. Структура ЭВМ. Принцип работы ЭВМ

Вариант 3

1. Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ.
2. Основные типы архитектур ЭВМ.
3. Организация процессора (АЛУ). Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора

Вариант 4

1. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта.
2. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур.
3. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3 Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Входная контрольная работа

1. Приведите таблицы истинности двухвходовых логических элементов: "И", "ИЛИ", "ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ".
2. Как классифицируются языки программирования?
3. Какие системы счисления находят применение в вычислительной технике и почему?
4. Системы счисления, применяемые в ЭВМ, и их характеристика. Формы представления чисел и алфавитной информации в ЭВМ.
5. Системы кодирования информации на машинных носителях.
6. Основные сведения о кодировании информации и о носителях информации.
7. Машинные коды прямой, обратный и дополнительный.
8. Состав, структура и характеристики современного персонального компьютера (ПК).
9. Классификация языков программирования современных ПК.
10. Графические системы и пакеты, применяемые в современных ПК и рабочих станциях.
11. Операционные системы и оболочки современных ПК.

Аттестационная контрольная работа №1

1. История развития вычислительных средств.
2. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.
3. Представление информации в ЭВМ
4. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.
5. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления.
6. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
7. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.
8. Арифметические основы ЭВМ. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды.
9. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.

Аттестационная контрольная работа №2

4. Архитектура и принципы работы основных логических блоков компьютеров
5. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.
6. Основные элементы и функциональные узлы ЭВМ: триггера, дешифраторы, шифраторы.
7. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера
8. Функциональные узлы ЭВМ: регистры, счетчики, полусумматоры и сумматоры. Синтез комбинационных схем.
9. Основы построения ЭВМ. Структура ЭВМ. Принцип работы ЭВМ
10. Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.
11. Организация процессора (АЛУ). Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ.
12. Структура процессора.

Аттестационная контрольная работа №3

4. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.
5. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов..
6. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта.
7. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур.
8. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIW
9. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ.
10. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование.
11. Организация работы и функционирование процессора.
12. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей. Процессоры нетрадиционной архитектуры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры

Вопросы к экзаменам

1. История развития вычислительных средств.
2. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.
3. Представление информации в ЭВМ
4. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.
5. Системы счисления, используемые в ЭВМ.
6. Свойства позиционных систем счисления.
7. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
8. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы.
9. Форматы хранения чисел в ЭВМ.
10. Арифметические основы ЭВМ.
11. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды.
12. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.
13. Архитектура и принципы работы основных логических блоков компьютеров
14. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.
15. Основные элементы и функциональные узлы ЭВМ: триггера, дешифраторы, шифраторы.
16. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера
17. Функциональные узлы ЭВМ: регистры, счетчики, полусумматоры и сумматоры.
18. Синтез комбинационных схем.
19. Основы построения ЭВМ. Структура ЭВМ. Принцип работы ЭВМ
20. Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана.
21. Основные компоненты ЭВМ.
22. Основные типы архитектур ЭВМ.
23. Организация процессора (АЛУ).
24. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ.
25. Структура процессора.
26. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.
27. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.
28. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов..
29. Структура команды процессора.
30. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта.
31. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур.
32. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM
33. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация.
34. Структура и функционирование АЛУ.
35. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование.
36. Организация работы и функционирование процессора.
37. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.
38. Процессоры нетрадиционной архитектуры.
39. Клеточные и ДНК-процессоры.
40. Нейронные процессоры

Вопросы контроля остаточных знаний

1. Основы построения ЭВМ. Структура ЭВМ. Принцип работы ЭВМ
2. Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана.
3. Основные компоненты ЭВМ.
4. Основные типы архитектур ЭВМ.
5. Организация процессора (АЛУ).
6. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ.
7. Структура процессора.
8. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.
9. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.
10. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов..
11. Структура команды процессора.
12. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта.
13. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур.
14. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIW
15. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация.
16. Структура и функционирование АЛУ.
17. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование.
18. Организация работы и функционирование процессора.
19. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.
20. Процессоры нетрадиционной архитектуры.
21. Клеточные и ДНК-процессоры.
22. Нейронные процессоры

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

2 Комплект материалов для оценки уровня освоения умений и усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении текущего контроля учебной дисциплины

Архитектура ЭВМ

Задание для студентов № 1

Комплект заданий для контрольной работы

Тема 1.1. Представление информации в вычислительных системах.

1 ВАРИАНТ

1. Перевести число $125, 13_{(10)}$ в $(2) \rightarrow (8) \rightarrow (16)$ системы счисления.
2. Составить таблицу истинности для функции $f(A,B) = (A \approx B) \rightarrow (A \oplus B)$.

2 ВАРИАНТ

1. Перевести число $133, 74_{(10)}$ в $(2) \rightarrow (8) \rightarrow (16)$ системы счисления.
2. Составить таблицу истинности для функции $f(A,B) = (\overline{A+B})/(A * B)$.

3 ВАРИАНТ

1. Перевести число $145, 93_{(10)}$ в (2) , $10100101010010011, 11_{(2)}$ в (16) систему счисления
2. Составить таблицу истинности для функции $f(A,B) = (\overline{A}) \leftarrow [(A \Delta B) + (B \Delta A)]$.

4 ВАРИАНТ

1. Перевести число $152, 6_{(10)}$ в (8) , $14B6, A2_{(16)}$ в (10) систему счисления.
2. Составить таблицу истинности для функции $f(A,B) = (A * B) \downarrow (A + B)$

Задание для студентов № 2

Комплект заданий для контрольной работы

Тема 1.3. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности

1 ВАРИАНТ

1. Шина адреса.
2. Внутренняя структура МП: схема управления выборкой команд.
3. RS- триггер.
4. Шина данных.
5. Внутренняя структура МП: Арифметико-логическое устройство.
6. Составить схему на логических элементах для уравнения $y = \overline{x_1 + x_2}$.

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 $y = \overline{x_1 x_2}$.

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.

Задание для студентов № 3

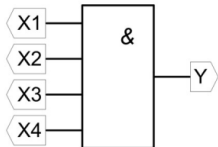
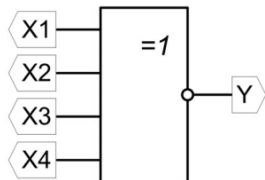
Комплект заданий для контрольной работы

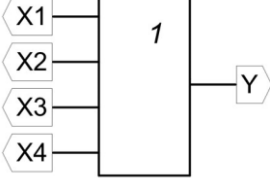
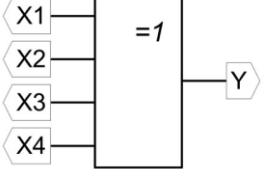
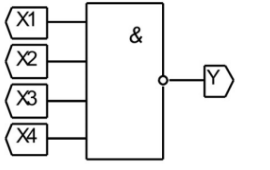
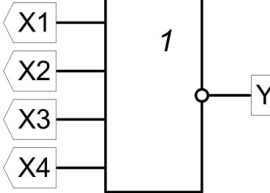
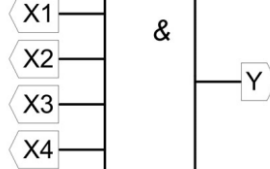
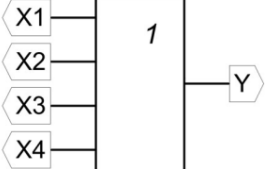
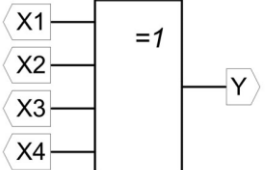
Тема: Внутренняя организация процессора

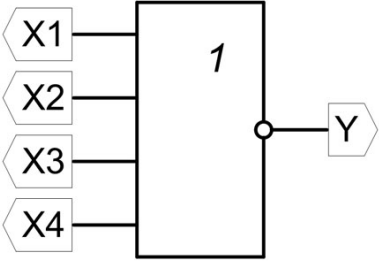
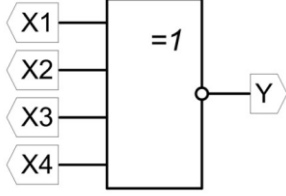
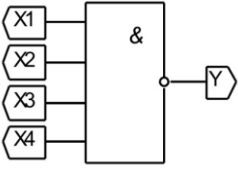
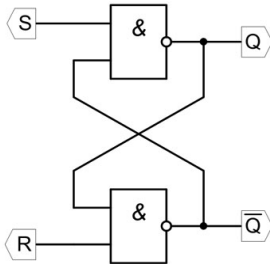
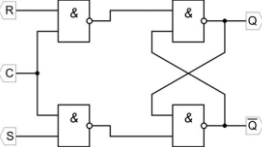
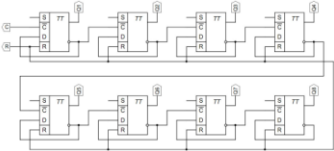
<p><u>Вариант 1.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как выглядит структура МПС? 2. Что такое чипсет? 3. В чем преимущества одношинной архитектуры МПС? 4. Что такое контроллер и каковы его особенности?
<p><u>Вариант 2.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для чего нужна шина адреса? 2. Нарисуйте, как выглядит архитектура МПС с отдельными шинами данных и команд. 3. В чем заключается принцип открытой архитектуры? 4. Опишите микроконтроллер.
<p><u>Вариант 3.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое системная шина и зачем она нужна? 2. Для чего нужна шина данных? 3. Опишите АЛУ. 4. Нарисуйте схему устройства компьютера, построенного по магистральному принципу.
<p><u>Вариант 4.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для чего нужна шина управления? 2. Перечислите функции процессора. 3. Опишите схему управления прерываниями (СУП). 4. Что такое архитектура ЭВМ?

Комплект заданий для тестирования

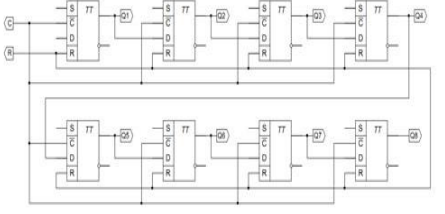
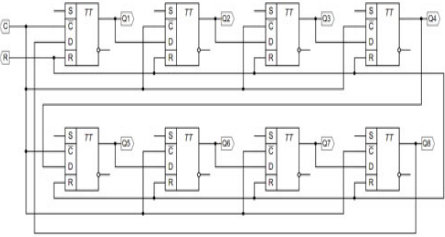
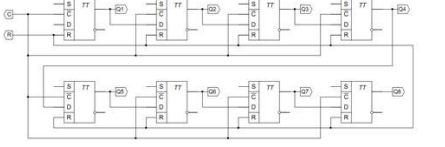
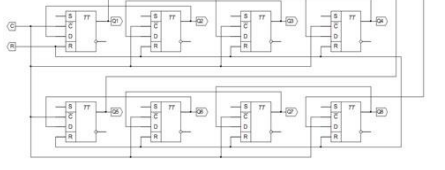
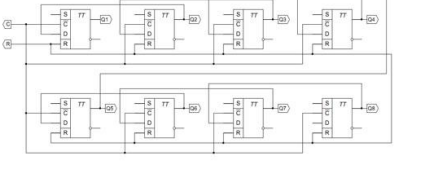
Тема 1.2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков ВС

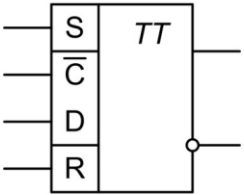
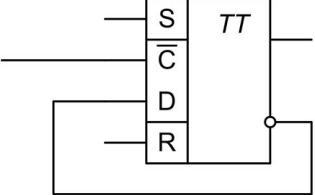
<p>1. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – Или-не – 4 или-не – 4 и – 4 и-не – 4 искл. или
<p>2. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> – 4 искл.не – 4 или – 4 и – 4 искл. или-не – И-или-не
<p>3. Как называется логический элемент?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

	
<p>4. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - И-не - Искл. или - 4 или - 4 и-не - 4 искл. или
<p>5. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Или-не - 4 или - 4 и - 4 и-не - или
<p>6. Как называется логический элемент?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Или-не - 4 или-не - 4 и - 4 и-не - 4 искл. или
<p>7. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$
<p>8. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$
<p>9. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$

<p>10. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$
<p>11. $x_1=1, x_2=0, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$
<p>12. $x_1=1, x_2=1, x_3=1, x_4=0$</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=1$ - $Y=0$ потом 1 - $Y=0$ - $Y=3$ - $Y=2$
<p>13. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Двухтактный RS-триггер - Асинхронный RS-триггер - Синхронный RS-триггер - JK-триггер - JK-двухтактный триггер
<p>14. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Двухтактный RS-триггер - Асинхронный RS-триггер - Синхронный RS-триггер - JK-триггер - JK-двухтактный триггер
<p>15. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Регистр хранения - Сдвиговый вправо регистр - Сдвиговый влево регистр - Вычитающий счетчик - Суммирующий счетчик
<p>16. Как называется это устройство?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Регистр хранения - Сдвиговый вправо регистр - Сдвиговый влево регистр - Вычитающий счетчик - Суммирующий счетчик

<p>17. Если все Q первоначально=0 и R=0, C=0>1>0 x 9, Что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=0, Q5=1, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=1, Q6=0, Q7=0, Q8=1 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0
<p>18. Если все Q первоначально=0 и R=0, C=0>1>0 x 9, Что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=1, Q3=1, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=1, Q8=1
<p>19. Если все Q первоначально=0 и R=0, C=0>1>0 x 9, Что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=0, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=0, Q7=1, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=0
<p>20. Если Q первоначально=0хАА и R=0, R=0>1>0 x 2, что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=1 - Q1=1, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=1, Q6=0, Q7=1, Q8=0 - Q1=1, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=0, Q6=0, Q7=0, Q8=1 - Q1=1, Q2=0, Q3=0, Q4=1, Q5=1, Q6=1, Q7=0, Q8=0 - Q1=1, Q2=1, Q3=1, Q4=1, Q5=1, Q6=1, Q7=1, Q8=1
<p>21. Если Q первоначально=0хАА и R=0, R=0>1>0 x 2, что будет на выходе?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=0 - Q1=0, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=1, Q6=1, Q7=1, Q8=1 - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=1 - Q1=0, Q2=1, Q3=0, Q4=1, Q5=0, Q6=1, Q7=0, Q8=1

	<ul style="list-style-type: none"> - Q1=0, Q2=0, Q3=1, Q4=0, Q5=1, Q6=0, Q7=1, Q8=0
<p>22. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Параллельный регистр хранения - Счетчик суммирующий - Циклически сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр вправо - Счетчик вычитающий
<p>23. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Циклически сдвиговой регистр влево - Счетчик суммирующий - Циклический сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр влево
<p>24. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Циклически сдвиговой регистр влево - Счетчик суммирующий - Циклический сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр влево
<p>25. Как называется это устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Циклически сдвиговой регистр влево - Счетчик суммирующий - Циклический сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр вправо - Логически сдвиговой регистр влево
<p>26. Что такое триггер?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Буфер для хранения информации - Элемент памяти хранящий 1 бит информации - Элемент памяти хранящий 1 байт информации - Комбинационная схема с эффектом памяти - Две комбинационные схемы с эффектом памяти
<p>27. Какая главная особенность RS-триггера?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Имеется неустойчивое состояние на выходе - Элемент памяти хранящий 1 бит информации - Элемент памяти хранящий 1 байт информации - Не имеется неустойчивое состояние на выходе - Две комбинационные схемы с эффектом памяти
<p>28. Какая главная особенность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Имеется неустойчивое состояние на выходе - Элемент памяти хранящий 1 бит информации

<p>JK-триггера?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Элемент памяти хранящий 1 байт информации - Это универсальный триггер - Две комбинационные схемы с эффектом памяти
<p>29. D-триггер — это?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Триггер защелка - Триггер задержки - Триггер данных при наличии синхронизации - Нет правильного ответа - Все ответы верны
<p>30. T-триггер — это?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Счетный триггер - Триггер задержки - Это $R=S=1$ - Нет правильного ответа - Все ответы верны
<p>31. Что это за устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - RS-триггер - Универсальный двухтактный D-триггер с асинхронными R и S входами - Универсальный двухтактный D-триггер с синхронными R и S входами - Счетный триггер - Все ответы верны
<p>32. Что это за устройство?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - RS-триггер - Универсальный двухтактный D-триггер с асинхронными R и S входами - Универсальный двухтактный D-триггер с синхронными R и S входами - Счетный триггер - Все ответы верны
<p>33. Как называется триггер для подсчета единиц информации?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Триггер задержки - Счетный триггер - RS-триггер - D-триггер - Все ответы верны
<p>34. Что называется 8-ми разрядным регистром?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Элемент памяти который хранит 1/2 байт информации - Элемент памяти который хранит 1 бит информации - Элемент памяти который хранит 1/2 бит информации - Элемент памяти который хранит слово - Элемент памяти который хранит 1 байт информации
<p>35. Чему равен Y, если $x_1=0$, $x_2=1$, $x_3=1$?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - $Y=2$ - $y=3$ - $y=1$ - $y=0$ - $y=1+1$

$$y = \overline{x1x2x3} + \overline{x1x2x3} + \overline{x1x2x3}$$

Пакет преподавателя

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

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

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 5
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОПРОСА

Тема 1.5. Организация и режимы работы 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. Регистрпризнаков.
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 ТЕСТИРОВАНИЯ

Тема 1.6. Организация и принцип работы памяти

Тема 1.7. Виды памяти

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.

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

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

ЗАДАНИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ № 7
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Система команд процессора

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 ОБУЧАЮЩИХСЯ № 8
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ИТОГОВОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Вариант 1

1. Через какие логические функции выражается функция Шеффера?
2. В чем особенность RS-триггера?
3. Каково условное обозначение синхронного RSC-триггера?
4. На каких логических элементах может быть построен триггер?
5. Почему взяты буквы R и S для входов RS-триггера?
6. В чем особенность JK-триггера?
7. Чем отличается синхронный триггер от асинхронного?
8. Как называют D-триггер и почему?
9. В какое состояние переходит JK-триггер при подаче на входы J и K логической 1 (C=1)?
10. Как называется состояние триггера, когда выход Q триггера не меняется?
11. Как называются входы R и S в синхронном триггере?
12. На базе каких триггеров можно построить D-триггер?
13. Что такое регистры?
14. Какие бывают типы регистров?
15. Что такое шифратор?
16. Сколько выходов имеет дешифратор с n входами?
17. Что такое мультиплексор?
18. Какие входы имеет мультиплексор?
19. Для чего предназначен цифровой компаратор?
20. Что такое сумматор?

Вариант 2

1. Через какие логические функции выражается функция Пирса?
2. В чем особенность синхронного RSC-триггера?
3. Приведите примеры синхронных триггеров?
4. В чем особенность D-триггера?
5. В чем особенность T-триггера?
6. Как называют T-триггер и почему?
7. В какое состояние переходит T-триггер при подаче на вход T логической 1 (C=1)?
8. Почему состояние триггера называют запрещенным при подаче на входы R и S логической 1?
9. Какой триггер называют двухтактным?
10. Как называют вход C в синхронном триггере и какова его основная функция?
11. На базе каких триггеров можно построить T-триггер?
12. Что определяет количество триггеров в регистре?
13. Для чего предназначены сдвигающие регистры?
14. Сколько входов имеет шифратор с n выходами?
15. Какое условное обозначение имеет шифратор?
16. Что такое демультимплексор?
17. Что такое преобразователь кодов?
18. Что такое счетчики?
19. Какие виды счетчиков вам известны?

20. Что такое полусумматор?

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ № 9
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Название самостоятельной работы по предмету «Архитектура ЭВМ»
1	Классификация АЛУ
2	Структура асинхронного АЛУ (схема, описание)
3	Структура универсальных и функциональных АЛУ (схема, описание)
4	Контроллер ПДП (схема, описание)
5	Способы организации памяти: адресная память
6	Способы организации памяти: ассоциативная память
7	Способы организации памяти: стековая память
8	Микропроцессорные системы на основе микроконтроллеров
9	Основные этапы разработки МПС на основе микроконтроллеров
10	Методы и средства отладки программных и аппаратных средств (введение)
11	Средства отладки и диагностирования: программные симуляторы
12	Средства отладки и диагностирования: мониторы отладки
13	Средства отладки и диагностирования: эмуляторы ПЗУ