

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.04.2026 11:42:22  
Уникальный программный код:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Организация ЭВМ и ВС»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки

бакалавриата/магистратуры/специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления

Компьютерные системы и технологии

(наименование)

подготовки/специализация

Разработчик

подпись



Магомедов И.А., к.т.н., доцент

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры УиИТСиВТ  
«20» 04 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой

подпись



Асланов Т.Г., к.т.н.

г. Махачкала 2021

## 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 «Организация ЭВМ, вычислительных систем и комплексов» 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 (указывается код и наименование направления подготовки/специальности).

Рабочей программой дисциплины «Организация ЭВМ, вычислительных систем и комплексов» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ПК-6-Способен обосновывать и принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

ПК-15- Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»

ПК-16- Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

ПК-17- Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.

## **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 ОПОС

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ПК-6 Способен обосновывать и принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-6.1.1 Знает методы и формы принятия проектных решений	-Знает методы и формы принятия проектных решений на удовлетворительно -Знает методы и формы принятия проектных решений на хорошо -Знает методы и формы принятия проектных решений на отлично	ТЕМА 1: АРИФМЕТИКО-ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭВМ ТЕМА 2: ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ЭВМ ТЕМА 4-3: ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ ТЕМА 5: ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ ТЕМА 6: АРХИТЕКТУРА ПРОЦЕССОРА
ПК-15 Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	ПК-15.1.1 Знает методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	-Владет навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности на хорошо -Владет навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности на отлично Знает методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» на удовлетворительно Знает методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-	ТЕМА 7: ОРГАНИЗАЦИЯ ПЯТИ ЭВМ. ТЕМА 8: ОРГАНИЗАЦИЯ КЭШ-ПАМЯТИ ТЕМА 9: ВИРТУАЛЬНАЯ ПАМЯТЬ.

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должны соответствовать рабочей программе дисциплины.

		<p>вычислительная машина» на хорошо знает методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» на отлично</p>	<p>ТЕМА 10-11: ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИОНАРИФМЕТИКО-ЛОГИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ</p>
<p>ПК-15.2.1 Умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»</p>		<p>Умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» на удовлетворительно</p> <p>Умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» на хорошо</p> <p>Умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» на отлично</p>	
<p>ПК-15.3.1 Владеет навыками разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»</p>		<p>Владеет навыками разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» на удовлетворительно</p> <p>Владеет навыками разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» на хорошо</p> <p>Владеет навыками разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» на отлично</p>	<p>ТЕМА 12: ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ ЭВМ. ТЕМА 13: ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМНЫХ ШИН В КОМПЬЮТЕРЕ. ТЕМА 14: СИСТЕМА ВВОДА ВЫВОДА ЭВМ</p>

<p>ПК-16 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>ПК-16.1.1 Знает методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Знает методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования на удовлетворительно</p> <p>Знает методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования на хорошо</p> <p>Знает методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования на отлично</p>	<p>ТЕМА 15: ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРА</p> <p>ТЕМА 16: ОРГАНИЗАЦИЯ ЗВУКОВОЙ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРА</p>
<p>ПК-16.2.1 Умеет разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Умеет разрабатывать программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования на хорошо</p> <p>Умеет разрабатывать программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования на отлично</p>	<p>ТЕМА 17: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ</p> <p>ТЕМА 18: КОНВЕЙЕРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ В ЭВМ</p>	
<p>ПК-16.3.1 Владеет навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Владеет навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования на удовлетворительно</p> <p>Владеет навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования на хорошо</p> <p>Владеет навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования на отлично</p>	<p>ТЕМА19:СУПЕРСКАЛЯРНАЯ АРХИТЕКТУРА ПРОЦЕССОРОВ.</p> <p>ТЕМА 20: АРХИТЕКТУРЫ МНОГОУДЕРНЫХ И МНОГОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ</p>	

<p>ПК-17 Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ПК-17.1.1 Знает методы сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем</p>	<p>программирования на хорошо Владеет навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования на отлочно</p>	<p>ТЕМА 21: РХИТЕКТУРЫ МНОГОЯДЕРНЫХ И МНОГОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ ТЕМА 22: КЛАСТЕРЫ</p>
<p>ПК-17.2.1 Умеет сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Умеет сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем на удовлетворительно</p>	<p>Умеет сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем на удовлетворительно</p>	<p>ТЕМА 23: СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ ТЕМА 24: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ</p>
<p>ПК-17.3.1 Владеет навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе, информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Владеет навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем на хорошо</p>	<p>Владеет навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем на хорошо</p>	<p>ТЕМА25: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ ТЕМА 26: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ</p>
<p></p>	<p></p>	<p>Владеет навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем на хорошо</p>	<p></p>

СИСТЕМ НА ОТЛИЧНО

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Организация ЭВМ, вычислительных систем и комплексов» 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 промежуточной аттестации	
		Этап текущих аттестаций 6 семестр						Этап текущих аттестаций 7 семестр							
		1-5 недели	6-10 недели	11-15 недели	1-17 недели	1-5 недели	6-10 недели	11-15 недели	1-17 недели						
ПК-6.	ПК-6.1.1 Знает методы и формы принятия проектных решений	2	3	4	5	6								7	
		Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	СРС	КР/КП	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа						
ПК-6.	ПК-6.2.1 Умеет обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	2	3	4	5	6									7
		Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	СРС	КР/КП	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ						
ПК-6.3.1	Владет навыками постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности	2	3	4	5	6									7
		Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	СРС	КР/КП	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ						
ПК-15.	ПК-15.1.1 Знает методы разработки моделей информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	2	3	4	5	6								7	
		Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	СРС	КР/КП	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа						
ПК-15.2.1	Умеет разрабатывать	2	3	4	5	6								7	
		Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	СРС	КР/КП	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ	Защита лабораторных работ						

вопросы для проведения зачета и экзамена

	<p>модели информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»</p> <p>ПК-15.3.1 Владеет навыками разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»</p>																		
ПК-16.	<p>ПК-16.1.1 Знает методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>ПК-16.2.1 Умеет разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>ПК-16.3.1 Владеет навыками разработки программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>			<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>			<p>есть</p>	<p>вопросы для проведения зачета и экзамена</p>				
ПК-17.	<p>ПК-17.1.1 Знает методы сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных систем автоматизированных систем</p> <p>ПК-17.2.1 Умеет сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных систем</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>			<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Защита лабораторных работ</p>			<p>есть</p>	<p>вопросы для проведения зачета и экзамена</p>				



Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>с незначительными пробелами, умения и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные нетривые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>ответа, в применении умений и навыков</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материяла дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материяла базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</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	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

**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**

1. Объясните принцип работы п/п диода.
2. Объясните принцип работы биполярного транзистора.
3. Объясните принцип работы полевого транзистора.
4. Приведите таблицы истинности двухвходовых логических элементов: "И", "ИЛИ", "ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ".
5. Как классифицируются языки программирования?
6. Какие системы счисления находят применение в вычислительной технике и почему?

**3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

**Комплект заданий для контрольной работы №1 для первой аттестации (бсем)**

Время выполнения \_\_\_ мин.

- Количество вариантов контрольной работы - 4.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

**Комплект заданий для контрольной работы №2 для второй аттестации**

Время выполнения 45 мин.

- Количество вариантов контрольной работы - 5.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

**Вариант 1**

Задание 1 Как представляются команды в ЭВМ?

Задание 2 Приведите примеры.

Задание 3 Мультиплексоры и демультимплексоры.

Задание 4 Прямая адресация,

**Вариант 2**

Задание 1 Машинные коды прямой, обратный и дополнительный. Выполните вычисления в этих кодах.

Задание 2 Функция триггера, его таблица истинности, условно-графическое изображение.

Задание 3 Логические элементы.

Задание 4 Непосредственная адресация

**Вариант 3**

Задание 1 Мультиплексоры и демультимплексоры: таблица истинности, условно-графическое изображение.

Задание 2 Функция дешифратора, его таблица истинности, условно-графическое изображение.

Задание 3 Триггеры.

Задание 4 Регистровая адресация,

**Вариант 4**

Задание 1 Способы адресации памяти: прямая, непосредственная, регистровая.

Задание 2 Способы адресации памяти: базовая, косвенная, индексная, страничная.

Задание 3 Дешифраторы.

Задание 4 Укороченная адресация.

**Вариант 5**

Задание 1 Системы прерываний ЭВМ.

Задание 2 Способы обработки прерываний.

Задание 3 Шифраторы.

Задание 4 Непосредственная адресация.

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 4.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

- Задание 1 Архитектура процессора. Классификация архитектур.  
 Задание 2. Классификация памяти.  
 Задание 3. Процессоры с сокращённой (RISC) системой команд.  
 Задание 4. АЛУ: назначение, типовые структуры для различных моделей ЭВМ, алгоритмы функционирования, характеристики.

#### Вариант 2

- Задание 1. Иерархия памяти.  
 Задание 2: Взаимодействие процессора и различных уровней памяти. Адресное оперативное запоминающее устройство.  
 Задание 3. Процессоры с расширенной (CISC) системой команд.  
 Задание 4. АЛУ для сложения и вычитания чисел с фиксированной запятой

#### Вариант 3

- Задание 1. Безадресные оперативные запоминающие устройства.  
 Задание 2. Сегментно-страничная организации виртуальной памяти.  
 Задание 3. Процессоры с командными словами сверхбольшой длины -VLIW (Very Long Instruction Word).  
 Задание 4. АЛУ для сложения и вычитания чисел с фиксированной запятой

#### Вариант 4

- Задание 1 Буфер ассоциативной трансляции.  
 Задание 2 Дисковые массивы RAID.  
 Задание 3. Типы кэш-памяти.  
 Задание 4. АЛУ для сложения и вычитания чисел с фиксированной запятой

#### Комплект заданий для контрольной работы №3 для третьей аттестации (6сем.)

- Время выполнения 90 мин.  
 • Количество вариантов контрольной работы - 5.  
 • Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.  
 • Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

- Задание 1 Устройство управления с жесткой логикой.  
 Задание 2. Общая структура контроллера устройства ввода-вывода.  
 Задание 3. Режим прямого доступа к памяти.  
 Задание 4. Графический конвейер.

#### Вариант 2

- Задание 1. Принцип управления по хранимой в памяти микропрограмме.  
 Задание 2. Организация прерываний.  
 Задание 3. Алгоритмы ввода данных.  
 Задание 4 Интерфейсы графики.

#### Вариант 3

- Задание 1. Модель устройства управления  
 Задание 2 Организация системных шин в компьютере.  
 Задание 3 Алгоритм вывода данных.  
 Задание 4 Интерфейсы графики.

#### Вариант 4

- Задание 1. Обобщенная структура устройства управления.  
 Задание 2. AMDAC. Видеопамять. Графические процессоры.  
 Задание 3. Алгоритмы ввода данных.  
 Задание 4. Графический конвейер.

#### Вариант 5

- Задание 1. Кодирование микрокоманд  
 Задание 2. Адресация устройств ввода-вывода:  
 Задание 3. Структура программного обеспечения подсистемы ввода-вывода  
 Задание 4. Интерфейсы графики.

#### Комплект заданий для контрольной работы №1 для первой аттестации (7сем)

- Время выполнения 45 мин.  
 • Количество вариантов контрольной работы - 2.  
 • Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.  
 • Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Принципы конвейеризации.
2. Суперскалярной архитектуры на примере процессора Pentium Pro.
3. Выборка и декодирование команд.

#### Вариант 2

1. Диспетчеризация и выполнение команд.
2. Архитектура процессора Pentium 4
3. Мультитредовая обработка

#### Комплект заданий для контрольной работы №2 для второй аттестации (7сем)

Время выполнения 45 мин.

- Количество вариантов контрольной работы - 3.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Архитектура процессоров Intel Core 2.
2. Процессоры фирмы AMD
3. Стратегия «тик-так» фирмы Intel.

#### Вариант 2

1. Вычислительные кластеры.
2. Кластеры высокой готовности.
3. Параллелизм данных.

#### Вариант 3

1. Архитектура процессоров Intel Core 2.
2. Параллелизм задач.
3. Стандарт MPI.

#### Комплект заданий для контрольной работы №3 для третьей аттестации (7сем)

Время выполнения 45 мин.

- Количество вариантов контрольной работы - 4.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Суперкомпьютеры фирмы Cray.
2. МВК «Эльбрус».
3. Высокопроизводительные вычислительные системы в рейтинге TOP 500
4. Развитие компьютеров на основе новейших технологий.

#### Вариант 2

1. Классификация вычислительных сетей.
2. Топологии локальных сетей.
3. Характеристики сетей: пропускная способность, задержки, затухание сигнала.
4. Среды передачи информации: витая пара, оптоволокно, беспроводная связь.

#### Вариант 3

1. Методы доступа в сетях.
2. Модель OSI.
3. Протоколы передачи данных.
4. IP адресация.

#### Вариант 4

1. IP адресация и маршрутизация.
2. Система доменных имен –DNS.
3. Аппаратное обеспечение сетей: коммутаторы, маршрутизаторы, мосты, трансиверы.
4. Протокол IP.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение 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.

### **Курсовая работа/курсовой проект Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов**

1. Разработка устройства управления параметрами микроклимата предприятия
2. Удаленной управление устройством с использованием технологии интернета вещей.
3. Беспроводное устройство управления бытовыми приборами.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении курсовой работы/курсового проекта:

- оценка «отлично»: продемонстрировано блестящее владение проблемой исследования, материал выстроен логично, последовательно, обучающийся аргументированно отстаивает свою точку зрения. Во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, четко определены цель и задачи работы (проекта). Использован достаточный перечень источников и литературы для методологической базы исследования. Обучающийся грамотно использует профессиональные термины, актуальные исходные данные. Проведен самостоятельный анализ (исследование) объекта. По результатам работы сделаны логичные выводы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем и содержание работы соответствует требованиям. На защите обучающийся исчерпывающе отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует повышенный уровень владения проблемой исследования, логично, последовательно и аргументированно отстаивает ее концептуальное содержание. Во введении содержатся небольшие неточности в формулировках цели, задач. В основной части допущены незначительные погрешности в расчетах (в исследовании). Выводы обоснованы, аргументированы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем работы соответствует требованиям. На защите обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся демонстрирует базовый уровень владения проблемой исследования. Во введении указаны цель и задачи исследования, но отсутствуют их четкие формулировки. Работа является компиляцией чужих исследований с попыткой формулировки собственных выводов в конце работы. Изложение материала логично и аргументировано. Наблюдается отступление от требований в оформлении и объеме работы. При ответе на вопросы обучающийся испытывает затруднения;

- оценка «неудовлетворительно»: обнаруживается несамостоятельность выполнения курсовой работы, некомпетентность в исследуемой проблеме. Нарушена логика изложения. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению и содержанию. На защите курсовой работы обучающийся не отвечает на вопросы.

### **3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)**

#### **Список вопросов к зачету**

1. Структура команд ЭВМ. Форматы представления чисел в ЭВМ.
2. Обобщенная структурная схема универсальной ЭВМ.
3. Архитектуры процессоров.
4. Классификация памяти. Иерархия памяти.
5. Способы адресации памяти: прямая, непосредственная, регистровая.
6. Способы адресации памяти: базовая, косвенная, индексная, страничная. Виртуальная память. Иерархическая структура памяти в современных ЭВМ.
7. Способы организации запоминающих массивов в оперативных ЗУ
8. Взаимодействие процессора и различных уровней памяти. Адресное оперативное запоминающее устройство.
9. Безадресные оперативные запоминающие устройства.
10. Системы прерываний ЭВМ. Способы обработки прерываний.
11. Кэш-память в структуре компьютера. Типы кэш-памяти.
12. Дисковые массивы RAID
13. АЛУ: назначение, типовые структуры для различных моделей ЭВМ, алгоритмы функционирования,

характеристики.

14. Структура АЛУ для сложения и вычитания двоичных чисел с фиксированной запятой.
15. Структура АЛУ для сложения и вычитания двоичных чисел с плавающей запятой.
16. Способы обработки прерываний.
17. Обобщенная структура устройства управления. Устройство управления с жесткой логикой.
18. Обобщенная структура устройства управления. Принцип управления по хранимой в памяти микропрограмме.
19. Организация системных шин в компьютере.
20. Общая структура контроллера устройства ввода-вывода. Организация системных шин в компьютере.
21. Организация графической системы компьютера.
22. Организация звуковой системы компьютера
23. Вычислительные системы.
24. Архитектура процессора. Классификация архитектур.
25. Классификация памяти.
26. Иерархия памяти.
27. Взаимодействие процессора и различных уровней памяти. Адресное оперативное запоминающее устройство.
28. Безадресные оперативные, запоминающие устройства.
29. Способы организации запоминающих массивов в оперативных ЗУ.
30. Кэш-память в структуре компьютера.
31. Страничная виртуальная память.
32. Сегментно-страничная организации виртуальной памяти
33. Буфер ассоциативной трансляции.
34. Дисковые массивы RAID.

#### Список вопросов к экзамену

1. Принципы конвейеризации.
  2. Структурные конфликты.
  3. Конфликты по данным.
  4. Конфликты по управлению.
  5. Проблема безусловного и условного переходов
  6. Суперскалярной архитектуры на примере процессора Pentium Pro.
  7. Выборка и декодирование команд.
  8. Диспетчеризация и выполнение команд.
  9. Архитектура процессора Pentium 4
  10. Мультипроточная обработка
  4. Архитектура процессоров Intel Core 2.
  5. Процессоры фирмы AMD
  6. Стратегия «тик-так» фирмы Intel.
  7. Вычислительные кластеры.
  8. Кластеры высокой готовности.
  9. Параллелизм данных.
  10. Параллелизм задач.
  11. Стандарт MPI.
  5. Суперкомпьютеры фирмы Cray.
  6. МВК «Эльбрус».
  7. Высокопроизводительные вычислительные системы в рейтинге TOP 500
  8. Развитие компьютеров на основе новейших технологий.
  9. Классификация вычислительных сетей.
  10. Топологии локальных сетей.
  11. Характеристики сетей: пропускная способность, задержки, затухание сигнала.
  12. Среды передачи информации: витая пара, оптоволокно, беспроводная связь.
  13. Методы доступа в сетях.
  14. Модель OSI.
  15. Протоколы передачи данных.
  16. IP адресация и маршрутизация.
  17. Система доменных имен –DNS.
  18. Аппаратное обеспечение сетей: коммутаторы, маршрутизаторы, мосты, трансиверы.
- Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устными

дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «незачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

### Форма экзаменационного билета (пример оформления)

<u>Министерство науки и высшего образования РФ</u>	
<u>ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"</u>	
<u>Дисциплина (модуль) «Организация ЭВМ, вычислительных систем и комплексов»</u>	
<u>Код, направление подготовки/специальность 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»</u>	
<u>Профиль (программа, специализация) «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».</u>	
Кафедра <u>УИИТСиВТ</u>	Курс <u>3</u> Семестр <u>6</u>
Форма обучения – <u>очная</u>	
<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № <u>1</u></b>	
1. Принципы конвейеризации.	
2. Архитектура процессоров Intel Core 2.	
Экзаменатор.....	И.О.Ф.
Утвержден на заседании кафедры (протокол № <u>    </u> от <u>    </u> 20 <u>    </u> г.)	
Зав. кафедрой (название) .....	И.О.Ф.

### Критерии оценки уровня сформированности компетенций

- 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 возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

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

- 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).