

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.03.2026 12:28:36
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Машинно-ориентированное программирование»

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

для направления

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

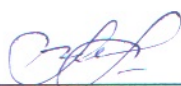
(код, наименование направления подготовки/специальности)

по профилю

Компьютерные системы и технологии

(наименование)

Разработчик



подпись

Качаева Г.И., к.э.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры
от « 06 » 09 2021 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой



подпись

Качаева Г.И., к.э.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств	16
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)	16
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	17
2.1.2. Этапы формирования компетенций	18
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания	20
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования	20
2.2.2. Описание шкал оценивания	22
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП	23
3.1. Задания и вопросы для входного контроля	23
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций	23
3.2.1. Аттестационная контрольная работа №1	23
3.2.1. Аттестационная контрольная работа №2	23
3.2.1. Аттестационная контрольная работа №3	24
3.2.4 Список вопросов к зачету	24

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины Машинно-ориентированное программирование 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Рабочей программой дисциплины Машинно-ориентированное программирование предусмотрено формирование следующей компетенции:

ПК - 4 - Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов;

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

ПК-18 - Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования.

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.

Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)

- *Контрольная работа*
- *Устный опрос*
- *Вопросы для проведения экзамена*

Перечень оценочных средств при необходимости может быть дополнен.

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
ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПК-4.1.1 Знает методы разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков	Знать: принципы построения и работы команд электронных вычислительных машин, принципы построения управляющих программ на основе прерываний, макросредства языков низкого уровня. Уметь: разрабатывать и корректировать ассемблерные коды программ, разрабатывать управляющие программы на основе прерываний. Владеть: работать в разных системах программирования, обеспечивающих создание программ для реального и защищенного режимов работы процессора.	№№1-17
	ПК-4.1.2 Знает методы создания инструментальных средств программирования		
	ПК-4.2.1 Умеет разрабатывать компиляторы, загрузчики, сборщики		
ПК-16. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии	ПК-16.1.1 Знает методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знать: современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное); методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования; Уметь: разрабатывать программы для работы с файлами как источником данных; использовать современные технологии разработки ПО; разрабатывать компоненты программно-	№№1-17
	ПК-16.2.1 Умеет разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз		

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

программирования	данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования Владеть: навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	
	ПК-16.3.1 Владеет навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования		
ПК-18. Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	ПК-18.1.1 Знает методы подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования	Знать: методы подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования; Уметь: подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования Владеть: навыками подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования	№№1-17
	ПК-18.2.1 Умеет подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования		№№1-17
	ПК-18.3.1 Владеет навыками подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования		№№1-17

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Машинно-ориентированное программирование 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	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/К П	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПК-4.1.1 Знает методы разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
	ПК-4.1.2 Знает методы создания инструментальных средств программирования	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
	ПК-4.2.1 Умеет разрабатывать компиляторы, загрузчики, сборщики	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
ПК-16. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ПК-16.1.1 Знает методы разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
	ПК-16.2.1 Умеет разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
	ПК-16.3.1 Владеет навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов и баз данных,	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос

	используя современные инструментальные средства и технологии программирования						
ПК-18. Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	ПК-18.1.1 Знает методы подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
	ПК-18.2.1 Умеет подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
	ПК-18.3.1 Владеет навыками подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос

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 Машинно-ориентированное программирование является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно,

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на 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
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

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"> - 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	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <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	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <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	Ставится в случае: <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

1. Дать определение бита, байта.
2. Привести пример двоичного числа.
3. Сложить (вычесть) два двоичных числа.
4. Восьмеричная система счисления. Представления чисел в восьмеричной системе счисления.
5. Шестнадцатеричная система счисления. Представления чисел в шестнадцатеричной системе счисления.
6. Перевести число в его двоичное представление.
7. Алгоритмы сложения и вычитания в позиционной системе счисления.
8. Переменные, метки, константы.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

3.2.1. Аттестационная контрольная работа №1

1. Программирование в машинных кодах. Отличие ассемблера от остальных языков программирования.
2. Архитектура МП. Структура памяти
3. Архитектура МП. Внутренние регистры МП.
4. Архитектура МП. Система команд.
5. Архитектура МП. Шинный интерфейс.
6. Сегментация памяти.
7. Понятие логического и физического сегментов. Сегменты программы.
8. Регистры общего назначения. Назначение. Особенности.
9. Индексные регистры. Назначения особенности.
10. Регистр счетчика команд. Назначения.
11. Язык Ассемблера: комментарии, алфавит.
12. Операторы. Формат операторов.
13. Директивы определения имен. Примеры использования.
14. Директива LABEL. Примеры использования.
15. Арифметические операторы. Примеры использования.
16. Директива SEGMENT/ENDS.
17. Директива ASSUME.
18. Команда MOV. Примеры использования.
19. Команда XLAT. Примеры использования.
20. Виды адресации.

3.2.1. Аттестационная контрольная работа №2

Вариант №1

Написать программу в которой вычисляется $\max(\min)$ элементы заданной последовательности слов(байт), полученный результат умножается(делится) на i байт этой последовательности. Значение i задается в соответствии с подвариантом.

Вариант №2

Написать программу в которой вычисляется сумма положительных (отрицательных) элементов заданной последовательности слов(байт), полученный результат умножается(делится) на i байт этой последовательности. Значение i задается в соответствии с подвариантом.

Вариант №3

Написать программу в которой вычисляется сумма четных (нечетных) элементов заданной последовательности слов(байт), полученный результат умножается(делится) на i байт этой последовательности. Значение i задается в соответствии с подвариантом.

Вариант №4

Написать программу в которой вычисляется сумма каждого i слова и каждого j байта заданной последовательности слов(байт), полученный сумма слов разделить на сумму байт. Значения i и j задаются в соответствии с подвариантом.

Вариант №5

Написать программу в которой вычисляется сумма I,j,k байтов (слов) последовательности слов(байт), определенных в сегменте данных. Результат заносится в память по адресу, следующему за заданной последовательностью слов(байт). Значения i, j, k задаются в соответствии с вариантом.

3.2.1. Аттестационная контрольная работа №3

1. Команда ADD. Примеры использования.
2. Команда ADC. Примеры использования.
3. Команда INC. Примеры использования.
4. Команда SUB. Примеры использования.
5. Команда SBB. Примеры использования.
6. Команда DEC. Примеры использования.
7. Команда CMP. Примеры использования.
8. Команда MUL. Примеры использования.
9. Команда IMUL. Примеры использования.
10. Команда DIV. Примеры использования.
11. Команда IDIV. Примеры использования.
12. Команда безусловного перехода. Примеры использования.
13. Команды условного перехода. Примеры использования.
14. Команды вызова подпрограмм. Примеры использования.
15. Команда LOOP/LOOPE. Примеры использования.
16. Команда LOOPNZ/LOOPNE. Примеры использования.
17. Директива ORG.
18. Стек. Команды работы со стеком. Примеры использования.

3.2.4 Список вопросов к зачету

1. Архитектура микропроцессора. Регистры, сегментация, методы адресации.
2. Ассемблер IBM PC. Набор символов языка, целые и вещественные типы, символические и строковые константы. зарезервированные слова и идентификаторы. Структура ассемблерного оператора.
3. Инструментальные средства программирования. Редактор, транслятор, компоновщик, библиотекарь, отладчик.
4. Основные директивы ассемблера.
5. Арифметические команды.
6. Адресные и числовые выражения. Директива LABEL и оператор OFFSET. Примеры.
7. Ассемблирование и выполнение программы. Отладчик. Директивы ассемблера.
8. Битовые операции. Арифметические сдвиги. Формат. Примеры.
9. Битовые операции. Логические сдвиги. Формат. Примеры.
10. Битовые операции. Логические сложение и умножения. Формат. Примеры.
11. Битовые операции. Циклические сдвиги. Формат. Примеры.
12. Команда безусловного перехода. Формат. Примеры.
13. Команда сравнения. Формат. Примеры.
14. Команды вычитания. Формат. Примеры.

15. Команды деления в языке Assembler. Формат. Примеры.
16. Команды передачи управления. Формат. Примеры.
17. Команды пересылки. Формат. Примеры.
18. Команды пересылки. Формат. Примеры.
19. Команды сдвигов. Формат. Примеры.
20. Команды умножения и деления. Формат. Примеры.
21. Команды управления циклами. Формат. Примеры.
22. Косвенная и прямая адресации.
23. Логические операции. Формат. Примеры.
24. Операции умножения. Форматы. Примеры.
25. Переменные директивы определения данных.
26. Регистры общего назначения. Регистровые указатели. Индексные регистры. Регистр командного указателя.
27. Сегментные регистры.
28. Сегментные регистры. Флаговый регистр.

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным 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, соответствия с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», 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.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).