

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.11.2025 20:28:35  
Уникальный программный ключ:  
20b84ea6d19eae7c3c775fccd8365441470edec7

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-зависимые языки программирования»

Уровень образования	<u>Бакалавриат</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>09.03.04 – Программная инженерия</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	<u>«Разработка программно-информационных систем»</u> (наименование)

Разработчик



подпись

Качаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПОВТиАС  
« 15 » 06 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой ПОВТиАС



подпись

Айгумов Т.Г., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Каспийск, 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	17
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) .....	17
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .	18
2.1.2. Этапы формирования компетенций.....	19
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-зависимые языки программирования 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 09.03.04 Программная инженерия.

Рабочей программой дисциплины Машинно-зависимые языки программирования предусмотрено формирование следующей компетенции:

ПК 5 - Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения;

ПК – 8 - Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.

## **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 <sup>1</sup>
ПК 5 - Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-5.1. Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения	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.	№№1-9
	ПК-5.2. Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО		
	ПК-5.3. Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО		
ПК – 8 - Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-8.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)	Знать: современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) Уметь разрабатывать программы для работы с файлами как источником данных Уметь использовать современные технологии разработки ПО	№№1-9
	ПК-8.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО		
	ПК-8.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО		

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

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Машинно-зависимые языки программирования 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 5 - Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-5.1. Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
	ПК-5.2. Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
	ПК-5.3. Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
ПК – 8 - Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-8.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос
	ПК-8.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Контрольная работа		Тест, устный опрос

	ПК-8.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО	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-зависимые языки программирования 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 продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	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, 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	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	
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. Продemonстрирован 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 стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«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. 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, соответствии 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.).*