

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 28.11.2025 11.02.26
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Машинно-зависимые языки программирования
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 09.03.04 Программная инженерия
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Разработка программно-информационных систем

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина


кафедра Информационной безопасности

Форма обучения очная, заочная курс 3/4 семестр (ы) 57
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.04 Программная инженерия с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению 09.03.04 Программная инженерия и профилю Разработка программно-информационных систем.

Разработчик  Качаева Г.И., к.э.н.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 18 » 06 2019 г.


Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) **Машинно-зависимые языки программирования**
 Качаева Г.И., к.э.н.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 18 » 06 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры **программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем**


от « 20 » 06 2019 года, протокол № 10.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)
 Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 20 » 06 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 12.09 2019 года, протокол № 7.

Председатель Методического совета факультета КТВТиЭ
 Исабекова Т.И. к.ф.м.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 12 » 09 2019г.

Декан факультета  Юсуфов Ш.А.
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о начальника УМУ  Гусейнов М.Р.
подпись ФИО

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108		3/108
Семестр	5		7
Лекции, час	17		4
Практические занятия, час	-		-
Лабораторные занятия, час	17		4
Самостоятельная работа, час	38		91
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-		-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	1 зет=36		9ч на контроль

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Машинно-зависимые языки программирования» являются ознакомление студентов с элементами языка ассемблера и возможностями микропроцессоров, дать знания, умения и основные навыки, позволяющие выполнять разработку программ на ассемблере.

Задачей дисциплины является приобретение студентами навыков в написании ассемблерных программ, учитывающих специфику и ресурсы системы, овладение методами отладки программ и управления данными.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Машинно-зависимые языки программирования» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Типы и структуры данных.

Последующими дисциплинами являются: Архитектура ЭВМ, Моделирование.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины Машинно-зависимые языки программирования студент должен овладеть следующими компетенциями: ПК-5; ПК-8.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК - 5	Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	ПК-5.1. Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения
		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)
		ПК-8.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО
		ПК-8.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Тема №1. Архитектура ЭВМ. 1. Введение. Состав и назначение регистров микропроцессора. Понятие сегмента. Формирование исполнительного адреса. Типовые структуры ассемблерных программ в различных системах программирования.	2	-	2	4								10
2	Тема №2. Тема: Виды предложений языка Ассемблера. Подготовка и отладка программ. Простейший ввод-вывод. Комментарии. Директивы описания сегментов, данных и управления листингом. Формат команды ассемблера. Символические имена. Способы адресации. Связывание подпрограмм.	2	-	2	4						1		10
3	Тема №3. Основные директивы Ассемблера. Директива LABEL. Числовые выражения. Логические операторы. Операторы отношений. Индексный оператор «[]» и оператор переопределения типа ptr.	2	-	2	4								10
4	Тема №4. Команды арифметических операций. Арифметические операции. Двоичные, двоично-десятичные знаковые и беззнаковые числа. Двоично-десятичные упакованные и неупакованные числа и особенности арифметических операций над ними. Команда сложения. Команда сложения с переносом. Команда инкремента. Команда вычитания. Команда вычитания с заемом. Команда изменения знака. Команда декремента. Команда сравнения.	2	-	2	6					1			10

5	Тема №5. Команды арифметических операций. Команда сложения. Команда сложения с переносом. Команда инкремента. Команда вычитания. Команда вычитания с заемом. Команда изменения знака. Команда декремента. Команда сравнения.	2	-	2	6					1	1	10
6	Тема №6. Команды умножения и деления. Команды умножения беззнаковых целых. Команды умножения знаковых целых. Команды деления беззнаковых целых. Команды деления знаковых целых. Команды преобразования байта в слово и слова в двойное слово.	2	-	2	6					1	1	11
7	Тема №7. Команды передачи управления. Команды безусловных переходов. Команды условных переходов для знаковых данных. Команды вызовов подпрограмм.	2	-	2	4					1		10
8	Тема №8. Команды управления циклами. Команда LOOP. Команда LOOP/LOOPE. Команда LOOPNZ/LOOPNE. Стековые команды.	2	-	2	2							10
9	Тема №9. Команды логических операций и команды сдвигов. Команды конъюнкции, дизъюнкции, исключающего «ИЛИ». Команды отрицания и неразрушающей проверки. Общая характеристика команд сдвигов. Логические сдвиги. Арифметические сдвиги. Циклические сдвиги. Циклические сдвиги через перенос.	1	-	1	2							10
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт.работа- 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема		Входная конт.работа- 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема		Входная конт. работа: Контрольная работа						
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		экзамен		экзамен		экзамен		экзамен				
Итого		17	-	17	38	4	4	4	4	4	4	91

К видам учебной работы в вузе отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.

* - Разделы, тематику и вопросы по дисциплине следует разделить на три текущие аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.

4.2. Содержание лабораторных (практических) занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Создание исполняемого файла, работа в отладчике AFD, изучение команды пересылки MOV	2			№№ 1-8
2	2	изучение директив данных языка Ассемблера, способов адресации и директивы Assume	2			№№ 1-8
3	3	Директивы EQU, LABEL, команды сложения и вычитания	2			№№ 1-8
4	4	Команды сложения и вычитания	2		1	№№ 1-8
5	5	Команды умножения и деления	2		1	№№ 1-8
6	5	Команды передачи управления	2		1	№№ 1-8
7	7	Команды управления циклами.	2		1	№№ 1-8
8	8	Директивы процедур	2			№№ 1-8
9	9	Команды логических операций и сдвигов	1			№№ 1-8
ИТОГО			17		4	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
1.	Введение. Состав и назначение регистров микропроцессора. Понятие сегмента. Формирование исполнительного адреса. Типовые структуры ассемблерных программ в различных системах программирования.	4		10	№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
2.	Подготовка и отладка программ. Простейший ввод-вывод. Комментарии. Директивы описания сегментов, данных и управления листингом. Формат команды ассемблера. Символические имена. Способы адресации. Связывание подпрограмм.	4		10	№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
3.	Директива LABEL. Числовые выражения. Логические операторы. Операторы отношений. Индексный оператор «[]» и оператор переопределения типа ptr.	4		10	№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
4.	Арифметические операции. Двоичные, двоично-десятичные знаковые и беззнаковые числа. Двоично-десятичные упакованные и неупакованные числа и особенности арифметических операций над ними.	6		10	№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
5.	Команда сложения. Команда сложения с переносом. Команда инкремента. Команда вычитания. Команда вычитания с заемом. Команда изменения знака. Команда декремента. Команда сравнения.	4		10		
6.	Команды умножения беззнаковых целых. Команды умножения знаковых целых. Команды деления беззнаковых целых. Команды деления знаковых целых. Команды	4		11		

	преобразования байта в слово и слова в двойное слово.							
7.	Команды безусловных переходов. Команды условных переходов для знаковых данных. Команды вызовов подпрограмм.	4				10		
8.	Команда LOOP. Команда LOOP/LOOPE. Команда LOOPNZ/LOOPNE. Стековые команды	4				10		
9.	Команды конъюнкции, дизъюнкции, исключающего «ИЛИ». Команды отрицания и неразрушающей проверки. Общая характеристика команд сдвигов. Логические сдвиги. Арифметические сдвиги. Циклические сдвиги. Циклические сдвиги через перенос.	4				10		
ИТОГО		38				91		

5. Образовательные технологии

В рамках дисциплины «Машинно-зависимые языки программирования» уделяется особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

В лекционных занятиях используются следующие инновационные методы:

- групповая форма обучения — форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний;
- компетентностный подход к оценке знаний — это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях;
- личностно-ориентированное обучение — это такое обучение, где во главу угла ставится личность обучаемого, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования;
- междисциплинарный подход — подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи;
- развивающее обучение — ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

В процессе выполнения лабораторных работ используются следующие методы:

- исследовательский метод обучения — метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научными познания и развитие творческой деятельности;
- метод рейтинга — определение оценки деятельности личности или события. В последние годы начинает использоваться как метод контроля и оценки в учебно-воспитательном процессе;
- проблемно-ориентированный подход — подход к обучению позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства приведены в ФОС (Приложение А)

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Машинно-зависимые языки программирования
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

Зав. библиотекой _____

Ж.А.

Алиева Ж.А.

п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
Основная				
1.	лк, лб, срс	Ассемблер в задачах защиты информации : учебное пособие / С. И. Штеренберг, А. В. Красов, В. Е. Радынская. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/180080	
2.	лк, лб, срс	Основы программирования на языке Ассемблера : учебное пособие / В. Н. Кирнос. — Москва : ТУСУР, 2007. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/11624	
3.	лк, лб, срс	Учебно-методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Машинно-зависимые языки программирования» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.04—Программная инженерия	-	30
4.	лк, лб, срс	Учебно-методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Машинно-зависимые языки программирования» Часть II для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.04—Программная инженерия, профиль «Разработка программно-информационных систем»	-	30
Дополнительная				
5.	лк, лб, срс	Архитектура ЭВМ : учебное пособие / составители Е. В. Крахоткина, В. И. Терехин. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/155217	
6.	лк, лб, срс	Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления : учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-4003-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/152233	
7.	лк, лб, срс	Микропроцессорные системы : учебное пособие / С. Е. Лосев. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2012. — 102 с. — ISBN 978-5-85546-660-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/63720	
8.	лк, лб, срс	Блатов, И. А. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / И. А. Блатов, О. В. Старожилова. — Самара : ПГУТИ, 2017. — 214 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/182327	

У. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Машинно-зависимые языки программирования»

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- для проведения лекционных и практических занятий на кафедре ПОВТиАС имеется комплект технических средств обучения в составе:
 - интерактивная доска Smart Tehnologies Smart Board V280;
 - моноблок ASUS V2201-BUK (2201-BC022M) Celeron N3050/1GGz/4Gb/500Gb/21,5” FHD/int Intel HD/DVD-SM/Wi-Fi+BT Cam/KB+M/DOS Black;
 - проектор ViewSonic PJD6221 DLP2700 Lumens XGA(1024x768) 2800:1 2,7kg, Audio in/out, Brilliant color.
- Для проведения лабораторных занятий имеются два компьютерных класса, оборудованных компьютерами с установленным программным обеспечением.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20 20/20/21 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменения мех.....;
2.;
3.;
4.;
5.;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПОВТиАС от 12 09 20 20 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой ПОВТиАС [подпись] Алигулов Т.Г.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан [подпись] М.А. Юсупов
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультете [подпись] Т.У. Исрабенова
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021 /2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений нет.....;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПОВТиАС от 9 09 2021 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой ПОВТиАС

[подпись]
(подпись, дата)

Алимов Т.Г.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан

[подпись]
(подпись, дата)

М.А. Юсупов
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультете

[подпись]
(подпись, дата)

Т.И. Усоев
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20²²/²⁰ ²³ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Уменьшен КЭТ.....;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПОВТиАС от 15 06 20²² года, протокол № 10.

Заведующий кафедрой ПОВТиАС [подпись] Алимов Т.Г.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан [подпись] Юсупов М.А.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультете [подпись] Мухоморова Т.В.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)