

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.04.2024 12:10:00
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

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 10.03.01 Информационная безопасность
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Безопасность автоматизированных систем

факультет Компьютерных технологий энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Информационной безопасности.

Форма обучения очная, очно-заочная курс 2,3 семестр (ы) 4(6)
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2024

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.03.01 Информационная безопасность с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению 10.03.01 Информационная безопасность и профилю Безопасность автоматизированных систем.

Разработчик 
подпись

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 27 » сентября 2024г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)


подпись

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» сентября 2024 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры информационной безопасности от 15 октября 2024 года, протокол № 3.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)


подпись

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» октября 2024 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета компьютерных технологий и энергетики от 17 октября 2024 года, протокол № 2.

Председатель Методического совета
факультета КТиЭ


подпись

Т.И. Исабекова, к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан факультета


подпись

Т.А. Рагимова
ФИО

Начальник УО


подпись

М.Т. Муталибов
ФИО

Проректор по УР


подпись

А.Ф. Демирова
ФИО

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 блоку 1 (обязательная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Электроника, схемотехника и основы микропроцессорной техники, Аппаратные средства вычислительной техники.

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

В результате освоения дисциплины Машинно-зависимые языки программирования студент должен овладеть следующими компетенциями: ОПК-2; ОПК-7.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК - 2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.2 - знает формы и способы представления данных в персональном компьютере
		ОПК-2.1.4 - знает классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов
		ОПК-2.1.5 - знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров
		ОПК-2.2.3 - умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств
ОПК - 7	Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.2.2 - умеет разрабатывать программы для работы с файлами как источником данных

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144	2/72	
Семестр	4	6	
Лекции, час	17	9	
Практические занятия, час		-	
Лабораторные занятия, час	34	17	
Самостоятельная работа, час	57	82	
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	4	6	
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 часов	1 ЗЕТ – 36 часов	

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.	1	-	2	3		-	1	5				
2	Тема №2.: 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.	1	-	2	3	1	-	1	5				
3	Тема №3. Основные директивы Ассемблера. Директива LABEL. Числовые выражения. Логические операторы. Операторы отношений. Индексный оператор «[]» и оператор переопределения типа ptr.	1	-	2	3	1	-	1	5				
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.	1	-	2	3	1	-	1	5				

5	Тема №5. 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.	1	-	2	3	1	-	1	5				
6	Тема №6. Команды передачи управления. Команды безусловных переходов. Команды условных переходов для знаковых данных. Команды вызовов подпрограмм.	1	-	2	3		-	1	5				
7	Тема №7. Команды управления циклами. Команда LOOP. Команда LOOP/LOOPE. Команда LOOPNZ/LOOPNE. Стековые команды.	1	-	2	3	1	-	1	5				
8	Тема №8. 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	-	2	3		-	1	5				
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт.работа 1 аттестация 1-6 тема 2 аттестация 7-10 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				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
Итого		17	-	34	57	9	-	17	82				

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		№№ 1-6
2	2	изучение директив данных языка Ассемблера, способов адресации и директивы Assume	2	1		№№ 1-6
3	3	Директивы EQU, LABEL, команды сложения и вычитания	2	1		№№ 1-6
4	4	Команды умножения и деления	2	1		№№ 1-6
5	5	Команды передачи управления	2	1		№№ 1-6
6	5	Команды управления циклами.	2	1		№№ 1-6
7	7	Директивы процедур	2	1		№№ 1-6
8	8	Команды логических операций и сдвигов	2	1		№№ 1-6
ИТОГО			16	8		

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	6	7
1.	Введение. Состав и назначение регистров микропроцессора. Понятие сегмента. Формирование исполнительного адреса. Типовые структуры ассемблерных программ в различных системах программирования.	4	6		№№ 1-6	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	6		№№ 1-6	Опрос, реферат, статья
3.	Директива LABEL. Числовые выражения. Логические операторы. Операторы отношений. Индексный оператор «[]» и оператор переопределения типа ptr.	4	6		№№ 1-6	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. Команда сложения. Команда сложения с переносом. Команда инкремента. Команда вычитания. Команда вычитания с заемом. Команда изменения знака. Команда декремента. Команда сравнения.	6	8		№№ 1-6	Опрос, реферат, статья
5.	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.	6	8		№№ 1-6	Опрос, реферат, статья
6.	Команды безусловных переходов. Команды условных переходов для знаковых данных. Команды вызовов подпрограмм.	6	8		№№ 1-6	Опрос, реферат, статья
7.	Команда LOOP. Команда LOOP/LOOPE. Команда LOOPNZ/LOOPNE. Стековые команды	4	8		№№ 1-6	Опрос, реферат, статья
8.	Команды конъюнкции, дизъюнкции, исключающего «ИЛИ». Команды отрицания и неразрушающей проверки. Общая характеристика команд сдвигов. Логические сдвиги. Арифметические сдвиги. Циклические сдвиги. Циклические сдвиги через перенос.	6	6		№№ 1-6	Опрос, реферат, статья
ИТОГО		40	56			

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



Сулейманова О.Ш.

п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы	Количество изданий	
			В библиотек е	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	Языки программирования низкого уровня: Практикум : учебное пособие / В. В. Бочкарева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/176501	
Дополнительная				
4.	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	
5.	лк, лб, срс	Архитектура средств вычислительной техники. Организация памяти ЭВМ и методы ее защиты. Методы и средства защиты информации в ЭВМ : учебное пособие. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 70 с. — ISBN 978-5-7782-4469-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/216275	
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	

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

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютерные рабочие места для обучаемых с установленным программным обеспечением (ОС Microsoft Windows, Oracle VM VirtualBox, установочные образы ОС Debian);
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

На факультете компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики имеется аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, что позволяет читать лекции, сопровождаемые презентациями, наглядными иллюстрированными материалами, таблицами, а также отображать электронные ресурсы сети Интернет.

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___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
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 _____ от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)