

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент



Ф.Ю. Бурменко

«30» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.08 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ НИЗКОГО УРОВНЯ

на 2022/2023 учебный год

Направление

2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

2021 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2022 г.

Рабочая программа дисциплины **Программирование на языке низкого уровня** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**.

Составитель рабочей программы

Доцент, к.т.н.



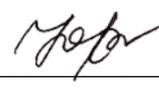
С.Г. Федорченко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
«29» 08 2022 г. протокол № 1

Зав. кафедрой-разработчика ПОВТиАС

«29» 08 2022 г.  /С.Г. Федорченко

Зав. выпускающей кафедрой

«29» 08 2022 г.  /Ю.А Столяренко
дата

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

овладение методологией разработки программ на языке низкого уровня (ассемблере).

Задачами изучения дисциплины являются:

- знакомство с архитектурой микропроцессоров *Intel*,
- особенностями разработки программ на языке ассемблера,
- синтаксис и семантику основных команд языка Ассемблер;
- способы организации сложных структур данных (массивы, структуры);
- использованию прерываний при написании программ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Шифр дисциплины в учебном плане Б1.В.08

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана направления 2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>		
Разработка документов для тестирования и анализа качества покрытия; разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования. Обеспечение информационной безопасности на уровне баз данных. Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Администрирование сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационной системы, включая администрирование безопасности; проведение регламентных	ПК-11. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	ИД-1 _{ПК-11} Знать методы управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
		ИД-2 _{ПК-11} Уметь анализировать состояние программно-аппаратных средств информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
		ИД-3 _{ПК-11} Владеть способами управления программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>		
работ на сетевых устройствах и программном обеспечении		

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
			В том числе				Самостоятельная работа (СР)	
			Аудиторных					
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
Очная	4	3/108	60	30	-	30	48	Зачет
	Итого:	3/108	60	30	-	30	48	
Заочная	2 (летняя сессия)	3/108	12	6	-	6	92	Зачет (4 часа)
	Итого:	3/108	12	6	-	6	92	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раздела	Наименование раздела	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛЗ			
		оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф
1	Архитектура ЭВМ и микропроцессоров Intel	6	9	2	1	-	-			4	8
2	Операторы языка Ассемблер	34	32	8	2	-	-	12	2	14	28
3	Работа с файлами в языке Ассемблер	14	15	4	1	-	-	4	2	6	12
4	Работа с сопроцессором	14	21	4	1	-	-			10	20
5	Работа в защищенном режиме	40	27	12	1	-	-	14	2	14	24
Подготовка и сдача зачета			4								
Итого:		108	108	30	6	-	-	30	6	48	92

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Количество часов		Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
		Оч. ф	З.ф		
1	1	2	1	Введение. Особенности программирования на Ассемблере. Основные сведения об архитектуре процессора Intel. Организация памяти. Режимы работы микропроцессора	Конспект лекций
Итого по разделу часов:		2	1		
2	2	2	2	Типы данных. Форматы команд. Структура программы. Режимы адресации данных. Команды сравнения	
3	2	2		Понятие прерывания. Вектор прерывания. Обработка прерывания.	
4	2	2		Организация циклов в программе. Вложенные циклы. Команды работы со стеком. Работа с процедурами. Макросредства языка Ассемблер.	
5	2	2		Арифметические команды. Арифметические команды в ASCII формате. Команды обработки строк. Сложные структуры данных. Массивы, структуры, объединения, записи	
Итого по разделу часов:		8	2		
6	3	2	1	Организация дисковой памяти. Оглавление диска. FAT. Физическая структура NTFS	
7	3	2		Последовательное чтение дискового файла. Абсолютные операции дискового ввода/вывода.	
Итого по разделу часов:		4	1		
8	4	2	1	Архитектура и программирование сопроцессора.	
9	4	2		Пример написания программ с использованием команд сопроцессора	
Итого по разделу часов:		4	1		
10	5	2	1	Основные характеристики защищенного режима. Системные регистры микропроцессора	
11	5	2		Система прерываний в защищенном режиме	
12	5	2		Программирование на Ассемблере под Windows. Два типа приложений Windows	
13	5	2		Функции Win API	
14	5	2		Пример программ для защищенного режима	
15	5	2		Заключительное занятие.	
Итого по разделу часов:		12	1		
Итого:		30	6		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела	Количество часов		Тема лабораторной работы	Учебно-наглядные пособия
		Оч.ф	З.ф		
1	2	2	2	Создание окна типа MessageBox	Методические рекомендации
2	2	2		Целочисленная арифметика	
3	2	2		Целочисленная арифметика	
4	2	2		Работа с процедурами	
5	2	2		Макрокоманды и макроопределения.	
6	2	2		Макрокоманды и макроопределения	
Итого по разделу часов:		12	2		
7	3	2	2	Работа с файлами	
8	3	2		Работа с файлами	
Итого по разделу часов:		4	2		
9	5	2	2	Работа с окнами в Windows	
10	5	2		Работа с меню	
11	5	2		Элементы управления	
12	5	2		Элементы управления	
13	5	2		Элементы управления	
14	5	2		Элементы управления	
15	5	2		Заключительное занятие	
Итого по разделу часов:		10	2		
Итого:		30	6		

Самостоятельная работа по очной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Тема: Архитектура ЭВМ и микропроцессоров Intel СРС №1: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	4
Раздел 2	2	Тема: Операторы языка Ассемблер СРС №2: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам	14
Раздел 3	3	Тема: Работа с файлами в языке Ассемблер. СРС №3: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам	6
Раздел 4	4	Тема: Работа с сопроцессором СРС №4: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации,	10

		- подготовка к лабораторным работам	
Раздел 5	5	Тема: Работа в защищенном режиме СРС №4: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам	14
		Итого	48

Самостоятельная работа по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Тема: Архитектура ЭВМ и микропроцессоров Intel СРС №1: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации.	8
Раздел 2	2	Тема: Операторы языка Ассемблер СРС №2: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам	28
Раздел 3	3	Тема: Работа с файлами в языке Ассемблер. СРС №3: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам	12
Раздел 4	4	Тема: Работа с сопроцессором СРС №4: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам	20
Раздел 5	5	Тема: Работа в защищенном режиме СРС №4: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам	24
		Итого	92

Лабораторные работы проводятся с использованием ПК и применением среды AS-MTool, Turbo Debugger, Fasm и их аналогов. Для лучшего усвоения студентами языка программирования и техники создания программ предусмотрены индивидуальные задания.

5. Примерная тематика курсовых работ:

Выполнение курсовых работ не запланировано

6. Образовательные технологии

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
Основная литература						
1	Семинар по курсу «Архитектура ЭВМ и язык ассемблера» Учебно-методическое пособие. Часть 1	Е.А. Кузьменкова, В.С. Махничев, В.А. Падарян	2014		эл. версия	
2	Семинар по курсу «Архитектура ЭВМ и язык ассемблера» Учебно-методическое пособие. Часть 1	Е.А. Кузьменкова, В.С. Махничев, В.А. Падарян	2014		эл. версия	
3	http://asmworld.ru/uchebnyj-kurs		2012	-	эл. версия	
Дополнительная литература						
1	Ассемблер в примерах и задачах: учебно-методическое пособие. Ч.1	Н.Ф. Богаченко, Д.Н. Лавров, Ю.С. Ракицкий.	2011	40	эл. версия	https://docplayer.ru/60186967-Assembler-v-primerah-i-zadachah.html
Итого по дисциплине: 50% печатных изданий; 50% электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. DevProg.Woprdpress.com
2. Fasm

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лаборатория ИТО ИТИ

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, методы обработки данных.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения;
- подготовка к модульным контролям;
- оформление отчетов к лабораторным работам;
- подготовка к защите лабораторных работ.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в

форме индивидуальных консультаций.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.

8.3. Программное обеспечение и Internet-ресурсы

1. *DevProg.Woprdpress.com*
2. *FASM*

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Программирование на языке Ассемблер. Конспект лекций./сост.: Васюткина И.А., Тирасполь – 2005 г.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Учебный кабинет, лаборатория ИТО ИТИ.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, аксиомы, методы обработки данных.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к лабораторным работам;
- оформление отчетов по лабораторным работам;
- подготовка к экзамену.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Группа ИТ21ДР62ИВ

Семестр 4

Преподаватель – лектор **Федорченко С.Г.**

Преподаватели, ведущие лабораторные работы – **Федорченко С.Г.**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
Машинно-зависимые языки программирования	бакалавриат	Б	3	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Программирование, дискретная математика, информатика				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество Баллов
Контрольная работа №1	КР1	аудиторная	10	20
Лабораторные работы №№1-3	ЛР1	аудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		20	40
Контрольная работа №2	КР2	аудиторная	15	30
Лабораторные работы №№4-9	ЛР3	аудиторная	15	30
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		30	60
		Итого	50	100

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «30» 09 2022 г. и признана соответствующей требованиям Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Председатель УМК ИТИ



Е.А. Царюк