

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

Физико-математический факультет

Кафедра прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Декан физико-математического факультета
Коровий С.В., доцент, к. ф.-м. н.
« 20 » _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ЭВМ И АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРОВ»

на 2022/2023 учебный год

Направление

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль

Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

2022 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2022

Рабочая программа дисциплины «**Физические основы построения ЭВМ и архитектура компьютеров**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **01.03.02 «Прикладная математика и информатика»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «**Системное программирование и компьютерные технологии**»

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель кафедры ПМИИ ФМФ _____ / Бугаенко А.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

« 9 » сентября 2022 г. протокол № 1

Зав. кафедрой-разработчиком Прикладной математики и информатики

« 9 » сентября 2022 г. _____ / Коровай А. В.

Зав. выпускающей кафедрой Прикладной математики и информатики

« 9 » сентября 2022 г. _____ / Коровай А. В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Физические основы построения ЭВМ и архитектура компьютеров» являются:

- фундаментальная подготовка в области физических основ построения ЭВМ и архитектуры ЭВМ;
- формирование и развитие у студентов профессиональных компетенций;
- формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области построения ЭВМ и её основных методов, позволяющих подготовить конкурентоспособного выпускника;
- овладение навыками по определению необходимой конфигурации компьютеров в конкретной ситуации;
- знакомство с устройством важнейших компонентов аппаратных средств ПК;
- изучение языка низкого уровня – ассемблера и методов программирования на нем.

Задачами освоения дисциплины «Физические основы построения ЭВМ и архитектура компьютеров» являются:

- содействовать средствами данной дисциплины развитию у студентов профессионального мышления, коммуникативной готовности, общей культуры;
- научить студентов ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
- сформировать систему знаний и умений по основам построения ЭВМ, необходимых для применения в будущей профессиональной деятельности, изучения смежных дисциплин, проведения научных исследований;
- научить студентов доказательно рассуждать, выдвигать гипотезы и их обоснования;
- научить поиску, систематизации и анализу информации, используя разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу;
- научить использовать информационные технологии в будущей профессиональной деятельности;
- стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.
- формирование системы знаний и умений в области архитектуры компьютеров, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера;
- получение студентами знаний об аппаратной части компьютера и его технических характеристиках и функциональных возможностях;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Физические основы построения ЭВМ и архитектура компьютеров» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 (Б1.О.13).

Освоение дисциплины «Физические основы построения ЭВМ и архитектура компьютеров» необходимо при последующем изучении дисциплин: «Языки и методы программирования (Практикум на ЭВМ)», «Построение и анализ алгоритмов», «Операционные системы», «Компьютерные сети», «Вычислительные системы и системное программирование», «Технологии параллельного программирования».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ИД-1 _{ОПК-2} Обладает фундаментальными знаниями по существующим математическим методам и системам программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.
		ИД-2 _{ОПК-2} Умеет использовать аппарат существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач в профессиональной деятельности.
		ИД-3 _{ОПК-2} Имеет навыки применения аппарата существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов при решении конкретных задач.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Знает технические и программные средства реализации информационных технологий.
		ИД-2 _{ОПК-4} Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
		ИД-3 _{ОПК-4} Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 _{ОПК-5} Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных технологий.
		ИД-2 _{ОПК-5} Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии

		программирования для решения задач профессиональной деятельности.
		ИД-3 _{ОПК-5} Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программных средств.
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-1 Способен демонстрировать общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	ИД-1 _{ПК-1} Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.
		ИД-2 _{ПК-1} Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.
		ИД-3 _{ПК-1} Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.
	ПК-4 Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем.	ИД-1 _{ПК-4} Знает основные языки программирования и основы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
		ИД-2 _{ПК-4} Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
		ИД-3 _{ПК-4} Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам.

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
1	3/108	72	26		46	36	зачёт
2	3/108	46	18		28	26	36/экзамен
Итого:	6/216	118	44		74	62	36

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

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Понятие о физических основах построения ЭВМ.	6	2			4
2	Многоуровневая компьютерная организация.	4	4			
3	Архитектура памяти вычислительных систем.	8	4			4
4	Цифровой логический уровень.	20	12			8
5	Понятие об архитектуре компьютера.	12	4			8
6	Организация компьютерных систем.	6	6			
7	Параллельные компьютерные архитектуры.	10	4			6
8	Перспективные архитектуры вычислительных систем.	2	2			
9	Программирование на языке Ассемблер.	112	6		74	32
Итого:		180	44		74	62

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

1 семестр

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Понятие о физических основах построения ЭВМ.				

1	1	2	Развитие компьютерной архитектуры. Поколения ЭВМ. Элементная база компьютеров.	Учебные плакаты, схемы
Итого по разделу часов:		2		
Программирование на языке Ассемблер.				
2	9	2	Язык Ассемблер. Назначение и основные возможности. Команды и данные в языке Ассемблер. Регистры процессора. Способы адресации.	Таблицы
3		2	Арифметические команды процессора. Процедуры в ассемблере. Массивы в ассемблере. Команды передачи управления.	Таблицы
Итого по разделу часов:		4		
Многоуровневая компьютерная организация.				
4	2	2	Современные многоуровневые машины. Цифровой логический уровень.	Учебные плакаты, схемы
5		2	Микроархитектурный уровень. Уровень архитектуры команд. Уровень операционной системы. Уровень языка ассемблера. Уровень языка прикладных программистов.	Учебные плакаты, схемы
Итого по разделу часов:		4		
Архитектура памяти вычислительных систем.				
6	3	2	Основные характеристики устройств памяти. Иерархия памяти. Основной принцип построения иерархической памяти. Типичная схема иерархии памяти. Банки памяти.	Учебные плакаты, схемы
7		2	Регистровая память, кэш-память, основная (оперативная) память, энергонезависимая (постоянная, полупостоянная) память, специализированная память, внешняя память. Определение кэш-памяти. Назначение и основные характеристики оперативной памяти.	Схемы
Итого по разделу часов:		4		
Цифровой логический уровень.				
8	4	2	Вентили и булева алгебра. Реализация булевых функций. Эквивалентность схем.	Схемы
9		2	Основные цифровые логические схемы. Интегральные схемы. Комбинаторные схемы.	Схемы
10		2	Арифметические схемы. Тактовые генераторы.	Схемы
11		2	Память. Защелки. Триггеры. Регистры. Организация памяти. Микросхемы памяти. ОЗУ и	Учебные плакаты,

			ПЗУ.	схемы
12		2	Микросхемы процессоров. Компьютерные шины. Синхронизация шины. Арбитраж шины. Принцип работы шины.	Учебные плакаты, схемы
13		2	Примеры центральных процессоров. Примеры шин.	Учебные плакаты, схемы
Итого по разделу часов:		12		
Итого:		26		

2 семестр

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Понятие об архитектуре компьютера.				
1	5	2	Роль и место знаний по дисциплине «Архитектура компьютера» в сфере профессиональной деятельности. Классификация компьютеров.	Учебные плакаты, схемы
2		2	Основные архитектурные принципы построения компьютера (ЭВМ). Типовые архитектуры ПК. Архитектура неймановского компьютера. Архитектура постнеймановских компьютеров.	Учебные плакаты, схемы
Итого по разделу часов:		4		
Программирование на языке Ассемблер.				
3	9	2	Математический сопроцессор. Назначение и основные возможности. Команды и данные FPU. Регистры FPU. Организация массивов в FPU.	Таблицы
Итого по разделу часов:		2		
Организация компьютерных систем.				
4	6	2	Процессоры. Устройство центрального процессора. Выполнение команд. Ядро микропроцессора.	Учебные плакаты, схемы
5		2	Материнская плата. Система шин.	Схемы
6		2	Системы RISC и CISC. Формирование концепции RISC-архитектуры. Основные характеристики RISC-процессоров. Конвейер RISC-процессоров. Конвейерная обработка. Принципы разработки современных компьютеров.	Учебные плакаты, схемы
Итого по разделу часов:		6		
Параллельные компьютерные архитектуры.				
7	7	2	Классификация параллельных компьютерных	Схемы

			систем (классификация Флинна, расширенная классификация Флинна). Архитектуры SIMD, MIMD, MISD, SISD.	
8		2	Мультипроцессоры. Мультикомпьютеры. Векторный процессор. Матричный компьютер. SMP – архитектура. MPP – архитектура. Гибридная архитектура NUMA. PVP – архитектура. Кластерная архитектура. Типы кластеров.	Схемы
Итого по разделу часов:		4		
Перспективные архитектуры вычислительных систем.				
9	8	2	Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ. Нейрокомпьютеры. Конвейерные и потоковые вычислительные сети. Квантовые компьютеры. Молекулярные и световые вычислительные системы.	Схемы
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		18		

Лабораторные работы

1 семестр

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема лабораторной	Учебно-наглядные пособия
Программирование на языке Ассемблер.				
1	9	2	Введение. Компилятор FASM. Структура простейшей программы на языке Ассемблер.	схема
2		2	Основные непривилегированные команды.	схема
3		2	Арифметические операции в Ассемблере.	схема
4		2	Команды передачи управления.	
5		4	Ветвление в программах на языке Ассемблер.	схема
6		4	Циклические алгоритмы в Ассемблере.	схема
7		2	Вложенные циклы.	схема
8		4	Встроенный ассемблер.	схема
9		8	Одномерные массивы в Ассемблере.	схема
10		8	Двумерные массивы в Ассемблере.	схема
11		8	Процедуры в Ассемблере.	схема
Итого по разделу часов:		46		
Итого:		46		

2 семестр

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема лабораторной	Учебно-наглядные пособия
Программирование на языке Ассемблер.				
1	9	2	Математический сопроцессор FPU.	Учебные таблицы
2		2	Типы данных FPU. Регистры FPU. Стек. Команды пересылки данных FPU.	Учебные таблицы
3		2	Константы FPU.	Учебные таблицы
4		2	Базовая арифметика FPU.	Учебные таблицы
5		4	Трансцендентные операции FPU.	Учебные таблицы
6		4	Команды сравнения FPU.	Учебные таблицы
7		4	Организация циклов в FPU.	Учебные таблицы
8		2	Массивы в FPU.	Учебные таблицы
9		4	Расширение IA MMX.	Учебные таблицы
10		2	Расширение SSE.	Учебные таблицы
Итого по разделу часов:		28		
Итого:		28		

Самостоятельная работа обучающегося

1 семестр

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоем кость (в часах)
Раздел 1	1	Принципы функционирования автоматических цифровых вычислительных машин. (1,3)	2
	2	Логические элементы и их электронные аналоги. (1,3)	2
Итого по разделу часов:			4
Раздел 3	3	Взаимодействие элементов при работе микропроцессора. Работа микропроцессора при выполнении программного прерывания. (1,3)	2
	4	Интегральные схемы. Преимущества интегральной схемы. (1,3)	2
Итого по разделу часов:			4
Раздел 4	5	Общие принципы функциональной и структурной организации ЭВМ. (1,3)	2
	6	Синтез комбинационного цифрового устройства. (1,3)	2
	7	Цифровые компараторы. Сумматоры. Дешифраторы и шифраторы. (1,3)	4
Итого по разделу часов:			8
Раздел 9	8	Компилятор FASM. Основные непривилегированные команды. Арифметические операции в Ассемблере. (3,4,5)	2
	9	Ветвление в программах на языке Ассемблер. (3,4,5)	3

	10	Циклические алгоритмы в Ассемблере. (2,3,4,5)	3
	11	Встроенный ассемблер. (3,4,5)	3
	12	Одномерные массивы в Ассемблере. (3,4,5)	3
	13	Двумерные массивы в Ассемблере. (2,3,4,5)	3
	14	Процедуры в Ассемблере. (3,4,5)	3
Итого по разделу часов:			20
Итого:			36

2 семестр

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 5	1	Различные подходы к классификации компьютеров. Типы компьютеров. (3)	2
	2	Функциональная и структурная организация ЭВМ. (3)	4
	3	Внешние устройства ЭВМ. (3)	2
Итого по разделу часов:			8
Раздел 7	5	Многопроцессорные архитектуры. Кластеры. Сетевые решения для кластерных систем. (3)	6
Итого по разделу часов:			6
Раздел 9	6	Математический сопроцессор FPU. Типы данных FPU. Регистры FPU.Стек. Команды пересылки данных FPU. (3,4,5)	2
	7	Константы FPU. Базовая арифметика FPU. (2,3,4,5)	2
	8	Команды сравнения FPU. (3,4,5)	2
	9	Трансцендентные операции FPU. (2,3,4,5)	2
	10	Расширение IA MMX. (3,4,5)	2
	11	Расширение SSE. (3,4,5)	2
Итого по разделу часов:			12
Итого:			26

Примечание:

- 1 – подготовка сообщения;
- 2 – подготовка к контрольной работе;
- 3 – работа с литературой;
- 4 – тестирование;
- 5 – решение задач.

5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

По данной дисциплине курсовые проекты не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Архитектура	Таненбаум Э.	2007	–	+	Кафедра

	компьютеров.					ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
2	Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей.	Степанов А.Н.	2007	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
3	Архитектура ЭВМ	Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин.	2015	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
4	Assembler. Для DOS, Windows и Unix.	Зубков С. В.	2008	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
5	Ассемблер: Язык и программирование для IBM PC.	Абель П.	2003	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
6	Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия.	Гук М.	2001	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
7	Assembler	Юров В.	2006	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
8	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И.	2010	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
9	Архитектура и организация ЭВМ	Гуров, В.В.	2016	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
10	Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере	Кирнос, В.Н.	2011	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
Дополнительная литература						
1	Процессоры Pentium 4, Athlon и Duron	Гук М., Юров В.–	2001	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
2	Архитектура ЭВМ и систем	Новожилов, О. П.	2015	–	+	Кафедра ПМИИ (ауд. 223, корпус 2)
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 0; % электронных – 100						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. «История отечественных компьютеров», <http://informatic.ugatu.ac.ru/kafedra/index.php>
2. «История вычислительной техники», <http://historyvt.narod.ru/>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Бугаенко А.В., Программирование на языке ассемблера Ч.І, Лабораторный практикум, Тирасполь, 2017 г.
2. Бугаенко А.В., Программирование на языке ассемблера Ч.ІІ, Лабораторный практикум, Тирасполь, 2017 г.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные работы должны выполняться в специализированных классах, оснащенных, современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала; число рабочих мест в классах должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере.

Аудитория	Технические характеристики	На текущий момент
Аудитория 219	Локальная сеть (общеуниверситетская); Интернет; Стандартное программное обеспечение для курсов читаемых преподавателями кафедры ПМИИ.	1 сервер 12 рабочих станций

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Физические основы построения ЭВМ и архитектура компьютеров» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. Он даёт цельное представление о физическом построении ЭВМ, о цифровом логическом уровне компьютера, об архитектуре компьютера, структуре компьютера и компонентов компьютера в их единстве и взаимосвязи, программировании на языке низкого уровня – языке Ассемблера, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах. Позволяет научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной.

Приступая к изучению дисциплины «Физические основы построения ЭВМ и архитектура компьютеров», студент должен знать информатику и математику, в частности программирование, в пределах программы средней школы (как минимум – на базовом уровне). Однако при рассмотрении и анализе некоторых задач по программированию на Ассемблере (особенно их теоретических аспектов) желательно наличие дополнительных знания по программированию на языках высокого уровня.

Рекомендуется для лучшего усвоения понятий и определений дисциплины заводить словарь, изучать дополнительную литературу, делать своевременно домашние задания.

При самостоятельном изучении предлагаемых тем рекомендуется подготовить мультимедийную презентацию или конспект темы (с последующей защитой).

Прежде чем приступить к подготовке защиты лабораторной работы необходимо изучить теоретическую часть к лабораторной работе и необходимую литературу, а также выполнить задания для самостоятельной и индивидуальной работ.

В процессе освоения дисциплины необходимо регулярно обращаться к списку рекомендованной (основной и дополнительной) литературы.

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс I группа ФМ22ДР62ПФ1 (103) семестр 1, 2

Преподаватель – лектор *ст. преподаватель Бугаенко А.В.*

Преподаватель, ведущий лабораторные работы – *ст. преподаватель Бугаенко А.В.*

Кафедра Прикладной математики и информатики

1 семестр

Семестр	Количество часов			Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе		
		Аудиторных	иная	

		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
1	3/108	72	26		46	36	зачет

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение лекционных занятий		0	2
Выполнение и защита лабораторных работ		0	40
Вопросы к модулю по разделам 1 и 2		0	3
Вопросы к модулю по разделам 3 и 4		0	5
Контрольная работа «Циклические алгоритмы в ассемблере»		0	5
Контрольная работа «Двумерные массивы в ассемблере»		0	5
Комплект индивидуальных заданий «Целочисленная арифметика в ассемблере»		0	10
Итого количество баллов по текущей аттестации:		45	70
Промежуточная аттестация	зачет	10	30
Итого по дисциплине:		55	100

2 семестр

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
2	3/108	46	18		28	26	36/экзамен

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение лекционных занятий		0	2
Выполнение и защита лабораторных работ		0	40
Вопросы к модулю по разделам 5 и 6		0	3
Вопросы к модулю по разделам 7 и 8		0	3
Контрольная работа «Организация ветвлений в FPU»		0	5
Контрольная работа «Двумерные массивы в FPU»		0	7
Комплект индивидуальных заданий «Программирование сопроцессора»		0	10
Итого количество баллов по текущей аттестации:		45	70
Промежуточная аттестация	экзамен	10	30
Итого по дисциплине:		55	100

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

Физико-математический факультет

Кафедра прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического факультета

_____ Коровой О.В., доцент, к. ф.-м. н.

«_____» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ЭВМ И АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРОВ»

на 2021/2022 учебный год

Направление

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль

Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

2021 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2021