

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

Рыбницкий филиал

Кафедра прикладной информатики в экономике

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рыбницкого филиала
ПГУ им. Т.Г. Шевченко
профессор

 Павлинов И.А.
« 19 » 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

на 2024 / 2025 учебный год

Направление подготовки:

2.09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки:

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

очная

Год набора: 2024

Рабочая программа дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике».

Составители рабочей программы

Ст. преподаватель

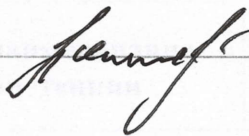


Сычева И.И.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры прикладной информатики в экономике «19» 09 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедры-разработчика

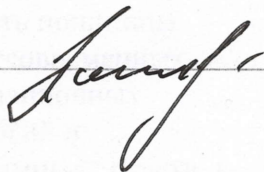
«19» 09 2024 г.



Павлинов И.А.

Зав. выпускающей кафедрой

«19» 09 2024 г.



Павлинов И.А.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является изучение студентами теоретических основ построения и организации функционирования вычислительных систем на базе персональных ЭВМ, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач. Знать современный уровень развития компьютерной индустрии, уметь правильно выбрать персональный компьютер, учитывая конкретные требования потребителя и предлагаемую номенклатуру компьютеров. Ознакомиться с направлениями и перспективами развития вычислительных средств. Получить знания об архитектуре и организации функционирования вычислительных систем и режимах работы ЭВМ. Изучить принципы организации коммуникационных вычислительных сетей и коммуникационных систем. На практике ознакомиться с функционированием и администрированием в локальных вычислительных сетях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Б1.О.12 — обязательная часть блока дисциплин

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ИД-2 ОПК-2.2. Умеет понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности. ИД-3 ОПК-2.3. Владет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	ИД-1 ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и

	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-2 ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-3 ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИД-2 ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИД-3 ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1 ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ИД-2 ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ИД-3 ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоём- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.		
1	2/72	54	18	36	—	18	Зачет
Итого:	2/72	54	18	36	—	18	

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Раздел 1. Вычислительные системы, архитектура вычислительных систем	32	6	-	18	8
2.	Раздел 2. Вычислительные компьютерные сети	24	8	-	10	6
3.	Раздел 3. Системы телекоммуникации	16	4	-	8	4
	Итого:	72	18	-	36	18

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Вычислительные системы, архитектура вычислительных систем				
1	№1	2	Вычислительные системы и их классификация. Архитектура вычислительных систем	Раздаточный материал, презентация
2		2	Информационно-логические основы построения вычислительных машин. Представление информации в вычислительных машинах	Раздаточный материал, презентация
3		2	Функциональная и структурная организация ПК. Основные блоки ПК и их назначение. Функциональные характеристики ПК	Раздаточный материал, презентация
Итого по разделу часов:		6		

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Вычислительные компьютерные сети				
4	№2	2	Основные принципы построения компьютерных сетей. Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей	Раздаточный материал, презентация
5		2	Локальные вычислительные сети. Виды локальных вычислительных сетей. Одноранговые локальные сети. Серверные локальные сети	
6		2	Глобальная информационная сеть Интернет. Общие сведения о сети Интернет. Протоколы общения компьютеров в сети. Система адресации в Интернете	
7		2	Корпоративные компьютерные сети. Корпоративные информационные системы. Особенности архитектуры корпоративных компьютерных сетей	
Итого по разделу часов:		8		
Системы телекоммуникаций				
8	№3	2	Системы и каналы передачи данных. Системы передачи данных и их характеристики. Линии и каналы связи. Цифровые каналы связи	Раздаточный материал, презентация
9		2	Телефонная связь. Радиотелефонная связь. Интернет-телефония. Персональная спутниковая радиотелефонная связь	
Итого по разделу часов:		4		
ИТОГО:		18		

Практические (семинарские) занятия

Практически занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно- наглядные пособия
<i>Вычислительные системы, архитектура вычислительных систем</i>				
1		2	Функциональная и структурная организация информационных систем.	<i>Методические рекомендации</i>

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно- наглядные пособия
	№1		Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов	
2		2	Представление данных в ЭВМ. Показатели качества информации и функционирование системы управления	
3		2	Анализ конфигурации вычислительной системы. Функциональные характеристики ПК	
4		2	Устройства и стандартные интерфейсы персонального компьютера. Микропроцессоры. Системные платы. Разновидности системных плат	
5		2	Системный монитор и монитор ресурсов. Накопители на жестких магнитных дисках. Устройства флэшпамяти. Дисковые массивы RAID	
6		2	Настройка программной среды операционной системы MS Windows. Компьютерные средства обеспечения видеотехнологий	
7		2	Выбор, тестирование и подключение ПК к электросети. Вопросы выбора ПК. Общие рекомендации	
8		2	Получение информации о мультимедийных компонентах компьютера. Получение сведений о сетевом окружении компьютера	
9		2	Обновление и восстановление операционной системы. Режимы работы компьютеров. Однопрограммные и многопрограммные режимы	
Итого по разделу:		18		
Вычислительные компьютерные сети				
10	№2	2	Принцип построения компьютерных сетей: локальные вычислительные сети и глобальные компьютерные сети Internet	Методические рекомендации
11		2	Развертывание локальной вычислительной сети Ethernet. Маршрутизаторы и коммутирующие устройства. Модемы и сетевые карты	
12		2	Представление IP-адреса в десятичной и шестнадцатеричной нотации	
13		2	Управление параметрами TCP/IP средствами командной строки	

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно- наглядные пособия
14		2	Протокол ICMP и устранение неполадок сетевых подключений	
Итого по разделу:		10		
Системы телекоммуникаций				
15	№3	2	Использование информационных служб сети Internet в профессиональной деятельности	Методические рекомендации
16		2	Системы видеоконференций. Варианты сетевого решения видеоконференций	
17		2	Системы и аппаратура телеграфной связи. Факсимильная связь. Стандарты и режимы факсимильной связи.	
18		2	Спутниковые навигационные системы	
Итого по разделу:		8		
ИТОГО:		36		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Типовые структуры вычислительных систем	2
	2	Организация функционирования вычислительных систем	2
	3	Комплексирование в вычислительных системах	2
	4	Программное обеспечение. Классификация. Системное ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО	2
Раздел 2	5	Принцип построения компьютерных сетей: локальные вычислительные сети и глобальные компьютерные сети Internet	2
	6	Построение сети, адресация и маршрутизаторы, топология сетей	2
	7	LAN и WAN сети, права доступа к данным и коммутация компьютеров	2
Раздел 3	8	Административные методы защиты от удаленных атак	2
	9	Программно-аппаратные методы защиты от удаленных атак	2
ИТОГО:			18

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 560 с.	Бройдо В.Л., Ильина О.П	2011		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
2.	ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: Учебник для студентов учреждений высш. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 240 с.	Горнец Н.Н., Рошин А.Г.	2012		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
3.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учеб. пособие для магистратуры – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 159 с.	Замятина О.М.	2012		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
4.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования– М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.	Гусева А.И.	2014		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
5.	Вычислительные системы и сети: Учебник для студентов учреждений высш. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.	Мелехин В.Ф., Павловский Е.Г.	2013		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
6.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: 2006. – 958 с.	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	2006		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
7.	Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы: Учебно-методический комплекс. – М.: Изд. центр ЕАОИ.	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.	2009		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издан ия	Колич ество экземп ляров	Электро нная версия	Место размещения электронной версии
	2009. – 292 с.					
8.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие. – Ставрополь: СФ МГГУ им. М. А. Шолохова, 2008. – 352 с.	Макаренко С. И.	2008		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
Дополнительная литература						
9.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации – СПб.: Питер, 2003. – 703 с.	В.Л. Бройдо	2003		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
10	Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2006. – 416 с.	Гордеев А.В.	2006		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
11.	ТСР/IP. Иллюстрированный учебник - М.: ДМК Пресс, 2001. – 480 с.	Ногл М.	2001		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
12.	Сетевые операционные системы, – СПб.: Питер, 2005. – 539 с.	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	2005		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
13.	Новые технологии и оборудование IP-сетей. - СПб.: БХВ - Санкт- Петербург, 2000. - 512 с.	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	2000		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
14.	Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и сетевые технологии: Учеб. пособие. – [Новое изд.]. – СПб.: СЗТУ, 2006. – 182 с.	Анкудинов Г. И., Анкудинов И. Г., Стрижаченко А. И.	2006		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
<i>Итого по дисциплине: % печатных изданий - 0; % электронных изданий - 100.</i>						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).
2. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
3. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
4. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Лекционные занятия – конспект лекций, подготовленный на основании основной и дополнительной литературы; лабораторные занятия – методические указания по выполнению лабораторных работ в электронной форме.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима аудитория, оборудованная видеопроекционным оборудованием для презентаций, а также компьютеры с установленной операционной системой Microsoft Windows и базовым пакетом MSOffice (Word, Excel, PowerPoint).

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины проходит в форме лекционных занятий, выполнения лабораторных работ в компьютерной аудитории. Самостоятельная работа заключается в самостоятельном изучении тем студентами, а также в конспектировании тем, написании тестов.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1 группа РФ24ДР62ПЭ, семестр 1

Преподаватель – лектор Сычева Ирина Ивановна

Преподаватель, ведущие практические занятия Сычева Ирина Ивановна

Кафедра прикладной информатики в экономике

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам (если введена модульно-рейтинговая система) модульно-рейтинговая система не введена.