

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

Рыбницкий филиал

Кафедра прикладной информатики в экономике



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

на 2021 / 2022 учебный год

Направление подготовки:

2.09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки:

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

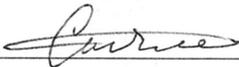
Форма обучения:
очная

Год набора: 2021

Рыбница, 2021 г.

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 «01» 09 2021 г. протокол № 1

Зав. кафедры-разработчика

«01» 09 2021 г. _____  _____ Павлинов И.А.

Зав. выпускающей кафедрой

«01» 09 2021 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.04

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. Владеет 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

	<p>библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>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.</p>
	<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>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.</p>
	<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>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</p>

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
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				Самост. работы	
		Аудиторных			Самост. работы		
		Всего	Лекций	Лаб. раб.		Практич. зан.	
1	2/72	36	18	18	–	36	Зачет
2	2/72	36	18	18	–	36	Зачет
Итого:	4/ 144	72	36	36	–	72	

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. Вводная часть	28	4	-	8	16
2.	Раздел 2. Вычислительные системы.	24	8	-	4	12
3.	Раздел 3. Компьютерные сети	20	6	-	6	8
4	Раздел 4. Вычислительные сети и коммуникации	72	18	-	18	36
	Итого:	144	36	-	36	72

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
<i>Вводная часть</i>				
1.	№1	2	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: цели и задачи обработки информации, аппаратные средства её реализации. Классификация вычислительных систем.	<i>Раздаточный материал, презентация</i>
		2	Многопроцессорные вычислительные системы. Программное обеспечение. Операционные системы.	
Итого по разделу часов:		4		

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
<i>Вычислительные системы</i>				
2	№2	2	Архитектура вычислительных систем. Типовые структуры вычислительных систем.	<i>Раздаточный материал, презентация</i>
		2	Комплексирование в вычислительных системах. Принципы анализа производительности.	
		2	Организация функционирования вычислительных систем. Системы с конвейерной обработкой информации.	
		2	Методы и средства измерений и оценки функционирования. Модели рабочей и системной нагрузки.	
Итого по разделу часов:		8		
<i>Компьютерные сети</i>				
3	№3	2	Классификация компьютерных сетей. Назначение компьютерной сети. Основные виды вычислительных сетей.	<i>Раздаточный материал, презентация</i>
		2	Принцип построения компьютерных сетей: локальные вычислительные сети и глобальные компьютерные сети Internet, FidoNet, FREENet и другие.	
		2	Многоуровневая структура стека TCP/IP.	
Итого по разделу часов:		6		
<i>Вычислительные сети и коммуникации</i>				
4	№4	2	Internet. Назначение, протоколы, принципы работы.	<i>Раздаточный материал, презентация</i>
		2	Межсетевой обмен. Информационные сервисы.	
		2	Подсети. Порты и сокет.	
		2	Служба DNS. Уязвимости службы DNS. Методы взлома. Защита DNS.	
		2	Административные методы защиты от удаленных атак. Программно-аппаратные методы защиты от удаленных атак.	
		2	Особенности меж сетевого экранирования на различных уровнях OSI.	
		2	FireWall. SKIP-технология,	

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
			криптопротоколы SSL, S-HTTP.	
		2	Сетевые мониторы безопасности.	
		2	Построение защищенных виртуальных сетей. Средства построения защищенных VPN.	
Итого по разделу часов:		18		
ИТОГО:		36		

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>Вводная часть</i>				
1	№1	4	Изучение функций настройки и управления BIOS ЭВМ.	Методические рекомендации
2	№1	4	Изучение функций настройки и управления ЭВМ в операционной системе на платформе Windows	
Итого по разделу:		8		
<i>Вычислительные системы</i>				
3	№2	4	Изучение организации различных видов памяти в вычислительных системах	Методические рекомендации
Итого по разделу:		4		
<i>Компьютерные сети</i>				
4	№3	6	Изучение настройки и управления вычислительными сетями и коммуникациями	Методические рекомендации
Итого по разделу:		6		
<i>Вычислительные сети и коммуникации</i>				
5	№4	6	Адресация узлов в сети. MAC-адрес, IP-адрес, доменное имя	Методические рекомендации
6		6	Мониторинг сети. Анализ трафика	
7		6	Сетевые сервисы. Организация общего доступа к ресурсам	
Итого по разделу:		18		
ИТОГО:		36		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Обзор операционных систем, поддерживающих многопроцессорную обработку.	2
	2	Программное обеспечение. Классификация	2
	3	Системное ПО. Прикладное ПО	2
	4	Инструментальное ПО	2
	5	Операционные системы. Понятие и основные функции	2
	6	Операционные системы. Классификация	2
	7	Операционные системы на платформе Microsoft Windows. Основные характеристики	2
	8	Операционные системы на платформе Unix. Основные характеристики	2
Раздел 2	9	Изучение вычислительных систем на платформе серверов компаний HewlettPackard	4
	10	Комплексирование в вычислительных системах	2
	11	Типовые структуры вычислительных систем	4
	12	Организация функционирования вычислительных систем	2
Раздел 3	13	Принцип построения компьютерных сетей: локальные вычислительные сети и глобальные компьютерные сети Internet	2
	14	LAN и WAN сети, права доступа к данным и коммутация компьютеров	2
	15	Функции локальных вычислительных сетей	2
	16	Построение сети, адресация и маршрутизаторы, топология сетей	2
Раздел 4	17	Internet. Назначение, протоколы, принципы работы.	4
	18	Сервис DNS	4
	19	Сервис DHCP	4
	20	Протокол NetBIOS	4
	21	Брандмауэры	4
	22	Административные методы защиты от удаленных атак	2
	23	Программно-аппаратные методы защиты от удаленных атак	2
	24	Особенности межсетевое экранирования на различных уровнях OSI	2
	25	Криптопротоколы SSL, S-HTTP.	4
	26	Сетевые мониторы безопасности	2
	27	Построение защищенных виртуальных сетей	2
	28	Средства построение защищенных VIN	2
ИТОГО:			72

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	Бройдо, В. / В. Бройдо, О.П. Ильина	2011		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
2.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	В.Л. Бройдо	2003		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
3.	ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: Учебник для студентов учреждений высш. проф. образования	Н.Н. Горнец, А.Г. Роцин.	2012		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
4.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебное пособие для магистратуры	Замятина О.М.	2012		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
5.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Зотов, А.Ф.	2012		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
6.	Вычислительные системы и сети: Учебник для студентов учреждений высш. проф. образования	В.Ф. Мелехин, Е.Г. Павловский	2013		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
7.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд.	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	2006		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
8.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. - 3-е изд., перераб. и доп.	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.	2006		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
9.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (для бакалавров)	Рождествина А.А.	2013		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
Дополнительная литература						
10	Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд.	Гордеев А.В.	2006		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
11.	ТСР/IP. Иллюстрированный учебник	Ногл М.	2001		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
12.	Сетевые операционные системы	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	2006		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
13	Новые технологии и оборудование IP-сетей	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	2000		+	Методический кабинет кафедры ПИЭ
14	Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и сетевые технологии: Учеб. пособие	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. www.3dnews.ru/ – Все самое интересное из мира ИТ-индустрии.

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 видеопроекторным оборудованием для презентаций, а также компьютеры с установленной операционной системой Microsoft Windows и базовым пакетом MSOffice 2007 (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 РФ21ДР62ПЭ, семестр 1, 2

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.