Государственное образовательное учреждение

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт

Кафедра информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.15 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

на 2024/2025 учебный год

Направление

2.09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль

Безопасность и информационных систем

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

2021 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2024 г.

Рабочая программа дисциплины **Защита информации** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.03.02 Информационные системы и технологии** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Безопасность информационных систем**.

Составители рабочей программы

к.т.н, доцент Ю.А. Столяренко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры информационных технологий
«28» августа 2023 г. протокол № 1

Зав. кафедрой ИТ,
к.т.н., доцент

«29» августа 2024 г. Ю.А. Столяренко

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование способности и умения защищать информационные ресурсы от всех возможных угроз информационной безопасности.

Задачей освоения дисциплины является приобретение навыков для защиты информационных ресурсов от всех возможных угроз информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане-Б1.В.15

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 учебного плана направления 2.09.03.02 Информационные системы и технологии в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

3.Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Категория общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1$_{УК-1}$ Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
		ИД-2$_{УК-1}$ Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
		ИД-3$_{УК-1}$ Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации: методикой системного подхода для решения поставленных задач
-	ПК-4. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ИД-1$_{ПК-4}$ Знать методы и обеспечения информационной безопасности баз данных
		ИД-2$_{ПК-4}$ Уметь анализировать методы обеспечения информационной безопасности баз данных
		ИД-3$_{ПК-4}$ Владеть способами обеспечения функционирования баз данных и обеспечения их информационной безопасности

4.Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоемкость,з.е. /часы	Количество часов					Форма контроля
			В том числе					
			Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
Очная	5	4/144	74	30		44	34	Экзамен (36ч)
	Итого:	4/144	74	30		44	34	
Заочная	3 (Зимняя сессия)	4/144	14	6		8	121	Экзамен (9ч)
	Итого:	4/144	14	6		8	121	

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	Введение. Основные виды и источники атак на информацию	**55**		**4**	**2**	-	-	**44**	**8**	**7**	**22**
2	Криптография	**15**		**8**	**2**	-	-	-	-	**7**	**22**
3	Сетевая безопасность	**15**		**8**	**2**	-	-	-	-	**7**	**22**
4	ПО и информационная безопасность	**13**		**6**	-	-	-	-	-	**7**	**22**
5	Комплексная система безопасности	**10**		**4**	-	-	-	-	-	**6**	**24**
6	**Подготовка и сдача экзамена**			-	-	-	-	-	-	**36**	**9**
Итого:		**144**	**144**	**30**	**6**	-	-	**44**	**8**	**72**	**130**

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем-часов		Тема лекций	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	**з.ф**		
Введение. Основные виды и источники атак на информацию					
1	1	**2**	**2**	Современная ситуация в области информационной безопасности. Категории информационной безопасности	презентация, эл. вариант конспекта
2	1	**2**		Абстрактные модели защиты информации. Обзор наиболее распространенных методов «взлома» паролей	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		**4**	**2**		
Криптография					
3	2	**2**	**2**	Симметричные криптоалгоритмы	презентация, эл. вариант конспекта
4	2	**2**		Асимметричные криптоалгоритмы	презентация, эл. вариант конспекта
5	2	**2**		Другие системы и виды информации	презентация, эл. вариант конспекта
6	2	**2**		Криптографические протоколы	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		**10**	**2**		
Сетевая безопасность					
	3	**2**	**2**	Атакуемые сетевые компоненты (рабочие станции)	презентация, эл. вариант конспекта
	3	**2**		Атакуемые сетевые компоненты (сервера)	презентация, эл. вариант конспекта
	3	**2**		Уровни сетевых атак согласно модели *OSI (Open System Interconnectoin) программные*	презентация, эл. вариант конспекта
	3	**2**		Уровни сетевых атак согласно модели *OSI (Open System Interconnectoin) аппаратные*	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		**8**	**2**		
ПО и информационная безопасность					
	4	**2**		Обзор современного ПО	презентация, эл. вариант конспекта
	4	**2**		Ошибки, приводящие к возможности атак на информацию	презентация, эл. вариант конспекта
	4	**2**		Основные положения по разработке ПО	презентация, эл. вариант конспекта

Итого по разделу часов:		**6**			
Комплексная система безопасности					
17	5	**2**		Классификация информационных объектов	презентация, эл. вариант конспекта
18	5	**2**		Политика ролей	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		**4**	**2**		
ИТОГО:		**30**	**6**		

Лабораторные занятия

№ п/п	**Номер раздела дисциплины**	**Объем-часов**		**Тема лабораторных занятий**	**Учебно-наглядные пособия**
		оч.ф	**з.ф**		
Введение. Основные виды и источники атак на информацию					
1	1	**2**	**2**	Шифрование текста	**ЛР**
2	1	**2**		Шифрование текста	**ЛР**
3	1	**2**		Шифрование текста	**ЛР**
4	1	**2**	**2**	Шифрование текста	**ЛР**
5	1	**2**		Защита БД	**ЛР**
6	1	**2**		Защита БД	**ЛР**
7	1	**2**	**2**	Взлом моноалфавитного подстановочного шифра методом частотной атаки	**ЛР**
8	1	**2**		Взлом моноалфавитного подстановочного шифра методом частотной атаки	**ЛР**
9	1	**2**		Применение ПО в шифровании	**ЛР**
10	1	**2**		Применение ПО в шифровании	**ЛР**
11	1	**2**		Применение ПО в шифровании	**ЛР**
12	1	**2**		Применение ПО в шифровании	**ЛР**
13	1	**2**	**2**	Применение ПО в шифровании	**ЛР**
14	1	**2**		Хэш-функция. Формирование цифровой подписи	**ЛР**
15	1	**2**		Хэш-функция. Формирование цифровой подписи	**ЛР**
16	1	**2**		Хэш-функция. Формирование цифровой подписи	**ЛР**
17	1	**2**		Хэш-функция. Формирование цифровой подписи	**ЛР**
18	1	**2**		Защита конфиденциальной информации в ОС	**ЛР**
19	1	**2**		Защита конфиденциальной информации в ОС	**ЛР**
20	1	**2**		Защита конфиденциальной информа-	**ЛР**

				ции в ОС	
21	1	**2**		Защита конфиденциальной информации в ОС	**ЛР**
22	1	**2**		Заключительное занятие	**ЛР**
Итого по разделу часов:		**44**	**8**		
ИТОГО:		**44**	**8**		

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

Раздел дисциплины	**№ п/п**	**Тема и вид самостоятельной работы обучающегося**	**Трудоемкость (в часах)**
Введение. Основные виды и источники атак на информацию			
Раздел 1	1.	Современная ситуация в области информационной безопасности.	3
	2.	Категории информационной безопасности	4
Итого по разделу часов			**7**
Криптография			
Раздел 2	1.	Симметричные криптоалгоритмы	3
	2.	Асимметричные криптоалгоритмы	4
Итого по разделу часов			**7**
Сетевая безопасность			
Раздел 3	1	Атакуемые сетевые компоненты (сервера)	3
	2	Уровни сетевых атак согласно модели *OSI (Open System Interconnectoin) программные*	4
Итого по разделу часов			**7**
ПО и информационная безопасность			
Раздел 4	1	Ошибки, приводящие к возможности атак на информацию	3
	2	Основные положения по разработке ПО	4
Итого по разделу часов			**7**
Комплексная система безопасности			
Раздел 5	1	Защита конфиденциальной информации	2
	2	Политика ролей	4
Итого по разделу часов			**6**
Подготовка и сдача экзамена			**34**
ИТОГО:			**34**

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	**№ п/п**	**Тема и вид самостоятельной работы обучающегося**	**Трудоемкость (в часах)**
Введение. Основные виды и источники атак на информацию			
Раздел 1	1.	Современная ситуация в области информационной безопасности.	11
	2.	Категории информационной безопасности	11

		Итого по разделу часов	**22**
Криптография			
Раздел 2	1.	Симметричные криптоалгоритмы	11
	2.	Асимметричные криптоалгоритмы	11
		Итого по разделу часов	**22**
Сетевая безопасность			
Раздел 3	1	Атакуемые сетевые компоненты (сервера)	11
	2	Уровни сетевых атак согласно модели *OSI (Open System Interconnectoin) программные*	11
		Итого по разделу часов	**22**
ПО и информационная безопасность			
Раздел 4	1	Ошибки, приводящие к возможности атак на информацию	11
	2	Основные положения по разработке ПО	11
		Итого по разделу часов	**22**
Комплексная система безопасности			
Раздел 5	1	Защита конфиденциальной информации	12
	2	Политика ролей	12
		Итого по разделу часов	**24**
		Подготовка и сдача экзамена	**9**
		ИТОГО:	**130**

5. Примерная тематика курсовых работ – *не предусмотрена учебным планом*

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

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	Современные операционные системы, 4-е издание	Таненбаум Э.	2019			кафедра
2	Защита информации: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры	Внуков, А. А.	2018			кафедра
3	Защита информации техническими средствами: Учебное пособие	Каторин Ю.Ф., Разумовский А.В., Спивак А.И.	2012			кафедра
	Дополнительная литература					
1	Информационная безопасность и защита информа-	Нестеров С. А.	2009			кафедра

	ции: Учеб. пособие.					
2	Криптография от папируса до компьютера	В. Жельников.	2006			кафедра
Итого по дисциплине: 100 -% электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет- ресурсы

MS Office 2007/2010 в составе Word, Excel, Access, Visio, актуальные релизы *Ubuntu*

1) citforum.ru
2) alleng.ru
3) intuit.ru

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий конспект лекций в электронном виде, конспект лекций в электронном виде.

7.Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля): Учебный кабинет, компьютерный класс, лаборатория ИТО ИТИ.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Для успешного освоения учебной дисциплины рекомендуется перед каждой лекцией освежить в памяти материал предыдущей, для чего воспользоваться не только своим конспектом, но и прочитать соответствующие темы лекционного материала, воспользоваться литературой из представленного списка. Для успешного выполнения лабораторных работ необходимо предварительно ознакомится с материалом лабораторной работы, прочитать теоретический материал.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Защита информации» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 2.09.03.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ», и учебного плана по профилю «Безопасность информационных систем».

9. Технологическая карта

Курс 4

Семестр 7

Преподаватель – лектор *Столяренко Ю.А*

Преподаватель, ведущий практические и лабораторные занятия – *преп. Шмелёва А.В.*

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество зачетных единиц	
Защита информации	Бакалавриат	А	4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Операционные системы Лабораторный практикум, Информатика, Программирование, Системное программное обеспечение				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие	Виды текущей	Аудиторная или внеаудитор-	Минимальное количество	Максимальное количество

текущего контроля	аттестации	ная	баллов	баллов
Модульный контроль №1	МК	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №1	ЛР1	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №2	ЛР2	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №3			5	10
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	**РК**		**20**	**40**
Модульный контроль №2	МК1	аудиторная	10	20
Лабораторная работа №4	ЛР3	аудиторная	7	15
Лабораторная работа №5	ЛР4	аудиторная	8	15
Лабораторная работа №6			5	10
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	**РА**		**30**	**60**
		Итого	**50**	**100**