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

Физико-технический институт
Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

_____ Д.Н. Калошин

«28» ___08___ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.05 ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

на 2023/2024 учебный год *(для очной формы обучения)*
на 2024/2025 учебный год *(для заочной формы обучения)*

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль
Защита информации в информационных системах

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная, заочная

2023 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2023 г.

Рабочая программа дисциплины **Программно-аппаратные средства защиты информации** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Защита информации в информационных системах**.

Составители рабочей программы

преподаватель  С.В. Зинченко

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

Зав. кафедрой ИТ,

К.т.н., доцент  Ю.А. Столяренко
«28» августа 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» являются получение знаний, навыков и умений в области обеспечения безопасности информации, обрабатываемой на компьютерах и в информационно-телекоммуникационных сетях.

Задачами освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» являются изучение основных принципов обеспечения информационной безопасности, методов и средств защиты программных и аппаратных средств от несанкционированного доступа и копирования, принципов их построения, методов и средств обеспечения информационной безопасности в типовых операционных системах, СУБД и сетях, в том числе с использованием средств криптографической защиты информации, системных вопросов защиты программ и данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане Б1.О.05

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана направления 2.09.04.02 Информационные системы и технологии в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

3.Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
-	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1$_{ОПК-5}$ Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		ИД-2$_{ОПК-5}$ Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
		ИД-3$_{ОПК-5}$ Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

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				Самостоятельная работа (СР)	
			Аудиторных					
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
Очная	2	3/108	48	16		32	60	Зачет
	Итого:	3/108	48	16		32	60	Зачет
Заочная	2 (Летняя сессия)	3/108	18	8		10	86	Зачет (4ч)
	Итого:	3/108	18	8		10	86	Зачет (4ч)

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	Программно-аппаратная защита информации.	**38**	**22**	**6**	**2**	**-**	**-**	**16**	**4**	**16**	**16**
2	Несанкционированный доступ.	**32**	**26**	**4**	**2**	**-**	**-**	**8**	**4**	**20**	**20**
3	Средства защиты информации.	**16**	**24**	**2**	**2**	**-**	**-**	**4**	**2**	**10**	**20**
4	Инфраструктура открытых ключей.	**12**	**12**	**2**	**2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10**	**10**
	Подготовка и сдача зачета	**10**	**24**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**10**	**20**
Итого:		**108**	**108**	**14**	**8**	**-**	**-**	**28**	**10**	**66**	**86**

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		
Программно-аппаратная защита информации					
1	1	**2**	**2**	Основные термины и определения в области информационной безопасности.	презентация, эл. вариант конспекта
2	1	**2**		Обзор технологий защиты информации	презентация, эл. вариант конспекта
3	1	**2**	**-**	Правовое, нормативное и методическое регулирование деятельности в области защиты информации	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		**6**	**2**		
Несанкционированный доступ					
4	2	**2**	**2**	Системы и сети передачи информации. Основные понятия	презентация, эл. вариант конспекта
5	2	**2**	**-**	Цели и задачи ТЗКИ; защищаемые информация и информационные ресурсы	презентация, эл. вариант конспекта
		2		Состав и содержание документации политики безопасности	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		**6**	**2**		
Средства защиты информации					
6	3	**2**	**2**	Объекты защиты; определение угроз безопасности информации ограниченного доступа	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		**2**	**2**		
Инфраструктура открытых ключей					
7	4	**2**	**2**	Организация защиты конфиденциальной информации на объектах информатизации	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		**2**	**2**		
ИТОГО:		**16**	**8**		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов оч.ф/з.ф		Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Программно-аппаратная защита информации					
1	1	**2**		Защита локальной вычислительной сети с помощью межсетевого экрана	**ЛР**
2	1	**2**	**2**	Защита локальной вычислительной сети с помощью межсетевого экрана	**ЛР**
3	1	**2**		Защита локальной вычислительной сети с помощью межсетевого экрана	**ЛР**
4	1	**2**		Организация защищенной беспроводной компьютерной сети	**ЛР**
5	1	**2**	**-**	Организация защищенной беспроводной компьютерной сети	**ЛР**
6	1	**2**		Организация защищенной беспроводной компьютерной сети	**ЛР**
7	1	**2**		Исследование возможностей перехвата трафика в компьютерной сети	**ЛР**
8	1	**2**	**2**	Исследование возможностей перехвата трафика в компьютерной сети	**ЛР**
9	1	**2**		Исследование возможностей перехвата трафика в компьютерной сети	
Итого по разделу часов:		**18**	**4**		
Несанкционированный доступ					
10	2	**2**		Защита передаваемых данных с помощью шифрования и электронной цифровой подписи	**ЛР**
11	2	**2**	**2**	Защита передаваемых данных с помощью шифрования и электронной цифровой подписи	**ЛР**
12	2	**2**		Защита передаваемых данных с помощью шифрования и электронной цифровой подписи	**ЛР**
13	2	**2**	**2**	Защита передаваемых данных с помощью шифрования и электронной цифровой подписи	**ЛР**
Итого по разделу часов:		**8**	**4**		
Средства защиты информации					

14	3	**2**	**2**	Работа с защищенными дисками	**ЛР**
15	3	**2**		Работа с защищенными дисками	**ЛР**
16	3	**2**		Работа с защищенными дисками	**ЛР**
Итого по разделу часов:		**6**	**2**		
ИТОГО:		**32**	**10**		

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

Раздел дисциплины	**№ п/п**	**Тема и вид самостоятельной работы обучающегося**	**Трудоемкость (в часах)**
Программно-аппаратная защита информации			
1	1	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	**8**
	2	Особенности современных автоматизированных систем	**8**
		Итого по разделу часов	**16**
Несанкционированный доступ			
2	1	Криптографические требования к средствам защиты информации от несанкционированного доступа	**10**
	2	Состав и содержание документации политики безопасности	**10**
		Итого по разделу часов	**20**
Средства защиты информации			
3	1	Разграничение доступа к информации	**5**
	2	Способы и средства обеспечения целостности информации	**5**
		Итого по разделу часов	**10**
Инфраструктура открытых ключей			
4	1	Электронная подпись	**4**
	2	Программно-аппаратные методы и средства ограничения к ресурсам и компонентам	**4**
		Итого по разделу часов	**10**
		Подготовка и сдача зачета	**4**
		ИТОГО:	**60**

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	**№ п/п**	**Тема и вид самостоятельной работы обучающегося**	**Трудоемкость (в часах)**
Программно-аппаратная защита информации			
1	1	Системный подход к обеспечению информационной безопасности	**8**
	2	Особенности современных автоматизированных систем	**8**
		Итого по разделу часов	**16**
Несанкционированный доступ			

2	1	Криптографические требования к средствам защиты информации от несанкционированного доступа	**10**
	2	Состав и содержание документации политики безопасности	**10**
		Итого по разделу часов	**20**
Средства защиты информации			
3	1	Разграничение доступа к информации	**10**
	2	Способы и средства обеспечения целостности информации	**10**
		Итого по разделу часов	**20**
Инфраструктура открытых ключей			
4	1	Электронная подпись	**5**
	2	Программно-аппаратные методы и средства ограничения к ресурсам и компонентам	**5**
		Итого по разделу часов	**10**
		Подготовка и сдача зачета	**20**
		ИТОГО:	**86**

5. Примерная тематика курсовых проектов (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	Аппаратно-программные средства и методы защиты информации: Учебное пособие	Варлатая С.К. Шаханова М.В.	2007			кафедра
2	Методы защиты приложений от несанкционированного использования с помощью аппаратных ключей HASP HL. Учебное пособие	Бабенко Л.К., Маро Е.А	2015			кафедра
3	Криптографические методы и	Л.К. Бабенко, Е.А. Ищукова	2011			кафедра

	средства обеспечения информационной безопасности					
4	Современные интеллектуальные пластиковые карты	Бабенко Л.К., Беспалов Д.А., Макаревич О.Б.	2015			кафедра
	Дополнительная литература					
1	Программные средства защиты информации	Долозов Н. Л.	2015			кафедра
2	Информационная безопасность и защита информации	Прохорова О. В.	2014			кафедра
3	Технологии защиты информации в компьютерных сетях	. Руденков Н. А.	2016			кафедра
Итого по дисциплине: 100% электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет- ресурсы

Программы для тестирования интерфейсов периферийных устройств, среды разработки для написания приложений для работы с периферийными устройствами. Также должна присутствовать сеть и доступ в Internet, и такие программы как пакет MS Office, AdobeReader и любой из браузеров.

1. http://cxem.net
2. http://intuit.ru
3. http://kemelchip.ru
4. http://flashboot.ru

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий 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. Для успешного выполнения лабораторных работ необходимо предварительно ознакомится с материалом лабораторной работы, прочитать теоретический материал.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Программно-аппаратные средства защиты информации» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии», и учебного плана по профилю «Защита информации в информационных системах».

9. Технологическая карта

Курс 1
Группа **ИТ23ДР68ИС**
семестр 2
Преподаватель – лектор *Зинченко С.В.*
Преподаватель, ведущий практические занятия – *Зинченко С.В.*

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Программно-аппаратные средства защиты информации	магистратура		3	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Теоретические основы компьютерной безопасности				
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
Модульный контроль №1	МК	аудиторная	10	20
Лабораторная работа №1	ЛР1	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №2	ЛР2	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №3	ЛР3	аудиторная	5	10
Рубежный контроль	**РК**		**25**	**50**
Модульный контроль №2	МК	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №4	ЛР4	аудиторная	10	20
Лабораторная работа №5	ЛР5	аудиторная	10	20
Рубежная аттестация	РА		**25**	**50**
		ИТОГО	**50**	**100**