

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

Инженерно-технический институт

Кафедра информационных технологий и автоматизированного  
управления производственными процессами

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

 Ф.Ю. Бурменко

«30» сентября 2022 г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.О.10 ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

на 2022/2023 учебный год (для очной формы обучения)

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

Направление

**2.09.04.02 Информационные системы и технологии**

Профиль

**Защита информации в информационных системах**

Квалификация  
**магистр**

Форма обучения  
**очная, заочная**

2022 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2022 г.

Рабочая программа дисциплины **Программно-аппаратные средства защиты информации** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.04.02 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 и автоматизированного управления производственными процессами «29» августа 2022 г. протокол № 1

Зав. кафедрой ИТиАУПП,

К.т.н., доцент

«29» августа 2022 г.



Ю.А. Столяренко

### 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.10

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
<i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>		
-	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
		ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> 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)	Трудоем- кость, з.е. /часы	Количество часов					Самостоятельная работа (СР)	Форма контроля
			В том числе						
			Аудиторных						
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)			
Очная	2	3/108	42	14		28	66	Зачет	
	<b>Итого:</b>	3/108	42	14		28	66	Зачет	
Заочная	2 (Летняя сессия)	3/108	18	8		10	86	Зачет (4ч)	
	<b>Итого:</b>	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
	<b>Подготовка и сдача зачета</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	-	-	-	-	-	-	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	-	-	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>66</b>	<b>86</b>

### 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		
<b>Программно-аппаратная защита информации</b>					
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		
<b>Несанкционированный доступ</b>					
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
Итого по разделу часов:		4	2		
<b>Средства защиты информации</b>					
6	3	2	2	Объекты защиты; определение угроз безопасности информации ограниченного доступа	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		2	2		
<b>Инфраструктура открытых ключей</b>					
7	4	2	2	Организация защиты конфиденциальной информации на объектах информатизации	презентация, эл. вариант конспекта
Итого по разделу часов:		2	2		
<b>ИТОГО:</b>		<b>14</b>	<b>8</b>		

### 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
Итого по разделу часов:		16	4		
Несанкционированный доступ					
9	2	2		Защита передаваемых данных с помощью шифрования и электронной цифровой подписи	ЛР
10	2	2	2	Защита передаваемых данных с помощью шифрования и электронной цифровой подписи	ЛР
11	2	2		Защита передаваемых данных с помощью шифрования и электронной цифровой подписи	ЛР
12	2	2	2	Защита передаваемых данных с помощью шифрования и электронной цифровой подписи	ЛР
Итого по разделу часов:		8	4		
Средства защиты информации					
13	3	2		Работа с защищенными дисками	ЛР
14	3	2	2	Работа с защищенными дисками	ЛР
Итого по разделу часов:		4	2		
<b>ИТОГО:</b>		<b>28</b>	<b>10</b>		

**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
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>16</b>
Несанкционированный доступ			
2	1	Криптографические требования к средствам защиты информации от несанкционированного доступа	10
	2	Состав и содержание документации политики безопасности	10
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>20</b>
Средства защиты информации			
3	1	Разграничение доступа к информации	5
	2	Способы и средства обеспечения целостности информации	5
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>10</b>
Инфраструктура открытых ключей			
4	1	Электронная подпись	5
	2	Программно-аппаратные методы и средства ограничения к ресурсам и компонентам	5
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>10</b>
<b>Подготовка и сдача зачета</b>			<b>10</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>66</b>

**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
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>16</b>
Несанкционированный доступ			
2	1	Криптографические требования к средствам защиты информации от несанкционированного доступа	10
	2	Состав и содержание документации политики безопасности	10
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>20</b>
Средства защиты информации			

3	1	Разграничение доступа к информации	10
	2	Способы и средства обеспечения целостности информации	10
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>20</b>
<b>Инфраструктура открытых ключей</b>			
4	1	Электронная подпись	5
	2	Программно-аппаратные методы и средства ограничения к ресурсам и компонентам	5
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>10</b>
<b>Подготовка и сдача зачета</b>			<b>20</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>86</b>

**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 средства обеспечения информационно й безопасности	Л.К. Бабенко, Е.А. Ищукова	2011			кафедра
4	Современные интеллектуальны	Бабенко Л.К., Беспалов Д.А.,	2015			кафедра

	е пластиковые карты	Макаревич О.Б.				
	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
<b>Итого по дисциплине: 100% электронных</b>						

### **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 ознакомиться 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 2.09.04.02 «Информационные системы и технологии», и учебного плана по профилю «Защита информации в информационных системах».

## 9. Технологическая карта

Курс 1

Группа ИТ22ДР68ИС

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	
<b>СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:</b>				
Теоретические основы компьютерной безопасности				
<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ</b> (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
<b>Рубежный контроль</b>	<b>РК</b>		<b>25</b>	<b>50</b>
Модульный контроль №2	МК	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №4	ЛР4	аудиторная	10	20
Лабораторная работа №5	ЛР5	аудиторная	10	20
<b>Рубежная аттестация</b>	<b>РА</b>		<b>25</b>	<b>50</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>50</b>	<b>100</b>

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «30» 09 2022 г. и признана соответствующей требованиям Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.09.04.02 Информационные системы и технологии.

Председатель МК ИТИ



Е.А. Царюк