

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.01.2021 12:23:20

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da145741b561af0ee3e73a19

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

### Рабочая программа дисциплины

### Программно-аппаратные средства защиты информации

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность компьютерных систем

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 7

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	54	54	54	54
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины Программно-аппаратные средства защиты информации / сост. к.т.н., доцент, Гордиенко В.В.; к.т.н., доцент, Крыжевич Л.С.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 1 декабря 2016 г. № 1515 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. № 44821)

Рабочая программа дисциплины "Программно-аппаратные средства защиты информации" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность профиль Безопасность компьютерных систем

Составитель(и):

к.т.н., доцент, Гордиенко В.В.; к.т.н., доцент, Крыжевич Л.С.

© Курский государственный университет, 2017

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» является формирование у студентов знаний и умений по защите компьютерной информации с применением современных программно-аппаратных средств.
1.2	Задачи дисциплины – дать знания:
1.3	• о методах и средствах защиты информации в компьютерных системах;
1.4	• о защитных механизмах, реализованных в средствах защиты компьютерных систем от несанкционированного доступа (НСД);
1.5	• о современных программно-аппаратных комплексах защиты информации;
1.6	• о применении средств криптографической защиты информации и средств защиты от НСД для решения задач обеспечения информационной безопасности.
1.7	Приобретенные знания и навыки позволят студентам работать в должностях администраторов компьютерных сетей и администраторов безопасности. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением информационной безопасности кибернетических систем. Особое внимание уделяется обеспечению безопасности автоматизированных систем управления технологическими процессами.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-1: Способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации****Знать:**

базовый понятийный аппарат в области информационной безопасности

функционирование системы управления средствами безопасности

основные типы моделей управления доступом

**Уметь:**

классифицировать информацию с ограниченным доступом применительно к видам тайны

грамотно применять методы криптографической защиты

применять системы управления средствами безопасности

**Владеть:**

навыками анализировать состояние информационной безопасности на конкретном объекте защиты

практическими навыками в использовании основных методов и средств обеспечения информационной безопасности компьютерных средств

методами криптографической защиты и аутентификации

**ПК-6: Способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации****Знать:**

теоретические основы и современные информационные технологии анализа, проектирования и разработки программного обеспечения.

Знать перспективные направления развития средств и методов защиты информации

Знать основные термины по проблематике информационной безопасности

**Уметь:**

выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации

пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам

выявлять угрозы и технические каналы утечки информации

**Владеть:**

безопасности компьютерных систем

навыками применения руководящих и нормативных документов по инженерно-технической защите информации

Владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности</b>	Раздел			
1.1	Тема 1. Основные принципы создания программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности.	Лек	7	2	0
1.2	Тема 1. Основные принципы создания программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности.	Лаб	7	6	0
1.3	Тема 1. Основные принципы создания программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности.	Ср	7	8	0
1.4	Тема 2. Концепция диспетчера доступа. Программно-аппаратные средства, реализующие отдельные функциональные требования по защите. Их принципы действия и технологические особенности.	Лек	7	4	0
1.5	Тема 2. Концепция диспетчера доступа. Программно-аппаратные средства, реализующие отдельные функциональные требования по защите. Их принципы действия и технологические особенности.	Лек	7	4	0
1.6	Тема 2. Концепция диспетчера доступа. Программно-аппаратные средства, реализующие отдельные функциональные требования по защите. Их принципы действия и технологические особенности.	Лек	7	6	0
1.7	Тема3. Взаимодействие с общесистемными компонентами общесистемными компонентами вычислительных систем.	Лек	7	2	0
1.8	Тема3. Взаимодействие с общесистемными компонентами общесистемными компонентами вычислительных систем.	Лаб	7	6	0
1.9	Тема3. Взаимодействие с общесистемными компонентами общесистемными компонентами вычислительных систем.	Ср	7	6	0
1.10	рубежный контроль	Лаб	7	2	0
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Методы и средства защиты программного обеспечения</b>	Раздел			
2.1	Тема 1: Угрозы безопасности компьютерных систем. Модель политики безопасности на основе дискретных компонент. Методы и средства ограничения доступа к компонентам вычислительных систем.	Лек	7	2	0

2.2	Тема 1: Угрозы безопасности компьютерных систем. Модель политики безопасности на основе дискретных компонент. Методы и средства ограничения доступа к компонентам вычислительных систем.	Лаб	7	6	0
2.3	Тема 1: Угрозы безопасности компьютерных систем. Модель политики безопасности на основе дискретных компонент. Методы и средства ограничения доступа к компонентам вычислительных систем.	Ср	7	6	0
2.4	Тема 2: Методы и средства привязки программного обеспечения к аппаратному окружению и физическим носителям.	Лек	7	4	0
2.5	Тема 2: Методы и средства привязки программного обеспечения к аппаратному окружению и физическим носителям.	Лаб	7	6	0
2.6	Тема 2: Методы и средства привязки программного обеспечения к аппаратному окружению и физическим носителям.	Ср	7	6	0
2.7	Тема 3: Методы и средства хранения ключевой информации. Защита программ от изучения.	Лек	7	4	0
2.8	Тема 3: Методы и средства хранения ключевой информации. Защита программ от изучения.	Лаб	7	6	0
2.9	Тема 3: Методы и средства хранения ключевой информации. Защита программ от изучения.	Ср	7	8	0
2.10	Рубежный контроль	Лаб	7	2	0
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Построение изолированной программной среды</b>	Раздел			
3.1	Тема 1: Метод генерации изолированной программной среды при проектировании механизмов гарантированного поддержания политики безопасности.	Лек	7	4	0
3.2	Тема 1: Метод генерации изолированной программной среды при проектировании механизмов гарантированного поддержания политики безопасности.	Лаб	7	6	0
3.3	Тема 1: Метод генерации изолированной программной среды при проектировании механизмов гарантированного поддержания политики безопасности.	Ср	7	8	0
3.4	Тема 2: Модели безопасного взаимодействия в КС.	Лек	7	2	0
3.5	Тема 2: Модели безопасного взаимодействия в КС.	Лаб	7	6	0
3.6	Тема 2: Модели безопасного взаимодействия в КС.	Ср	7	6	0
3.7	Тема 3: Процедура идентификации и аутентификации: защита на уровне расширений Bios, защита на уровне загрузчиков операционной среды.	Лек	7	2	0

3.8	Тема 3:Процедура идентификации и аутентификации: защита на уровне расширений Bios, защита на уровне загрузчиков операционной среды.	Лаб	7	6	0
3.9	Тема 3:Процедура идентификации и аутентификации: защита на уровне расширений Bios, защита на уровне загрузчиков операционной среды.	Ср	7	6	0
3.10	Рубежный контроль	Лаб	7	2	0
3.11	Итоговое занятие	Экзамен	7	36	0

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине "Программно-аппаратные средства защиты информации" были рассмотрены и одобрены на заседании кафедры "Программное обеспечение и администрирование информационных систем " от 30 марта 2017 г., протокол №8"

#### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине "Программно-аппаратные средства защиты информации" были рассмотрены и одобрены на заседании кафедры "Программное обеспечение и администрирование информационных систем " от 30 марта 2017 г., протокол №8"

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Внуков А. А. - Защита информации: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1">http://www.biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1</a>	1
Л1.2	Щеглов А. Ю. - Защита информации: основы теории: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	<a href="http://www.biblio-online.ru/book/9CD7BE3A-F9DC-4F6D-8EC6-6A90CB9A4E0E">http://www.biblio-online.ru/book/9CD7BE3A-F9DC-4F6D-8EC6-6A90CB9A4E0E</a>	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Голиков А.М. - Защита информации от утечки по техническим каналам: учебное пособие - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72090.html">http://www.iprbookshop.ru/72090.html</a>	1

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	199:		
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.3	Microsoft Office 2007 (OpenLicense: 43136274)		
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бес-платное программное обеспечение )		
7.3.1.5	GoogleChrome (Свободная лицензия BSD)		
7.3.1.6	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),		
7.3.1.7	Visual Studio Community (Проприе-тарная академическая лицензия)		
7.3.1.8	СКЗИ "КриптоПроCSP" версии 4.0		
7.3.1.9	СС КонсультантПлюс (Договор № 7/ЗЦ от 14.02.2017),		
7.3.1.10	СКМ-21 ПО (Компакт-диск со специ-альным программным обеспечением)		
7.3.1.11	Смарт-ПО (Компакт-диск с про-граммным обеспечением)		
7.3.1.12	Code::Blocks (Свободная лицензия GNU GPLv3)		
7.3.1.13	EclipseNeon (Открытое программное обеспечение EclipsePublicLicense)		
7.3.1.14	USB Flash Security (Условно-бесплатное программное обеспече-ние)		

7.3.1.1 5	PDF Creator (Свободное программное обеспечение AGPL)
7.3.1.1 6	Resuva FREE (Проприетарное условно-бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.1 7	Зоркий Глаз (Проприетарное условно-бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.1 8	Easy File Locker (Проприетарное условно-бесплатное программное обеспечение)
7.3.1.1 9	
7.3.1.2 0	146:
7.3.1.2 1	Microsoft Windows 7 (OpenLi-cense: 47818817)
7.3.1.2 2	Ms OfficeProfessional 2007 (OpenLicense: 47818817)
7.3.1.2 3	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.2 4	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.2 5	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a>
7.3.2.2	Электронная библиотека.- Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
7.3.2.3	Университетская информационная система «Россия» – <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a>
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» – <a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
7.3.2.5	Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
7.3.2.6	Электронная библиотечная система «IPRbooks» – <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;
7.2	Лаборатория технических средств защиты информации;
7.3	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы,
7.4	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 199.
7.5	Моноблок LenovoC560 – 9 шт.
7.6	Стенд информационный 1,4м*0,9м – 9 шт.
7.7	Малогобаритный камуфлированный блокиратор работы сотовых телефонов и закладных устройств – 1 шт.
7.8	Селективный обнаружитель цифровых радиоприемников ST062 – 1 шт.
7.9	Устройство защиты объектов информатизации от утечки информации за счет ПЭМИН «Блокада» – 1 шт.
7.10	Нелинейный локатор «Буклет-2» – 1 шт.
7.11	Устройство МП—1А – 1 шт.
7.12	Электронно-оптическое устройство для обнаружения любых типов оптических устройств «Гранат» – 1 шт.
7.13	Программно-аппаратный комплекс «Соболь» – 1 шт.
7.14	ИМФ-3 имитатор многофункциональный – 1 шт.
7.15	МониторЖК-панель 17 Асер – 1 шт.
7.16	Жалюзи вертикальные тканевые – 1 шт.
7.17	Концентратор 24порт – 1 шт.
7.18	Лабораторный комплекс «Беспроводные сети ЭВМ»
7.19	Система активной защиты речевой акустической информации SEL-157 "Шагрень",
7.20	Устройство «Смарт (Комплекс оценки эффективности защиты речевой информации от утечки по акустическому, виброакустическому и акустоэлектрическому каналам),
7.21	Программно-аппаратные средства защиты информации от НСД .

7.22	
7.23	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.24	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146.
7.25	Столов – 61
7.26	Посадочных мест – 162
7.27	Компьютеров:
7.28	Для пользователей – 40
7.29	Для библиотекаря – 2
7.30	Моноблоков MSI (27 ) - модель MS-A912, 2гб оперативной памяти, Athlon CPU D525 1.80GHz
7.31	Моноблоков Asus (13) - модель ET2220I, 4гб оперативной памяти, Intel Core i3-3220 CPU 3.30 GHz

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимися на кафедре.

### 1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

### 2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цели проведения занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических заданий, примеров;
- рекомендуемая литература.

### 3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» и находятся на кафедре « Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

### 4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.