

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт систем информатики им. А.П. Ершова  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ИСИ СО РАН)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСИ СО РАН

« 1 » сентября 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Защита данных и программных систем»**

**Направление подготовки:** 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

**Специальность:** 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Уровень образования:** подготовка кадров высшей квалификации

**Квалификация выпускника:** Исследователь. Преподаватель-исследователь

Составители рабочей программы

к.ф.-м.н., н.с.

(должность, ученое звание, ученая степень)

  
(подпись)

Мигинский Д.С.  
(ФИО)

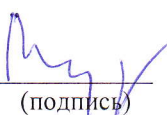
Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета Института  
«07» июля 2015 г., протокол № 5-2015

Председатель Ученого совета

  
(подпись) Марчук А.Г.  
(ФИО)

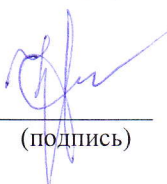
СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по науке  
к.ф.-м.н.

  
(подпись)

Мурзин Ф.А.  
(ФИО)

Зав. аспирантурой

  
(подпись)

Воронко Н.Ф.  
(ФИО)

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Защита данных и программных систем является изучение основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.  
(Указываются цели освоения дисциплины)

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)

Данная дисциплина «Защита данных и программных систем» (Б1.В.ОД.6) относится к группе обязательных дисциплин по специальности 05.13.11.

## 3. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- **знать:** виды угроз для работы вычислительных систем
- **уметь:** использовать средства защиты вычислительных систем
- **владеть:** навыками восстановления информации после ее преднамеренного или не преднамеренного искажения

Компетенции, формируемые у обучающихся, в соответствии с ООП по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю (специальности) 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»:

**Универсальные компетенции:**

УК1, УК3, УК5, УК6.

**Общепрофессиональные компетенции:**

ОПК1, ОПК3, ОПК4, ОПК5, ОПК7

**Профессиональные компетенции:**

ПК1, ПК2, ПК6

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы 72 часов.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	22
в том числе:	
лекции	17
семинары	
практические занятия	
Контроль самостоятельной работы	5

<b>Самостоятельная работа аспиранта (всего)</b>	50
<b>Вид контроля по дисциплине</b>	зачет

## 5. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Объем часов / зачетных единиц					
			из них				
			лекции	семинары	практ. занятия	КСР	
1	Аппаратные и программные методы защиты данных и программ	15	4			1	10
	Защита от несанкционированного доступа в ОС Windows NT	14	3			1	10
3	Защита от несанкционированного копирования	15	4			1	10
4	Защита от разрушающих программных воздействий	14	4			1	10
5	Защита информации в вычислительных сетях Novell Netware, Windows NT и др.	14	3			1	10

## 6. Содержание дисциплины:

*(Раздел, тема учебного курса, содержание лекции)*

Аппаратные и программные методы защиты данных и программ. Защита данных и программ с помощью шифрования.

Защита от несанкционированного доступа в ОС Windows NT. Система безопасности и разграничения доступа к ресурсам в Windows NT. Файловая система NTFS и сервисы Windows NT.

Защита от несанкционированного копирования. Методы простановки не копируемых меток, настройка устанавливаемой программы на конкретный компьютер, настройка на конфигурацию оборудования.

Защита от разрушающих программных воздействий. Вредоносные программы и их классификация. Загрузочные и файловые вирусы, программы-закладки. Методы обнаружения и удаления вирусов, восстановления программного обеспечения.

Защита информации в вычислительных сетях Novell Netware, Windows NT и др.

## **7. Самостоятельная работа аспирантов**

Изучение основной и дополнительной литературы по вопросам программы.  
(Приводятся виды самостоятельной работы обучающегося, порядок их выполнения и контроля, учебно-методическое обеспечение (возможно в виде ссылок) самостоятельной работы по отдельным видам дисциплин)

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная и дополнительная литература**

а) основная литература:

1. Сمارт Н. Криптография. М.: Техносфера, 2006
2. Иртегов Д.В. Введение в операционные системы. СПб.: БХВ-Петербург, 2012

б) дополнительная литература

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

### **8.2. Перечень вопросов и заданий (аттестации) и/или тем рефератов**

1. Классификация основных методов шифрования.
2. Шифрование с симметричным ключом.
3. Шифрование с асимметричным ключом. Цифровые подписи.
4. Хэширование.
5. Понятия аутентификации, авторизации, аудита.
6. Система безопасности и разграничения доступа к ресурсам в Windows.
7. Изоляция процессов в современных операционных системах.
8. Списки контроля доступа.
9. Авторизация в доменах Windows.
10. Защита от несанкционированного копирования.
11. Вредоносные программы и их классификация.
12. Методы обнаружения и удаления вирусов, восстановления программного обеспечения.
13. Брандмауэры. Сетевые фильтры. Понятие демилитаризованной зоны.
14. Сетевые атаки. Методы защиты.
15. Методы организация защищенной сети.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для лекций используется класс, оснащённый мультимедийным проектором и имеющий в составе программное обеспечение MS Office и Acrobat Reader. Литература из основного и вспомогательного списков доступна в электронно-библиотечной системе ИСИ СО РАН и в Мемориальной библиотеке А.П. Ершова (каб. 265). Для контроля самостоятельной работы используется компьютер в классе и персональный компьютер лектора.

---

*(Указывается материально-техническое обеспечение данной дисциплины)*

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

за 2015 / 2016 учебный год

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
Защита данных и программных систем  
(наименование дисциплины)

Для специальности (тей) \_\_\_\_\_  
05.13.11  
(номер специальности)

Вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, ФИО, подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института

Председатель Ученого совета \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)