

АТ

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»



Электротехнический факультет  
Кафедра «Автоматика и телемеханика»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
д-р техн. наук



*[Handwritten signature]*

Н.В. Лобов

» 05 2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Информационная безопасность распределенных информационных систем»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная образовательная программа подготовки специалистов  
Специальность 0900303.65 Информационная безопасность  
автоматизированных систем

**Специализация:** «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем»  
**Квалификация (степень) выпускника:** Специалист  
**Выпускающая кафедра:** Автоматика и телемеханика  
**Форма обучения:** очная

**Курс:** 5      **Семестр:** 9

**Трудоемкость:**  
Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ  
Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

**Виды контроля:**  
Экзамен: -      Зачет: - 9 сем.      Курсовой проект: -      Курсовая работа: -

Пермь 2015 г.

*[Faint handwritten notes and stamps at the bottom right]*

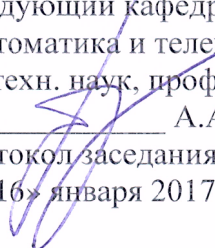
Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»  
Электротехнический факультет  
Кафедра «Автоматика и телемеханика»

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
«Автоматика и телемеханика»  
д-р техн. наук, проф.

  
\_\_\_\_\_ А.А. Южаков  
Протокол заседания кафедры АТ  
от «16» января 2017 г. № 18

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Информационная безопасность распределенных**  
**информационных систем»**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Специальность:</b>	10.05.03 Информационная безопасность автоматизи- рованных систем
<b>Специализация:</b>	Обеспечение информационной безопасности распре- деленных информационных систем
<b>Квалификация выпускника:</b>	специалист
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Автоматика и телемеханика
<b>Форма обучения:</b>	очная

**Курс: 4      Семестр: 8**

**Трудоемкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану (БУП): 3  
Часов по рабочему учебному плану (БУП): 108

**Виды контроля:**

Экзамен: - **нет**      Зачет: - **8**      Курсовой проект: - **нет**      Курсовая работа: - **нет**

Пермь 2017 г.

**Учебно-методический комплекс дисциплины «Информационная безопасность распределенных информационных систем» разработана на основании:**

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» декабря 2009 г. номер приказа «726» по направлению подготовки (специальности) 0900303 «Информационная безопасность автоматизированных систем», специализация «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем»;
- базового учебного плана специалистов очной формы обучения по направлению подготовки (специальности) 0900303 «Информационная безопасность автоматизированных систем», специализация «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем», утвержденного «29» августа 2011 г.;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки (специальности) 0900303 «Информационная безопасность автоматизированных систем», специализация «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем», утвержденной «24» июня 2013 г.

**Рабочая программа согласована:** с рабочими программами дисциплин «Методы проектирования защищенных распределенных информационных систем», «Технология построения защищенных распределенных приложений», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.


Разработчик

канд. техн. наук, доц.

 Ю.Н. Липин

Рецензент

кан техн. наук, доц.

 А.Н. Шабуров

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры** Автоматики и телемеханика «15» мая 2015 г., протокол № 3.

Заведующий кафедрой

Автоматики и телемеханика

д-р техн. наук, проф.

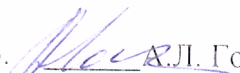
 А.А. Южаков

**Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией** Электротехнического факультета «29» мая 2015 г., протокол № 34.

Председатель методической комиссии

Электротехнического факультета

канд. техн. наук, проф.

 А.Л. Гольдштейн

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник управления образовательных

канд. техн. наук, доц.

 Д. С. Репецкий

**Рабочая программа дисциплины «Информационная безопасность распределенных информационных систем» разработана на основании:**

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01» декабря 2016 г. № 1509;
- Компетентностной модели выпускника образовательной программы высшего образования – программы по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализации «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем», утвержденной «24» июня 2013 г. (с изменениями, в связи с переходом на ФГОС ВО);
- Базового учебного плана очной формы обучения образовательной программы высшего образования – программы по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализации «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем», утвержденного «22» декабря 2016 г.

**Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является целью данной дисциплины:** Технология построения защищенных распределенных приложений, Аудит информационной безопасности, Безопасность сетей ЭВМ, Безопасность систем баз данных, Безопасность операционных систем базового учебного плана образовательной программы высшего образования - программы по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализации Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем.

## 1. Общие положения

**1.1. Цель дисциплины** - освоение заданных дисциплинарных компетенций в области проектирования построения распределенных информационных систем.

В процессе изучения дисциплины студент осваивает части следующих компетенций:

- способность разрабатывать модели нарушителя информационной безопасности в распределенных информационных системах (ПСК-7.2);
- способность проводить анализ рисков в информационной безопасности в распределенных информационных системах (ПСК-7.3);
- способность координировать деятельность подразделений и специалистов по защите информации на предприятиях, в учреждениях организации (ПСК-7.8).

### 1.2. Задачи дисциплины:

- изучение организации и структуры корпоративных защищенных информационных систем;
- формирование умений по проектированию этих систем, овладение навыками;
- применять соответствующие методы защиты информации в пределах доступных и разрешенных протоколов.

**1.3. Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:**

организация построения защищенных сетей интернета, с учетом протоколов стандарта ISO, выбора программного и технического обеспечения, каналов связи и коммутирующего оборудования.

### 1.4. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников

Дисциплина «Информационная безопасность распределенные информационных систем» относящейся к базовой части профессионального цикла дисциплин и является обязательной дисциплиной для изучения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить заявленные дисциплинарные компетенции и продемонстрировать следующие результаты:

**Знать:** Основные архитектуры сетей интернета и в частности корпоративных защищенных систем их программное и техническое обеспечение. Источники угроз и методы их обнаружения и ликвидации последствий

**Уметь:** Выполнять аудит функционирования систем с точки зрения хакерских атак с подведением итогов анализа, производить выбор наиболее эффективных протоколов защиты информации.

**Владеть:** методами проведения диагностики защищенности систем и алгоритмами контроля систем с позиций администраторов сетей.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Учебная дисциплина обеспечивает формирование заданных частей профессиональных компетенций ПСК-7.2, ПСК-7.3, ПСК-7.8.

### 2.1. Дисциплинарная карта компетенции ПСК-7.2

Код	Формулировка компетенции
ПСК-7.2	Способность разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности в распределенных информационных системах

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПСК-7.2. СЗ.Б20	Способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения с точки зрения защиты информации

### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент <b>Знает:</b> Основные модели угроз, единую система аутентификации, межсетевые экраны. Центры сертификации и распределение ключей	Лекции, самостоятельное изучение теоретического материала	Вопросы текущего контроля, темы рефератов
<b>Умеет:</b> Работать с центрами сертификации по генерации и распределению ключей, пользоваться зашифрованными сертификатами	Практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа по выполнению индивидуальных заданий	Темы индивидуальных заданий по тематике ПЗ, темы ПЗ
<b>Владеет:</b> Сущностью систем обеспечения информационной безопасности :IPSEC, SSI, NLS, PPP,PPTP,PPPOE	Самостоятельная работа по выполнению индивидуального комплексного задания (ИКЗД)	Типовые темы ИКЗД.

## 2.2. Дисциплинарная карта компетенции ПСК-7.3

<b>Код</b> ПСК-7.3	<b>Формулировка компетенции</b> Способность проводить анализ рисков в информационной безопасности в распределенных информационных системах
-----------------------	---

<b>Код</b> ПСК-7.3. С3.Б20	<b>Формулировка дисциплинарной части компетенции</b> Построение защищенных каналов, туннелей, обеспечивающих безопасность информационных систем передачи данных.
----------------------------------	---

### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент <b>Знает:</b> Систему анализа защищенности, методы отражения вторжений, основы построения систем обнаружения вторжений	Лекции, самостоятельное изучение теоретического материала	Вопросы текущего контроля, темы рефератов
<b>Умеет:</b> Определять факт наступления вторжений, устранять последствий вторжения, выбирать системы обнаружения вторжений	Практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа по выполнению индивидуальных заданий	Темы индивидуальных заданий по тематике ПЗ, темы ПЗ
<b>Владеет:</b> Методами проведения аудита состояния систем в части сохранения эффективности заданной системы безопасности	Самостоятельная работа по выполнению индивидуального комплексного задания (ИКЗД)	Типовые темы ИКЗД.

### 2.3. Дисциплинарная карта компетенции ПСК-7.8

<b>Код</b> ПСК-7.8	<b>Формулировка компетенции</b> Способность координировать деятельность подразделений и специалистов по защите информации на предприятиях, в учреждениях, организации
-----------------------	--

<b>Код</b> ПСК-7.8. С3.Б20	<b>Формулировка дисциплинарной части компетенции</b> Практическая отработка знаний, умений, навыков, полученных ПСК-7.2, ПСК-7.3 для координации деятельности специалистов по защите информации на предприятиях, в учреждениях, организации
----------------------------------	--

#### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент <b>Знает:</b> Методы защиты от спама электронной почты, системы анализа и управления рисками, функции по обеспечению безопасности системных администраторов	Самостоятельное изучение теоретического материала	Вопросы текущего контроля, темы рефератов
<b>Умеет:</b> Проведение мероприятий по устранению возникших угроз в системах обеспечение информационной безопасности	Практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа по выполнению индивидуальных заданий	Темы индивидуальных заданий по тематике ПЗ, темы ПЗ
<b>Владеет:</b> Алгоритмами и инструкциями в практической деятельности по обеспечению информационной безопасности	Самостоятельная работа по выполнению индивидуального комплексного задания (ИКЗД)	Типовые темы ИКЗД.



### 3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Таблица 3.1 – Структура дисциплины по объёмам и видам учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Трудоёмкость в академических часах (ч)		
		по семестрам		всего
1	2	3	4	5
1	<b>Аудиторная работа студента/ в том числе в интерактивной форме</b>	<b>54/18</b>		<b>54/18</b>
	Лекции/ в том числе в интерактивной форме	<b>16/4</b>		<b>16/4</b>
	Практические занятия / в том числе в интерактивной форме	<b>18/6</b>		<b>18/6</b>
	Лабораторные работы	<b>18/6</b>		<b>18/6</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	<b>2</b>		<b>2</b>
2	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>54</b>		<b>54</b>
	Изучение теоретического материала (ИТМ), реферат (Р)	<b>18</b>		<b>18</b>
	Выполнение индивидуальных заданий по тематике практических занятий	<b>18</b>		<b>18</b>
	Выполнение индивидуального комплексного задания	<b>18</b>		<b>18</b>
3	<b>Трудоёмкость дисциплины</b>  <b>Всего:</b> <b>ч</b> <b>в зачётных единицах (ЗЭ)</b>	<b>108</b> <b>3</b>		<b>108</b> <b>3</b>

### 4. Содержание учебной дисциплины

#### 4.1. Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)						Итог. атт.	СРС	Трудоёмкость, ч/ЗЭ	
			АРС					Итог. атт.				СРС
			Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	1	Введение										
		1	6	2	2	2				ИТМ, Р-2 ИЗПЗ-2	10	
		2	6	2	2	2				ИТМ, Р-2 ИЗПЗ-2	10	
		3	7	2	2	3				ИТМ, Р-2 ИЗПЗ-2	11	
		4	8	2	3	2	1			ИТМ, Р-3 ИЗПЗ-3	14	
											ИКЗД-9	9

	<b>Итого по модулю:</b>	27	8	9	9	1		27	54/1,5
2	2	5	6	2	2	2		ИТМ, Р-2 ИЗПЗ-2	10
		6	6	2	2	2		ИТМ, Р-2 ИЗПЗ-2	10
		7	7	2	2	3		ИТМ, Р-2 ИЗПЗ-2	11
		8	7	2	3	2	1	ИТМ, Р-3 ИЗПЗ-3	14
								ИКЗД-9	9
	<b>Итого по модулю:</b>	27	8	9	9	1		27	54/1,5
<b>Итоговая аттестация</b>							зачет		
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>2</b>		<b>54</b>	<b>108/3</b>

#### 4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

**Введение.** Цели, задачи курса, объекты изучения, содержание, место курса в основной образовательной программе. Важность тестирования устройств на ПЛИС – исправность.

**Модуль 1. Раздел 1.** Методологические проблемы построения корпоративных сетей

Л – 8 ч, ПЗ – 9 ч, ЛР – 9 ч. СРС – 27 ч, КСР – 1ч.

Тема 1. Виды распределенных информационных систем. (Локальные, виртуально локальные, виртуально-частные, кампусные, городские, провайдерские, глобальные, корпоративные, сотовые, спутниковые).

Тема 2. Техническое и программное обеспечение построение сетей (Виды каналов связи, коммутирующее оборудование- X25, ISDM, Frame relay, ATM, MPLS, сотовые и спутниковые сети, операционные системы OpenVPN и другие подобные).

Тема 3. Стандарты ISO, протоколы интернета ( Ethernet, Token Ring, FDDI, 100VG-ANY-Lan, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, TCP/IP).

Тема 4. Адресация IP/TCP (Типы, классы, маски, порядок распределения адресов в зависимости от структуры корпоративных сетей).

**Модуль 2. Раздел 2.** Способы практического построения корпоративных сетей

Л – 8 ч, ПЗ – 9 ч, ЛР – 9 ч, СРС – 27 ч, КСР – 1 ч.

Тема 5. Пакеты защиты информации в корпоративных сетях(SSL, TLS, IPSEC, PPP, PPPTR, PPPOP)

Тема 6. Программное обеспечение построение корпоративных сетей (OPENVPN, Настройка Config серверов и клиентов, ключей, сертификатов, идентификации и аутентификации).

Тема 7. Технология работы в корпоративных сетях(PING клиентов и серверов, построение туннелей, обмен информацией)

Тема 8. Администрирование корпоративных сетей, вирусная защита, Централизованное перекомпоновка программного и технического обеспечения, Хакинг и антихакинг

**Заключение.** Проблемы и перспективы развития корпоративных сетей.

### 4.3. Виды аудиторной работы студентов

#### 4.3.1. Перечень тем лекций

Лекция 1.Тема 1. Виды распределенных информационных систем. (Локальные, виртуально локальные, виртуально-частные, кампусные, городские, провайдерские, глобальные, корпоративные, сотовые, спутниковые).

Лекция 2. Тема 2. Техническое и программное обеспечение построение сетей (Виды каналов связи, коммутирующее оборудование- X25, ISDM, Frame relay, ATM, MPLS, сотовые и спутниковые сети, операционные системы OpenVPN и другие подобные).

Лекция 3. Тема 3. Стандарты ISO, протоколы интернета( Ethernet, Token Ring, FDDI, 100VG-ANY-Lan, Fast Ethrnet, Gigabit Ethernet, TCP/IP).

Лекция 4. Тема 4. Адресация IP/TCP (Типы, классы, маски, порядок распределения адресов в зависимости от структуры корпоративных сетей).

Лекция 5. Тема 5. Пакеты защиты информации в корпоративных сетях(SSL, TLS, IPSEC, PPP, PPPTP, PPPOP)

Лекция 6. Тема 6. Программное обеспечение построение корпоративных сетей (OPENVPN, Настройка Config серверов и клиентов, ключей, сертификатов, идентификации и аутентификации) .

Лекция 7. Тема 7. Технология работы в корпоративных сетях(PING клиентов и серверов, построение туннелей, обмен информацией)

Лекция 8. Тема 8. Администрирование корпоративных сетей, вирусная защита, Централизованное перекомпоновка программного и технического обеспечения, Хакинг и антихакинг

#### 4.3.2. Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п/п	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	1	Построение сетей ноутбуков, планшетов на базе WIFI без интернета. 2 ч
2	2	Построение сетей ноутбуков, планшетов на базе WIFI и роутера с входом интернета и выхода на WIFI. 2 ч

3	3	Построение сетей ноутбуков, планшетов на базе WIFI с входом кабельного интернета с раздачей его. 2 ч
4	4	Загрузка сервера OPENVPN администратора корпоративной сети. 3 ч
5	5	Загрузка серверов OPENVPN древовидной корпоративной сети. 2 ч
6	6	Загрузка клиентов OPENVPN корпоративной сети. 2 ч
7	7	Настройка загруженных серверов и клиентов. 2 ч
8	8	Загрузка клиентов OPENVPN на андроидах. 3 ч

#### 4.3.3. Перечень тем лабораторных занятий

Таблица 4.3 – Темы лабораторных занятий

№ п/п	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1	1	Построение сетей ноутбуков, планшетов на базе WIFI без интернета. 2 ч
2	2	Построение сетей ноутбуков, планшетов на базе WIFI и роутера с входом интернета и выхода на WIFI. 2 ч
3	3	Построение сетей ноутбуков, планшетов на базе WIFI с входом кабельного интернета с раздачей его. 3 ч
4	4	Загрузка сервера OPENVPN администратора корпоративной сети. 2 ч
5	5	Загрузка серверов OPENVPN древовидной корпоративной сети. 2 ч
6	6	Загрузка клиентов OPENVPN корпоративной сети. 2 ч
7	7	Настройка загруженных серверов и клиентов 3 ч
8	8	Загрузка клиентов OPENVPN на андроидах. 2 ч

#### 4.4. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.4 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер модуля дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоемкость, часов	Форма представления результатов
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Изучение теоретического материала (ИТМ), написание реферата (Р)	18	Реферат
	Выполнение индивидуальных заданий по тематике практических занятий (ИЗПЗ)	18	Отчет по ИЗПЗ
	Выполнение индивидуального комплексного задания (ИКЗД)	18	Отчет по ИКЗД
	Итого: в ч / ЗЕ	<b>54/3</b>	

Темы для самостоятельного изучения теоретического материала, тем рефератов, темы индивидуальных заданий по тематике практических занятий, типовые темы индивидуальных заданий по дисциплине приведены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

#### 5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся являются активными участниками занятия, отвечающие на заранее намеченный преподавателем список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; формируются группы для их решения; каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму.

Выполнение ПЗ основывается на использовании (решении) типовых локальных задач проектирования защищенных сетей с применением современных методов.

Сформированные на практических занятиях знания и умения находят закрепление в выполнении индивидуальных заданий и в лабораторных работах по их тематике.

Выполнение СРС по дисциплине естественным образом опирается на проектный подход к образованию, который основан на идее использования проектирования как компоненты организации обучения и как основы учебно-познавательной (учебно-профессиональной) деятельности обучающегося в рамках используемых образовательных технологий.

## **6. Управление и контроль освоения компетенций**

### **6.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций**

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в форме опроса во время лекций и практических занятий.

### **6.2. Промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций**

Промежуточный контроль освоения компонентов дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- защита рефератов по изучению теоретического материала (модуль 1–модуль 2);
- защита отчета по выполнению индивидуального задания по тематике практических занятий (модуль 1);
- защита отчета по выполнению индивидуального комплексного задания (модуль).

### **6.3. Итоговый контроль освоения дисциплинарных частей компетенций**

#### **Зачет**

– зачет по дисциплине выставляется по итогам выполнения всех практических занятий, всех рефератов, индивидуальных заданий по тематике практических занятий и индивидуального комплексного задания.

Фонды оценочных средств, включающие темы рефератов, темы индивидуальных заданий по тематике практических занятий, типовые темы индивидуальных заданий по дисциплине, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав УМКД на правах отдельного документа.

### **6.4. Управление процессом освоения заявленных компонентов дисциплинарных частей компетенций**

Управление процессом формирования заявленных компонентов дисциплинарных частей компетенций осуществляется графиком проведения мероприятий контроля по дисциплине, выполняющим контроль и отслеживание компонентов в последовательности, составляющей логику формирования дисциплинарной компетенции: знать → уметь → владеть.

## 6.5. Формы контроля освоения компонентов дисциплинарных частей компетенций

Структура учебной работы студента по видам, формам представления результатов и формам контроля представлена в табл.6.1.

Таблица 6. 1. Структура учебной работы студента по видам, формам представления результатов и формам контроля

Код компоненты ДК	Компоненты ДК	Формулировки компонентов ДК	АРС		СРС		№ темы
			Форма выполнения	Форма контроля	Форма представления результатов	Форма контроля	
ПСК-7.2. СЗ.Б20	Знать	Основные модели угроз, единую система аутентификации, межсетевые экраны. Центры сертификации и распределение ключей	Л	Текущий	Р	Защита Р	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Уметь	Работать с центрами сертификации по генерации и распределению ключей, пользоваться зашифрованными сертификатами	ПЗ, ЛР	Промежуточный	ОИЗПЗ	Защита ИЗПЗ	
	Владеть	Сущностью систем обеспечения информационной безопасности :IPSEC, SSL, NLS, PP,РРТР,РРРОЕ			ОИКЗД	Защита ИКЗД	
ПСК-7.3. СЗ.Б20	Знать	Систему анализа защищенности, методы отражения вторжений, основы построения систем обнаружения вторжений	Л	Текущий	Р	Защита Р	
	Уметь	Определять факт наступления вторжений, устранять последствий вторжения, выбирать системы обнаружения вторжений	ПЗ, ЛР	Промежуточный	ОИЗПЗ	Защита ИЗПЗ	
	Владеть	Методами проведения аудита состояния систем в части со-			ОИКЗД	Защита ИКЗД	

		хранения эффективности заданной системы безопасности					
ПСК-7.8. СЗ.Б20	Знать	Методы защиты от спама электронной почты, системы анализа и управления рисками, функции по обеспечению безопасности системных администраторов	Л	Текущий	Р	Защита Р	
	Уметь	Проведение мероприятий по устранению возникших угроз в системах обеспечения информационной безопасности	ПЗ, ЛР	Промежуточный	ОИЗПЗ	Защита ИЗПЗ	
	Владеть	Алгоритмами и инструкциями в практической деятельности по обеспечению информационной безопасности			ОИКЗД	Защита ИКЗД	
Всего форм контроля:				2	3	3	



## 7. График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

Виды работ	Распределение по учебным неделям																		Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	Раздел 1									Раздел 2									
	Модуль 1									Модуль 2									
Лекции	2		2		2		2		2		2		2		2		2		<b>16</b>
Практические занятия,		2		2		2		2		2		2		2		2		2	<b>18</b>
КСР									1									1	<b>2</b>
Лабораторные работы	2		2		2		2		2		2		2		2		2		<b>18</b>
Изучение теоретического материала, реферат	2		2		2		2		2		2		2		2		2		
Индивидуальные задания по тематике практических занятий			2		2		2		2		2		2		2		2		<b>18</b>
Индивидуальное комплексное задание по дисциплине		2		2		2		2		2		2		2		2		3	<b>36</b>
Всего																			<b>108</b>
Дисциплин. контроль																			<b>Зачет</b>

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

**Информационная безопасность  
автоматизированных систем**

(индекс и полное название дисциплины)

**Общенаучный цикл**

*цикл дисциплины*

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

обязательная  
по выбору  
студента

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

базовая часть цик-  
ла  
вариативная часть  
цикла

0900303.65  
09030307.65

(код направления подго-  
товки /  
специальности)

«Информационная безопасность автоматизированных систем» /  
«Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем»

(полное название направления подготовки / специальности)

**КОБ/КОБ**

(аббревиатура направле-  
ния / специальности)

Уровень  
подготовки

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

специалист  
бакалавр  
магистр

Форма  
обучения

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

очная  
заочная  
очно-заочная

**2015**

(год утверждения  
учебного плана ООП)

семестр 9

количество групп      **2**  
количество студентов    **30**

**Липин Юрий Николаевич**  
**ЭТФ**  
**Кафедра АТ**

доцент

телефон: 2391-816

Карта книго-  
обеспеченности  
в библиотеку сдана

СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
<b>1. Основная литература</b>		
1	В.Л. Бройдо О.П. Ильина. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.-3-е изд.- СПб.: Питер, 2008-768 с.ил.	31
<b>2. Дополнительная литература</b>		
1	А.Н. Чекмарев.,А.В. Вишневецкий.,О.И.Кокорева.,Microsoft/Windows Server 2003/Русская версия/ Под общ.ред.А.Н. Чекмарева.-СПб.:БХВ-Петербург,2005-1117с.ил.	1
2		5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Безопасность информационных технологий	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
<b>2.4. Официальные издания</b>		

Основные данные об обеспеченности на «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г. (дата составления рабочей программы)

основная литература  обеспечена  не обеспечена  
 дополнительная литература  обеспечена  не обеспечена

Зав.отделом комплектования научной библиотеки \_\_\_\_\_ Тюрикова Н.В.

Данные об обеспеченности на \_\_\_\_\_

основная литература  обеспечена  не обеспечена  
 дополнительная литература  обеспечена  не обеспечена

Зав.отделом комплектования научной библиотеки \_\_\_\_\_ Тюрикова Н.В.

Карта книго-  
обеспеченности  
в библиотеку сдана

## 8.2. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1	ПЗ	OpenVpn	Свободная	Построение частных защищенных сетей

## 8.3. Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.3 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-видео пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
				Не предусмотрены

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 9.1. Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

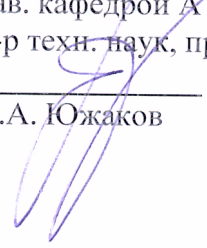
№ п.п.	Помещения			Площадь (м <sup>2</sup> )	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Вычислительные классы	Кафедра АТ	312	30	9

### 9.2. Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
	ПК Intel Pentium Dual CPU 2000 МГц	10	Оперативное управление	312

### Лист регистрации изменений

№ п.п	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1.	<p>Содержание стр. 1, кроме абзацев 6-9, изложить в редакции, приведенной на стр. 1а.</p> <p>Содержание стр. 2 (абзацы 1-7) изложить в редакции, приведенной на стр. 2а.</p> <p><b>Изменения шифров и формулировок компетенций (стр. 3 - 5, 6-8,) внесены на основании перехода на ФГОС ВО: по специальности 10.05.03, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 г. № 1509, и обновления базового учебного плана подготовки по специальности 10.05.03, утвержденного 22.16.2016 г.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально-специализированную компетенцию ПСК-7.2 считать профессионально-специализированной компетенцией ПСК-7.2 с формулировкой «Способность проводить анализ рисков информационной безопасности и разрабатывать, руководить разработкой политики безопасности в распределенных информационных системах»;</li> <li>- изменить шифр дисциплинарной компетенции с ПСК-7.2 С3.В.41 на ПСК-7.2.Б1.Б.45;</li> <li>- профессионально-специализированную компетенцию ПСК-7.3 считать профессионально-специализированной компетенцией ПСК-7.3 с формулировкой «Способность проводить аудит защищенности информационно-технологических ресурсов распределенных информационных систем»;</li> <li>- изменить шифр дисциплинарной компетенции с ПСК-7.3 С3.В.41 на ПСК-7.3.Б1.Б.45;</li> <li>профессионально-специализированную компетенцию ПСК-7.8 считать профессионально-специализированной компетенцией ПСК-7.4 с формулировкой «Способность проводить удаленное администрирование операционных систем и систем баз данных в распределенных информационных системах»;</li> <li>- изменить шифр дисциплинарной компетенции с ПСК-7.8 С3.В.41 на ПСК-7.4.Б1.Б.45</li> </ul> <p>Наименование раздела 1.4 «Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников» изложить в следующей редакции: «Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы».</p> <p>В первом абзаце раздела 1.4 заменить слова «цикла профессиональных дисциплин» на «блока 1. Дисциплины (модули)». Шифр названия направления и специальности читать в новой редакции.</p>	<p>Протокол заседания кафедры АТ от «16 » января 2017 г. № 18 Зав. кафедрой АТ д-р техн. наук, проф.  А.А. Южаков</p>

<p>Наименование раздела 2 «Требования к результатам освоения учебной дисциплины» изложить в следующей редакции: «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы».</p>	
<p>Раздел 3 «Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы» дополнить новым абзацем следующего содержания: «Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.».</p>	
<p>В табл. 3.1.: а) строку п. 1 дополнить словами «(контактная работа)»; б) строку п. 3 изложить в следующей редакции: «Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине:».</p>	
<p>В табл. 4.1.: а) в строке п. 1 «Количество часов (очная форма обучения)» дополнить словами «и виды занятий»; б) «Итоговая аттестация» заменить на «Итоговый контроль (промежуточная аттестация).</p>	
<p>В раздел 4.5 «Распределение тем по видам самостоятельной работы» добавить параграф с наименованием «Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины» следующего содержания: «При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации: 1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически. 2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела. 3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. 4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п. 7. 5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции»</p>	
<p>Наименование раздела 6 изложить в следующей редакции: «Фонд оценочных средств дисциплины».</p>	
<p>Наименование параграфа 6.1 изложить в редакции «Текущий и рубежный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций».</p>	
<p>В параграф 6.1 добавить первый абзац следующего содержания: «Текущий контроль осуществляется путем устного опроса во время аудиторных занятий».</p>	
<p>Наименование раздела 8 Учебно-методическое и информаци-</p>	

	<p>онное обеспечение дисциплины» изложить в следующей редакции: «Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине».</p> <p>Изменить название раздела «Список изданий» на «8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».</p> <p>Добавить в таблицу 8.1 строку «2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины».</p> <p>Дополнить п. 2.5 таблицы строками:  <b>Электронная библиотека</b> Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов, изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014. – Режим доступа: <a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a>. – Загл. с экрана.  <b>Лань</b> [Электронный ресурс: электрон. -библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010- . – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>. – Загл. с экрана.  <b>Консультант Плюс</b> [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.».</p> <p>Раздел 8.2 «Компьютерные обучающие и контролирующие программы» считать разделом 8.3 и наименование изложить в следующей редакции: «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине».</p> <p>Раздел 8.3 «Программные инструментальные средства» считать разделом 8.4 «Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы».</p> <p>Раздел 8.4 «Аудио- и видео-пособия» считать разделом 8.5.</p> <p>Наименование раздела 9 изложить в следующей редакции: «Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине».</p>	
2.		
3.		