

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

30 апреля 2020 г.

Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная  
безопасность»

Автор           Голдовский Яков Михайлович, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Защита информации в сетях»**

Направление подготовки:	09.04.01 – Информатика и вычислительная техника
Магистерская программа:	Компьютерные сети и технологии
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 15 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Б.В. Желенков</p>
---	--

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Защита информации в сетях» являются формирование компетенции по основным разделам теоретических и практических основ организации средств защиты информации, дать необходимые навыки по практическому использованию средств защиты информации включая использование различных возможностей ограничения доступа к защищаемым ресурсам.

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с внутренней организацией и основными характеристиками различных систем защит информации и их компонентов;
- изучение принципов структурной и архитектурной организации современных средств защиты информации и их настройки;
- рассмотрение и анализ перспектив развития средств защиты информации.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Научно-исследовательская деятельность:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Проектная деятельность:

- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
- проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Защита информации в сетях" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ПКО-1	Способность формировать технические задания и руководить разработками аппаратно-программных средств вычислительной техники информационные и автоматизированные системы

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины «Защита информации в сетях» осуществляется в форме лекций и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме в объеме 18 часов, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными). Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Курс лабораторных работ (18 часов) проводится с использованием специализированных стендов и на специальных программных симуляторах, разработанных на кафедре, основанных на интерактивных (диалоговых) технологиях, решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей, технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы 72) относится отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка к интерактивным лабораторным работам. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости): - использование современных средств коммуникации; - электронная форма обмена материалами; - дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций; - использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д..

#### **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

##### **РАЗДЕЛ 1**

Основы компьютерных сетей

Выполнение и защита лабораторной работы №1, 2

Тема: Компьютерная сеть. Классификация сетей.

Рассматриваются основные направления действия системы защиты информации в сети и принципы ее организации.

Тема: Коммутация каналов, сообщений, пакетов.

Рассматриваются вопросы безопасности сети предприятия, определяются направления действия политики защиты. Приводятся примерные варианты реализации политик защиты.

Тема: Атаки на коммуникационные протоколы.

Рассматриваются компоненты системы защиты информации и их совместное

использование.

## РАЗДЕЛ 2

### Задачи информационной безопасности

Тема: Шифрование данных .Контроль целостности данных. Аутентификация.

Протоколирование и аудит. Антивирусная защита.

Рассматриваются варианты внешних угроз беспроводным сетям.

Тема: Средства защиты информации в сетях. Межсетевой экран. Виртуальные частные сети. IPsec. Системы анализа защищенности.

Рассматриваются методы защиты беспроводных сетей и их уязвимости

## РАЗДЕЛ 3

Стандарты защиты информации в сетях.

Выполнение и защита лабораторной работы №3, 4

Тема: Система обнаружения атак. Система управления средствами безопасности.

Приводится обзор технологии виртуальных частных сетей (VPN), их топологий и средств поддержки.

Тема: Средства антивирусной защиты. Руководящие документы Гостехкомиссии России.

Рассматриваются принципы работы и настройки механизмов IPSec с использованием IKE

## РАЗДЕЛ 4

Итоговая аттестация