

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по направлению подготовки  
10.03.01 Информационная безопасность,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Безопасность компьютерных систем**

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность компьютерных систем

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 4196  
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис  
Владимирович  
Дата: 06.06.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Безопасность компьютерных систем» являются формирование компетенций по основным разделам теоретических и практических основ безопасности компьютерных систем, получение опыта противодействия киберугрозам, практических навыков в различных областях информационной безопасности, таких как: анализ защищенности, расследование инцидента и устранение уязвимостей.

Основными задачами дисциплины являются:

- Изучение методов реверс-инжиниринга.
- Ознакомление со способами анализа действий злоумышленников.
- Ознакомление с методами устранения уязвимостей.
- Изучение методов защиты серверов с запущенными веб-приложениями от множественных атак.
- Изучение принципов выявления уязвимых мест путем атак.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-6** - Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей;

**ОПК-7** - Способен разрабатывать политики безопасности, политики управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации и требований по защите информации.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

- виды угроз информационной безопасности в современном обществе;
- принципы работы информационно-коммуникационных технологий;
- программных средств системного и прикладного назначения.

### **Уметь:**

- использовать информационные технологии с учетом угроз информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.

### **Владеть:**

- навыками оценки роли информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе;

- навыками применения информационно-коммуникационных технологий, программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 40 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

### 4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Конфигурирование и настройка Microsoft Windows Server</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конфигурирование и настройка сервера</li> <li>- настройка сетевых параметров, параметров безопасности и производительности</li> <li>- модель логической организации сети «рабочая группа»</li> <li>- модель логической организации сети «домен», сравнительные характеристики</li> </ul>
2	<p>Логическая и физическая структура Active Directory</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурные элементы Active Directory: объекты и их классы, домены, организационные подразделения, деревья, леса</li> <li>- физическая структура Active Directory: контроллер доменов, сайты</li> <li>- создание сетевого домена</li> <li>- оснастки консоли администрирования для работы с доменами</li> </ul>
3	<p>Управление объектами в Active Directory.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учетные записи и политика именования</li> <li>- управление доменными учетными записями</li> <li>- управление организационными подразделениями</li> <li>- делегирование административных полномочий управления в подразделении</li> </ul>
4	<p>Администрирование сетевых служб DHCP, WINS и DNS</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- служба DHCP автоматического конфигурирования TCP/IP</li> <li>- служба WINS разрешения символических имен узлов;</li> <li>конфигурирование и обслуживание службы</li> <li>- служба DNS разрешения доменных имен узлов;</li> <li>- схемы разрешения запросов на разрешение имен, конфигурирование службы</li> </ul>
5	<p>Механизмы безопасности MS Windows Server</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая модель безопасности Windows Server, права, привилегии и разрешения доступа, встроенные и специальные группы</li> <li>- защита ресурсов с помощью прав доступа по сети, администрирование доступа к общим ресурсам</li> <li>- защита ресурсов разрешениями файловой системы NTFS, администрирование доступа с помощью разрешений NTFS</li> <li>- совместное применение прав сетевого доступа и разрешений файловой системы</li> </ul>
6	<p>Доменные структуры сети</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- многодоменная модель организации сети, доверительные отношения между доменами</li> <li>- транзитивная аутентификация в многодоменной сети, реализация прав доступа в многодоменной сети</li> <li>- доменные модели: модель одиночного домена, модель с одним главным доменом, модель с</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	несколькими главными доменами, модель с полным доверием - иерархическая система доменов: деревья и леса
7	<b>Отказоустойчивые и производительные дисковые конфигурации</b> Рассматриваемые вопросы: - базовые конфигурации дисковых структур - технологии дисковых массивов (RAID) - характеристики RAID-технологии, уровни спецификаций - набор томов JBOD - чередующийся набор RAID0 - зеркальный набор RAID1 - чередующийся набор с четностью RAID5
8	<b>Мониторинг событий безопасности сети</b>  Рассматриваемые вопросы: - политики аудита и управление аудитом, - настройки аудита для объектов файловой системы; анализ журнала безопасности - мониторинг производительности и процессов, - мониторинг сетевого трафика, сетевой монитор и его использование

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Создание виртуальных машин</b>  В результате выполнения работы студент получает практические навыки использования средств виртуализации, установки серверных ОС, создания виртуальной одноранговой сети, настройки сетевой идентификации и проверки сетевого взаимодействия
2	<b>Конфигурирование сервера</b>  В результате выполнения работы студент получает практические навыки установки и конфигурирования параметров сервера, логической конфигурации сетевого домена, установка и настройки основных служб сетевой доменной инфраструктуры
3	<b>Управление объектами Active Directory.</b>  В результате выполнения работы студент получает практические навыки создания и настройки доменных учетных записей пользователей и групп, настройки в домене парольной политики, перемещаемых профилей и сценариев входа пользователей в домен
4	<b>Защита ресурсов сети с помощью разрешений общего доступа по сети. Защита ресурсов сети с помощью разрешений NTFS.</b>  В результате выполнения работы студент получает практические навыки настройки избирательного доступа пользователей домена к общему сетевому ресурсу, проверки эффективных разрешений в

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	комбинации личных и групповых сетевых разрешений, использования разрешений файловой системы для защиты доступа к файлам и каталогам
5	<p><b>Многодоменные структуры сети</b></p> <p>В результате выполнения работы студент получает опыт создания многодоменной сети виртуальных узлов, настройки доверительных отношений между доменами, проверки действия доверительных отношений и закрепляет знания о механизмах действия разрешений общего доступа и разрешений файловой системы в многодоменной сети</p>
6	<p><b>Дисковые массивы Raid5 и Raid0</b></p> <p>В результате выполнения работы студент получает навыки конфигурации сервера с несколькими дисковыми накопителями, создания программного RAID-массива типа Raid5 и Raid0, проверки характеристик отказоустойчивости, создания программных массивов дисков типа Raid1 и Jbod и проверки их характеристики отказоустойчивости</p>
7	<p><b>Мониторинг событий сети</b></p> <p>В результате выполнения работы студент получает опыт использования средств аудита для наблюдения событий безопасности в сети, приобретает умения и навыки анализа сетевого трафика, использования штатных средств мониторинга производительности сети</p>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 400 с. — ISBN 978-5-507-52839-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/460715">https://e.lanbook.com/book/460715</a> (дата обращения: 18.03.2026)
2	Введение в информационную безопасность и защиту информации : учебное пособие / В. А. Трушин, Ю. А. Котов, Л. С. Левин, К. А. Донской. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 132 с. — ISBN	<a href="https://e.lanbook.com/book/118219">https://e.lanbook.com/book/118219</a> (дата обращения: 30.04.2025)

	978-5-7782-3233-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
3	Чикунова Н. Ф., Проектирование баз данных и организация их защиты в СУБД ACCESS : учебное пособие / Н. Ф. Чикунова. — Калининград : БГАРФ, 2019 — Часть 1 — 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/160059">https://e.lanbook.com/book/160059</a> (дата обращения: 30.04.2025)
4	Бабушкин В. М., Разработка защищенных программных средств информатизации производственных процессов предприятия : учебное пособие / В. М. Бабушкин. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-7579-2463-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/193486">https://e.lanbook.com/book/193486</a> (дата обращения: 30.04.2025)
5	Раченко, Т. А. Информационная безопасность : учебно-методическое пособие / Т. А. Раченко. — Тольятти : ТГУ, 2024. — 135 с. — ISBN 978-5-8259-1612-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/427130">https://e.lanbook.com/book/427130</a> (дата обращения: 19.03.2026)
6	Аграновский А. В., Тестирование веб-приложений : учебное пособие / А. В. Аграновский. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — 155 с. — ISBN 978-5-8088-1515-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com/book/216533">https://e.lanbook.com/book/216533</a> (дата обращения: 10.03.2026)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ(МИИТ) <http://library.miit.ru/>

Форум специалистов по информационным технологиям  
<http://citforum.ru/>

Интернет-университет информационных технологий  
<http://www.intuit.ru/>

Тематический форум по информационным технологиям  
<http://habrahabr.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

- ОС Windows
- Microsoft Office

- Интернет-браузер (Yandex и др.)

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

- Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, практических занятий):

- компьютер преподавателя, рабочие станции студентов, мультимедийное оборудование, доска.

Аудитория подключена к сети «Интернет».

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.  
кафедры «Вычислительные системы  
и квантовые коммуникации»

Б.В. Желенков

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова