

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
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: 19.03.2026

## 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):

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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	<b>Реверс-инжиниринг в информационной безопасности</b> Рассматриваются вопросы построения процесса реверс-инжиниринга программного обеспечения на этапах дизассемблирования, декомпиляции, отладки.
2	<b>Анализ сетевого трафика</b> Рассматриваются вопросы анализа сетевого трафика с помощью технологии реверс-инжиниринга.
3	<b>Эксплуатация уязвимостей веб-приложения</b> Рассматриваются вопросы возникновения уязвимостей и их распространения. Приводятся типовые уязвимости.
4	<b>Инструменты поиска уязвимостей</b> Рассматриваются принципы работы средств поиска уязвимостей на примере Wapiti, Nikto, Vega, SQLmap.
5	<b>Использование HTTP-прокси для работы с трафиком</b> Рассматриваются вопросы использования HTTP-прокси для анализа трафика приложения и поиска особенностей в поведении приложения на низком уровне.
6	<b>Уязвимости веб-приложений IDOR</b> Рассматриваются вопросы локализации уязвимости Insecure Direct Object Reference (небезопасные прямые ссылки на объекты) при успешном получении доступа к странице, данным или файлу, доступа к которым у него быть не должно.
7	<b>Бинарные уязвимости</b> Рассматриваются вопросы возникновения бинарных уязвимостей, их вредоносное воздействие, примеры использования, методология и контрольный список для тестирования
8	<b>Атаки на базы данных</b> Рассматриваются вопросы реализации атак на базы данных с помощью внедрения SQL-кода.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Реверс-инжиниринг</b> В результате выполнения работы студент получит навыки по проведению реверс-инжиниринга и выбору необходимых инструментов.
2	<b>Реверс-инжиниринг(продолжение)</b> В результате выполнения работы студент получит навыки по проведению анализа сетевого трафика с помощью технологии реверс-инжиниринга.
3	<b>Уязвимости веб-приложения</b> В результате выполнения работы студент получит понимание о возникновении уязвимостей веб-приложений, механизмах их распространения.
4	<b>Поиск уязвимостей веб-приложений</b> В результате выполнения работы студент получит навыки по использованию различных инструментов поиска уязвимостей.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Поиск уязвимостей веб-приложений(продолжение) В результате выполнения работы студент получит навыки по использованию HTTP-прокси в работе с сайтами с использованием Burp Suite и OWASP ZAP.
6	Поиск уязвимостей веб-приложений(продолжение) В результате выполнения работы студент получит навыки по локализации уязвимости IDOR.
7	Поиск уязвимостей веб-приложений(продолжение) В результате выполнения работы студент получит навыки по выявлению бинарных уязвимостей с помощью полезных нагрузок.
8	Поиск уязвимостей веб-приложений(продолжение) В результате выполнения работы студент получит навыки по выявлению уязвимостей в базы данных и их локализации.

#### 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 978-5-7782-3233-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/118219">https://e.lanbook.com/book/118219</a> (дата обращения: 30.04.2025)
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, сети и информационная  
безопасность»

Б.В. Желенков

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Б.В. Желенков

Н.А. Андриянова