Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра защиты информации

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
**31.08.2026**
**Владелец: к.т.н. Рева И. Л.**
**Срок действия: не ограничен**
**Адрес хранения электронного документа:**
**https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
# Тестирование на проникновение

Образовательная программа: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация: Безопасность значимых объектов критической информационной инфраструктуры

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники,

| | | **Семестр** |
|---|---|---|
| **№** | **Вид деятельности** | **7** |
| **1** | Всего зачетных единиц (кредитов) | 3 |
| **2** | Всего часов | 108 |
| **3** | Всего занятий в контактной форме, час. | 56 |
| **4** | Лекции, час. | 18 |
| **5** | Практические занятия, час. | 0 |
| **6** | Лабораторные занятия, час. | 18 |
| **7** | из них в активной и интерактивной форме, час. | 8 |
| **8** | из них практической подготовки, час. | 8 |
| **9** | Аттестация, час. | 2 |
| **10** | Консультации, час. | 18 |
| **11** | Самостоятельная работа, час. | 52 |
| **12** | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе) | |
| **13** | Вид аттестации | 3 |

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

ФГОС введен в действие приказом №1457 от 26.11.2020 г. , дата утверждения: 17.02.2021 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЗИ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Иванов А. В.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Иванов А. В.

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

| Группа | Компетенции |
|---|---|
| | **Индикаторы достижения компетенций** |
| Профессиональные компетенции | ПК-3.В/КА Способен осуществлять контрольно-аналитическую дея-тельность и оценивать уровень безопасности систем защиты информации и их компонентов |
| | ПК-3.В/КА. 1 Владеет навыками реализации контрольно-аналитической деятельности и оценки уровня безопасности систем защиты информации и их компонентов |
| | ПК-3.В/КА. 3 Знает нормативно-методическую базу по осуществлению контрольно-аналитической деятельности |

## 2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

| Индикаторы достижения компетенций | Формы организации занятий |
|---|---|
| **Результаты обучения** | |
| **ПК-3.В/КА. 1 Владеет навыками реализации контрольно-аналитической деятельности и оценки уровня безопасности систем защиты информации и их компонентов** | |
| Умеет реализавывать контрольно-аналитическую деятельность и оценку уровня безопасности систем защиты информации и их компонентов | Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| **ПК-3.В/КА. 3 Знает нормативно-методическую базу по осуществлению контрольно-аналитической деятельности** | |
| Владеет информацией о нормативно--методической базе по осуществлению контрольно-аналитической деятельности | Лекции; Самостоятельная работа |

## 3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лекций | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций |
|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 7** | | | | |
| **Дидактическая единица: Основы тестирования на проникновение** | | | | |
| 1. Правовые основы проведения тестирования на проникновение | 2 | 0 | 0 | ПК-3.В/КА. 3 |
| 2. Организационные основы проведения тестирования на проникновение | 2 | 0 | 0 | ПК-3.В/КА. 3 |
| 3. Методики и подходы к тестированию на проникновение | 2 | 0 | 0 | ПК-3.В/КА. 3 |
| 4. Разбор серверно-клиентской архитектуры | 2 | 0 | 0 | ПК-3.В/КА. 3 |
| 5. Введение в OWASP TOP 10 | 2 | 0 | 0 | ПК-3.В/КА. 3 |
| 6. Эксплуатация уязвимостей веб-сервисов, Windows и Linux АРМ | 8 | 0 | 0 | ПК-3.В/КА. 3 |

| Темы лабораторных работ | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций | Учебная деятельность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 7** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Основы тестирования на проникновение** | | | | | |
| 1. Сбор информации о сети целевой инфраструктуры | 4 | 2 | 2 | ПК-3.В/КА.1 | Исследование сети целевой инфраструктуры |
| 2. Сбор информации о веб-сервисах целевой инфраструктуры | 4 | 2 | 2 | ПК-3.В/КА.1 | Анализ веб-сервисов целевой инфраструктуры |
| 3. Эксплуатация уязвимостей | 4 | 2 | 2 | ПК-3.В/КА.1 | Использование уязвимостей: методы и сценарии эксплуатации в информационных системах |
| 4. Документация о проведении тестирования на проникновение | 6 | 2 | 2 | ПК-3.В/КА.1 | Подготовка отчета по тестированию на проникновение |

## 3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

| № | Темы занятий | Формы организации занятий | Содержание практической подготовки (виды работ) |
|---|---|---|---|
| 1 | Сбор информации о сети целевой инфраструктуры | Лб | Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу |
| 2 | Сбор информации о веб-сервисах целевой инфраструктуры | Лб | Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу |
| 3 | Эксплуатация уязвимостей | Лб | Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу |
| 4 | Документация о проведении тестирования на проникновение | Лб | Выполняет следующие виды работ: выполняет лабораторную работу; оформляет отчет; защищает лабораторную работу |

## 3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

| № | Виды самостоятельной работы | Индикаторы достижения компетенций | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 7** | | | | |
| 1 | Подготовка к занятиям | ПК-3.В/КА.1,ПК-3.В/КА.3 | 14 | 8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| : Воронина Л. И. Аудит: теория и практика. В 2 ч. : учебник / Л. И. Воронина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — Ч. 2. Практический аудит. - 344 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013151-1. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2051468 (дата обращения 26.06.2026). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный. | | | | |
| 2 | Дополнительная учебная деятельность | ПК-3.В/КА.1,ПК-3.В/КА.3 | 8 | 0 |
| : Воронина Л. И. Аудит: теория и практика. В 2 ч. : учебник / Л. И. Воронина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — Ч. 2. Практический аудит. - 344 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013151-1. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2051468 (дата обращения 26.06.2026). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный. | | | | |
| 3 | Подготовка к аттестации | ПК-3.В/КА.1,ПК-3.В/КА.3 | 30 | 10 |
| : Воронина Л. И. Аудит: теория и практика. В 2 ч. : учебник / Л. И. Воронина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — Ч. 2. Практический аудит. - 344 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013151-1. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2051468 (дата обращения 26.06.2026). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный. | | | | |

### 3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

| Деятельность | Информационно-коммуникационные технологии |
|---|---|
| Информирование | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ |
| Консультирование | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ |
| Контроль | Среда электронного обучения НГТУ |
| Размещение учебных материалов | Среда электронного обучения НГТУ |

## 4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся | Мин. балл | Максимальный балл |
|---|---|---|
| **Семестр: 7** | | |
| *Лабораторная:* | 40 | 80 |
| *Зачет:* | 10 | 20 |

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

| Коды компетенций | Индикаторы достижения компетенций | Формы контроля | |
|---|---|---|---|
| | | | Зачет |
| **ПК-3.В/КА** | ПК-3.В/КА 1. Владеет навыками реализации контрольно-аналитической деятельности и оценки уровня безопасности систем защиты информации и их компонентов | | + |

| | | |
|---|---|---|
| | ПК-3.В/КА 3. Знает нормативно-методическую базу по осуществлению контрольно-аналитической деятельности | + |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

## 5. Литература

*Основная литература*

**1.** Котов Э. М. Применение автоматизированных средств тестирования на проникновение при аудите веб-приложений и сервисов : учеб. пособие / Э. М. Котов ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Изд-во Южного федерального университета, 2025. - 140 с. – ISBN 978-5-9275-5115-6. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2252573 (дата обращения 26.06.2026). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

**2.** Макаренко С. И. Аудит безопасности критической инфраструктуры специальными информационными воздействиями : монография / С. И. Макаренко. - Санкт-Петербург : Наукоемкие технологии, 2018. - 125 с. - ISBN 978-5-6041427-8-3. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2238919 (дата обращения: 26.06.2026) - Режим досупа: по подписке. - Текст : электронный.

*Дополнительная литература*

**1.** Неверов Д. Идём по киберследу : анализ защищенности Active Directory с помощью утилиты BloodHound : практическое рук-во / Д. Неверов. - Москва : Альпина ПРО, 2026. - 304 с. - ISBN 978-5-206-00398-7. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2236944 (дата обращения 26.06.2026). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

**2.** Грей Д. Социальная инженерия и этичный хакинг на практике : практическое рук-во / Д. Грей ; пер. с англ. В. С. Яценкова. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 228 с. - ISBN 978-5-97060-980-4. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2109587 (дата обращения 26.06.2026). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

*Интернет-ресурсы*

**1.** OWASP Top Ten Web Application Security Risks. – Text : electronic // OWASP. – : website. – URL: https://owasp.org/www-project-top-ten/ (access date: 02.07.2026).

## 6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

*6.1 Методическое обеспечение*

**1.** Воронина Л. И. Аудит: теория и практика. В 2 ч. : учебник / Л. И. Воронина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — Ч. 2. Практический аудит. - 344 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013151-1. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2051468 (дата обращения 26.06.2026). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

*6.2 Специализированное программное обеспечение*

**1** сканер безопасности Сканер-ВС Сканер-ВС

**2** ПО для виртуализации Vmware, Inc. Vmware

*6.3 Информационные технологии*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

## 7. Материально-техническое обеспечение

Лабораторный стенд

| № | Наименование | Назначение |
|---|---|---|
| 1 | Компьютерный класс№4 | Компьютерный класс для изучения программ и программно-аппаратных комплексов по защите информации |