

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 10.03.01 Информационная безопасность**

**Наименование образовательной программы: Безопасность компьютерных систем (продвинутый уровень)**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Методы обратной разработки (Реверс-инжиниринг)**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю.

Невский

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Баронов О.Р.
	Идентификатор	R90d76356-BaronovOR-7bf8fd7e

(подпись)

О.Р. Баронов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю.

Невский

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-2 способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ИД-3 Применяет программные средства прикладного назначения, в том числе отечественного производства для решения профессиональных задач

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Выступление (доклад)

1. Основы реверс-инжиниринга (Коллоквиум)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Практикум по реверс-инжинирингу (Решение задач)

Форма реализации: Проверка задания

1. Инструменты для реверс инжиниринга (Деловая игра)

### БРС дисциплины

5 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ- 1	КМ- 2	КМ- 3
	Срок КМ:	5	10	15
Основы обратной разработки: цель, задачи, методы, технология, результаты				
Цель, задачи и методы реверс-инжиниринга	+			
Основы технологии реверс-инжиниринга и практика использования результатов	+			
Инструменты для обратной разработки: перечень, общая характеристика, приемы практической работы.				
Инструменты для статистического анализа и методы его проведения			+	
Инструменты для динамического анализа и методы его проведения			+	
Инструменты для пен-тестинга и методы его проведения			+	

Практикум по реверс-инжинирингу			
Выполнение проекта реверс-инжиниринга программного кода			+
Вес КМ:	30	30	40

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-2	ИД-3оПК-2 Применяет программные средства прикладного назначения, в том числе отечественного производства для решения профессиональных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и теорию реверс-инжиниринга. Роль и место реверс инжиниринга в решении задач обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- основы технологии проведения реверс-инжиниринга;</li> <li>- перечень, возможности, основы применения и технологию использования наиболее популярных программных инструментов для реверс-инжиниринга</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять практически применять наиболее популярные программные приложения для реверс-инжиниринга;</li> </ul>	<p>Основы реверс-инжиниринга (Коллоквиум)</p> <p>Инструменты для реверс инжиниринга (Деловая игра)</p> <p>Практикум по реверс-инжинирингу (Решение задач)</p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять основные приемы работы при проведении реверс-инжиниринга;</li><li>- анализировать результаты реверс-инжиниринга и использовать их в интересах обеспечения информационной безопасности;</li></ul>	
--	--	--	--

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Основы реверс-инжиниринга

**Формы реализации:** Выступление (доклад)

**Тип контрольного мероприятия:** Коллоквиум

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студенты подготавливают доклады (сообщения) по первому разделу дисциплины и выступают с ними на коллоквиуме (круглом столе)

#### Краткое содержание задания:

Раскрыть сущность реверс-инжиниринга, как метода исследования программного кода, его особенностей и уязвимостей: цель, задачи, перечень методов и приемов практической реализации.

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: - основные понятия и теорию реверс-инжиниринга. Роль и место реверс инжиниринга в решении задач обеспечения информационной безопасности;	1.Что такое реверс-инжиниринг?
Знать: - основы технологии проведения реверс-инжиниринга;	1.Какова цель (цели) реверс-инжиниринга?
Знать: - перечень, возможности, основы применения и технологию использования наиболее популярных программных инструментов для реверс-инжиниринга	1.Каковы задачи реверс-инжиниринга?
Уметь: - анализировать результаты реверс-инжиниринга и использовать их в интересах обеспечения информационной безопасности;	1.Перечислить методы реверс-инжиниринга и дать им характеристику и отличительные особенности 2.Перечислить наиболее популярные инструменты для реверс-инжиниринга и дать их назначение

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* На вопросы даны правильные и полные ответы. Допустимы отдельные неточности

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Не выполнены требования на оценку "зачтено"

### КМ-2. Инструменты для реверс инжиниринга

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Деловая игра

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студенты получают задание в области реверс-инжиниринга, выбирают инструмент, который отвечает целям его выполнения. Самостоятельно овладевают приемами работы с программным приложением и разрабатывают алгоритм реализации

**Краткое содержание задания:**

Приемы практической работы с инструментами реверс инжиниринга

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: - выполнять основные приемы работы при проведении реверс-инжиниринга;	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Продемонстрировать работу с приложением (по указанию) для статистического анализа программного кода</li><li>2.Продемонстрировать работу с приложением (по указанию) для динамического анализа программного кода</li><li>3.Продемонстрировать работу с пентестом (по указанию)</li></ol>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Все работы выполнены правильно и в полном объеме. Допустимы отдельные неточности.

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Не выполнены требования на оценку "зачтено"

### **КМ-3. Практикум по реверс-инжинирингу**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 40

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студенты получают индивидуальные задания по исследованию программного кода, самостоятельно подбирают инструментарий для его анализа, получают результаты и осуществляют их обобщение и формирование выводов об уязвимостях.

**Краткое содержание задания:**

Исследовать программный код, самостоятельно выбрать инструменты для анализа, получить результаты, обобщить их и сделать выводы об уязвимостях.

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: - выполнять практически применять наиболее популярные программные приложения для реверс-инжиниринга;	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Какова последовательность исследования программного кода?</li><li>2.Какие признаки уязвимостей обнаружены на этапе статистического анализа программного кода?</li><li>3.Какие признаки уязвимостей обнаружены при проведении динамического анализа программного кода?</li></ol>
---	---

**Описание шкалы оценивания:**



*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена правильно и в полном объеме. Отдельные выводы могут иметь недостаточное обоснование.*

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания: Не выполнены требования на оценку "зачтено".*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 5 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

### Пример билета

1. Понятие обратной разработки (реверс-инжиниринга) и его значение в области кибербезопасности.
- 2.
3. Практическое задание. Выполнить настройку утилиты NIEW (Нех-редактор) и провести редактирование кода.

### Процедура проведения

Выполняется по вопросам билета в течение 40 минут с последующим ответом и демонстрацией преподавателю

### *I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-Зопк-2 Применяет программные средства прикладного назначения, в том числе отечественного производства для решения профессиональных задач

### Вопросы, задания

1. Метод динамического анализа программного кода и порядок его проведения.
2. Метод проведения пентеста программного приложения. Порядок проведения пентестирования.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что такое реверс-инжиниринг?

Ответы:

Реверс-инжиниринг - это исследование программного кода.

Реверс-инжиниринг - это исследование программного кода с целью обнаружения уязвимостей.

Реверс-инжиниринг - это исследование программного кода с целью обнаружения программных закладок.

Верный ответ: Обратная разработка (реверс-инжиниринг) - это (в ИТ) исследование некоторого программного приложения (кода), а также документации на него с целью понять принцип его работы с целью, например обнаружения недокументированных возможностей (в том числе программных закладок), сделать изменение или воспроизвести программу или иной объект с аналогичными функциями, но без прямого копирования.

### *II. Описание шкалы оценивания*

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* На все вопросы билета даны полные и правильные ответы. Допустимы отдельные неточности.

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Не выполнены требования на оценку "Зачтено"

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Итоговая оценка формируется из семестровой и зачетной составляющей. Обе должны быть не ниже "Зачтено"