

**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
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

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

А.Ю.
Невский

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

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

О.Р.
Баронов

Заведующий
выпускающей кафедрой

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

А.Ю.
Невский

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

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-3 _{ОПК-2} Применяет программные средства прикладного назначения, в том числе отечественного производства для решения профессиональных задач	Знать: - основные понятия и теорию реверс-инжиниринга. Роль и место реверс инжиниринга в решении задач обеспечения информационной безопасности; - основы технологии проведения реверс-инжиниринга; - перечень, возможности, основы применения и технологию использования наиболее популярных программных инструментов для реверс-инжиниринга Уметь: - выполнять практически применять наиболее популярные программные приложения для реверс-инжиниринга;	Основы реверс-инжиниринга (Коллоквиум) Инструменты для реверс инжиниринга (Деловая игра) Практикум по реверс-инжинирингу (Решение задач)

		- выполнять основные приемы работы при проведении реверс-инжиниринга; - анализировать результаты реверс-инжиниринга и использовать их в интересах обеспечения информационной безопасности;	
--	--	---	--

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;	1.Продemonстрировать работу с приложением (по указанию) для статистического анализа программного кода 2.Продemonстрировать работу с приложением (по указанию) для динамического анализа программного кода 3.Продemonстрировать работу с пентестом (по указанию)
--	---

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;	1.Какова последовательность исследования программного кода? 2.Какие признаки уязвимостей обнаружены на этапе статистического анализа программного кода? 3.Какие признаки уязвимостей обнаружены при проведении динамического анализа программного кода?
---	---

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 HIEW (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-З_{ОПК-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"