

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Кибербезопасность компьютеризированных систем

Разработчик (и):

Шульженко А.Е.

ФИО

старший преподаватель

должность

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

РЭС и ТРО

наименование кафедры

протокол № 1 от 09.09.2022

Заведующий кафедрой РЭС и ТРО



подпись

Борисова Л.Ф.

ФИО

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Способен осуществлять обнаружение, анализ и диагностику неисправностей	ИД-1 ПК-3 Разрабатывает комплексные мероприятия по анализу и диагностике систем защиты информации	знать: Основные законодательные акты и нормативные документы, применяемые при построении систем защиты информации уметь: Применять статьи законодательных актов в области технической защиты информации владеть: навыками построения системы безопасности информации

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Законодательная база технической защиты информации в РФ. Актуальность проблемы обеспечения безопасности информации. Основные законодательные акты РФ и нормативно-методические рекомендации ФСТЭК РФ.

Тема 2. Построение комплексной системы защиты информации на предприятии. Виды мер обеспечения информационной безопасности. Основные принципы построения систем защиты информации. Системно-концептуальный подход к защите информации, Основные проблемы реализации систем защиты информации

Тема 3. Защита автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Концепция защиты АС от НСД к информации. Модель нарушителя. Направления ЗИ. Защита АС от НСД к информации. Классификация АС. Требования к классам защищенности. Системы защиты информации от НСД.

Тема 4. Системы криптографической защиты информации. Хэш функции. Криптографические системы с открытым и закрытым ключом: 4 базовых класса моно- и многоалфавитные подстановки, перестановки, блочные шифры, гуммированные требования к криптографическим системам. Свойства хэш - функций

Тема 5. Технические каналы утечки информации. Классификация и краткая характеристика технических каналов утечки информации. СЗИ от утечки по техническим каналам.

Тема 6. Аттестация объектов информатизации. Нормативные документы по аттестации объектов информатизации. Порядок аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Типовое содержание программы аттестационных испытаний.

Тема 7. Антивирусная защита. Классификация компьютерных вирусов. Технологии обнаружения вирусов. Режимы работы антивирусов

Тема 8. Защита информации в локальных сетях. Межсетевые экраны. Классификация МЭ. Требования к классам защищенности.

¹ Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению лабораторных и контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]/ Шаньгин В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 702 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63594.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Горев А.И. Обработка и защита информации в компьютерных системах [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Горев А.И., Симаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2016.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72856.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Технологии защиты информации в компьютерных сетях [Электронный ресурс]/ Н.А. Руденков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73732.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Лабораторный практикум по дисциплине Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2015.— 58 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61742.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ В.И. Аверченков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7007.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»* - URL: <http://window.edu.ru>
- 2) *«Документация к ПО MatLab»* URL <https://docs.exponenta.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) MatLab 2010

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;
- лаборатория 506В

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1² - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности ³	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов	
	7								9			
Лекции	30			30					6			6
Практические занятия												
Лабораторные работы	18			18					8			8
Самостоятельная работа				96								126
Подготовка к промежуточной аттестации ⁴												4
Всего часов по дисциплине				144								144
/ из них в форме практической подготовки ⁵				18								8

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-								-			
Зачет/зачет оценкой	+								+			-
Курсовая работа (проект)	-								-			-
Количество расчетно-графических работ	1								1			

² Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ,

³ При отсутствии вида учебной деятельности, формы промежуточной аттестации и текущего контроля соответствующая строка может быть удалена

⁴ Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения - 36 часов, для экзамена заочной формы обучения - 9 часов, для зачета заочной формы обучения - 4 часа.

⁵ Организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Количество контрольных работ	-												-
Количество рефератов	-												-
Количество эссе	-												-

Перечень лабораторных работ по формам обучения⁶

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Настройки безопасности в ОС windows
2	Разработка дискреционной матрицы доступа
3	Настройка прав доступа к информационным ресурсам в ОС Linux
4	Применение блочного метода шифрования «Сеть Фейстеля»
5	Вычисление хэш-функции по алгоритму Эль-Гамала
6	Измерение ПЭМИ АРМ на базе ПЭВМ
7	Анализ параметров информационного сигнала н входе средства перехвата
	Заочная форма
1	Настройки безопасности в операционной системе windows
2	Применение блочного метода шифрования «Сеть Фейстеля»
3	Вычисление хэш-функции по алгоритму Эль-Гамала
4	Измерение ПЭМИ АРМ на базе ПЭВМ

⁶ Если лабораторные работы не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена