МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»

«Утверждаю»

Директор ИнЭИ

_____ Невский А.Ю.

П Р О Г Р А М М А
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В МАГИСТРАТУРУ

Направление подготовки:
10.04.01 - «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Профиль магистерской программы:
«УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»
(Базовая часть)

Москва, 2025 год

I. Содержание дисциплин базовой части

1. Теория информационной безопасности и методология защиты информации

1.1. Содержание разделов дисциплины

Значение и цели защиты информации в современной России.

Общая характеристика целей защиты информации. Соответствие целей защиты информации характеру защищаемой информации и характеристикам субъектов информационных отношений. Анализ положений Федерального Закона РФ №149-ФЗ 2006 года «Об информации, информационных технологиях и защите информации»: сфера действия закона, информация как объект правовых отношений, правовая регламентация доступа к информации, государственное регулирование в сфере применения информационных технологий, ответственность за правонарушения в сфере информации, информационных технологий и защиты информации.

Угрозы безопасности информации.

Понятие «угроза безопасности информации». Причины возникновения угроз безопасности информации. Классификация и характеристика угроз. Разработка моделей угроз безопасности информации в конкретной организации. Определение актуальности угроз. Ущерб организации в результате реализации угроз безопасности информации. Виды ущерба. Структура прямых и косвенных потерь при реализации угроз безопасности информации.

Уязвимость информации в информационных системах.

Понятие уязвимости информации в информационных системах. Причины возникновения уязвимости информации. Классификация уязвимостей информации. Понятие «утечка информации». Общая характеристика каналов утечки информации из информационных систем. Порядок оценки уязвимости информации в информационных системах.

Риски информационной безопасности.

Понятие «риск информационной безопасности». Менеджмент рисков информационной безопасности на основе положений стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005-2010: задачи системы менеджмента информационной безопасности организации, процесс управления рисками, критерии оценки риска, порядок оценки рисков, технология обработки рисков. Схема последовательности обработки рисков информационной безопасности. Определение величины возможного ущерба при проведении оценки рисков информационной безопасности.

Понятие «непрерывность бизнеса» в системе менеджмента информационной безопасности.

Планирование, внедрение и управление непрерывностью бизнеса. Параметры оценки рисков непрерывности бизнеса и используемые меры контроля и управления.

Механизмы защиты государственной тайны.

Правовой режим государственной тайны в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ №5485-1 1993 года «О государственной тайне»: сфера дей-

ствия Закона, отнесение сведений к государственной тайне и их засекречивание, принципы отнесения, степени секретности и грифы.

Перечень сведений, отнесенных к государственной тайне в соответствии с требованиями Указа Президента РФ № 1203 1995 года «Об утверждении Перечня сведений, отнесенных к государственной тайне».

Механизмы защиты, основанные на разделении конфиденциальной информации на виды тайны.

Понятие «коммерческая тайна». Правовой режим коммерческой тайны и порядок его установления в организации на основе требований Федерального Закона РФ №98-ФЗ 2004 года «О коммерческой тайне»: охрана конфиденциальности информации при осуществлении трудовых отношений, при предоставлении информации, ответственность за нарушения Закона. Основания и методика отнесения сведений к коммерческой тайне на основе требований Указа Президента РФ № 188 1997 года «Об утверждении Перечня сведений конфиденциального характера».

Понятие «служебная тайна» в соответствии с требованиями Указа Президента РФ № 188 1997 года «Об утверждении Перечня сведений конфиденциального характера». Правовой режим «служебной информации ограниченного распространения» в соответствии с Постановлением Правительства РФ №1233 от 3.11.1994 г. «Об утверждении Положения о порядке обращения со служебной информацией ограниченного распространения в федеральных органах исполнительной власти и уполномоченном органе управления использованием атомной энергии» (с изменениями и дополнениями): порядок отнесения сведений, порядок обращения с документами, содержащими служебную информацию ограниченного доступа.

Понятие «персональные данные». Обеспечение безопасности персональных данных граждан РФ в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ №152-ФЗ 2006 года «О персональных данных»: сфера действия Закона, обеспечение конфиденциальности персональных данных, специальные категории персональных данных, особенности обработки персональных данных в государственных и муниципальных информационных системах персональных данных, права субъектов и обязанности операторов персональных данных. Структура федеральных органов исполнительной власти, участвующих в организации защиты персональных данных в РФ: ФСТЭК РФ, ФСБ России, Роскомнадзор РФ и выполняемые ими функции.

1.2. Литература

Основная:

1. Стрельцов А.А. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности. М.: Изд. «Академия», 2008.

2. С. А. Комаров, Е. В. Мицкая- "Правовое регулирование обеспечения информационной безопасности и защиты персональных данных", Санкт-Петербург, 2018.

3. Минзов А.С., Невский А.Ю., Баронов О.Р. Управление рисками информационной безопасности: Монография/ Под редакцией А.С. Минзова. — М.: ВНИИгеосистем, 2019.

4. Т. А. Гультяева. "Основы информационной безопасности", Издательство: "Новосибирский государственный технический университет", Новосибирск, 2018.

Вспомогательные материалы:

1. Федеральный Закон РФ №5485-1 1993 года «О государственной тайне».
2. Федеральный Закон РФ № 149-ФЗ 2006 года «Об информации, информационных технологиях и защите информации».
3. Федеральный Закон РФ №63-ФЗ 2011 года «Об электронной подписи»:
4. Федеральный Закон РФ № 98-ФЗ 2004 года «О коммерческой тайне».
5. Федеральный Закон РФ № 152-ФЗ 2006 года «О персональных данных».
6. Указ Президента РФ № 1203 1995 года «Об утверждении Перечня сведений, отнесенных к государственной тайне».
7. Указ Президента РФ № 188 1997 года «Об утверждении Перечня сведений конфиденциального характера».

2. Криптографическая защита информации

2.1. Содержание разделов дисциплины

Методы криптографической защиты информации.

Методы криптографического преобразования информации. Классификация и характеристика методов: шифрование, кодирование, стеганография, сжатие информации. Требования к современным методам шифрования: по стойкости, времени и стоимости шифрования. Правило Керкхоффа. Криптографическая хеш-функция: требования, алгоритм вычисления, область применения.

Симметричные алгоритмы шифрования.

Модель симметричной криптосистемы. Примеры алгоритмов симметричного шифрования: DES, AES и их основные характеристики. Алгоритм симметричного блочного шифрования на основе сети Фейстеля. Понятие криптостойкость алгоритма Последовательность и режимы алгоритма симметричного шифрования в соответствии с отечественным стандартом ГОСТ 28147-89. «Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования».

Асимметричные алгоритмы шифрования.

Модель асимметричной криптосистемы. Последовательность алгоритма асимметричного шифрования RSA, его основные характеристики. Сравнительный анализ симметричных и асимметричных алгоритмов шифрования.

Электронная подпись.

Порядок практического использования электронной подписи в соответствии с отечественным стандартом ГОСТ Р 34.10-2012. «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Методы и технологии организации простой электронной подписи в корпоративной информационной системе. Область применения. Методы и технологии организации усиленной электронной подписи в корпоративной информационной системе. Область применения.

2.2. Литература

Основная:

1. Рябко Б. Я., Фионов А. Н.- "Криптографические методы защиты информации", (2-е изд., стер.), Издательство: "Горячая линия-Телеком", Москва, 2017.

2. Фомичев, В. М. Криптографические методы защиты информации: [в 2 ч.]. Ч. 1.: Математические аспекты : учебник для академического бакалавриата вузов по инженерно-техническим направлениям / В. М. Фомичев, Д. А. Мельников ; ред. В. М. Фомичев. – М. : Юрайт, 2018.

3. Рябко, Б. Я. Основы современной криптографии и стенографии / Б. Я. Рябко, А. Н. Фионов. – М. : Горячая Линия-Телеком, 2010

3. Программно-аппаратные средства защиты информации

3.1. Содержание разделов дисциплины

Средства защиты информации, встроенные в системное программное обеспечение.

Общая характеристика системы защиты информации, встроенной в современную операционную систему. Понятие, сущность и общая характеристика процессов аутентификации, авторизации и аудита.

Прикладные программные средства защиты информации.

Межсетевые экраны. Понятие, назначение, принцип действия, перечень выполняемых функций, основы применения и настройки межсетевых экранов. Типы межсетевых экранов и особенности их защитного действия. Программные и программно-аппаратные межсетевые экраны, основные отличия, примеры программной (программно-аппаратной) реализации, преимущества и недостатки.

Средства создания виртуальных частных сетей. Понятие, возможности, принцип действия и область использования технологии VPN. Состав сети и основные функциональные возможности VPN.

Средства предотвращения утечки информации. Понятие и принцип действия DLP-систем. Возможности DLP-систем по предотвращению утечки информации в информационной системе предприятия. Примеры программных решений DLP-систем. Практическая работа по внедрению DLP-системы в информационную систему организации.

Средства защиты от компьютерных вирусов. Понятие компьютерного вируса, классификация и основы деструктивного воздействия. Антивирусная система: понятие, принцип действия, классификация, примеры. Общая характеристика современных методов обнаружения компьютерных вирусов и защиты от них: эвристические методы детектирования вирусов; проактивная защита от вирусов; поведенческий анализатор. Интегрированные антивирусные решения и их общая характеристика: защита от спама, межсетевое экранирование, защита от использования опасных сетевых ресурсов. Организация антивирусной защиты информационной системы предприятия.

Системы резервного копирования.

Понятие системы резервного копирования и требования, предъявляемые к ним. Основы политики резервного копирования. Виды резервирования. Общая характеристика программных и программно-аппаратных средств резервного копиро-

вания. Практическая организация резервного копирования в информационной системе организации.

3.2. Литература

Основная:

1. Платонов, В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебник для вузов по направлению "Информационная безопасность" по программам подготовки бакалавров, магистров, специалистов / В. В. Платонов, М. А. Полтавцева. – Москва : Академия, 2020.

2. Душкин А. В., Барсуков О. М., Кравцов Е. В., Славнов К. В.- "Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности", Издательство: "Горячая линия-Телеком", Москва, 2018.

3. Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, К. В. Стародубов, А. А. Кадыков- "Программно-аппаратные средства защиты информационных систем", Издательство: "Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ)", Тамбов, 2017

II. Содержание дисциплин вариативной части

1. Защита информации от утечки по техническим каналам

1.1. Содержание разделов дисциплины

Инженерно-техническая защита территорий и помещений.

Средства предупреждения угроз безопасности: инженерно-технические средства физической защиты, средства контроля и управления доступом. Технические средства обнаружения угроз: средства видеонаблюдения (CCTV) и контроля, охранно-пожарная сигнализация. Технические средства нейтрализации угроз: средства тревожной сигнализации, средства противопожарной защиты, средства электропитания и освещения.

Защита информации от утечки по техническим каналам.

Классификация, структура и основные характеристики технических каналов утечки информации: оптические, радиоэлектронные, акустические, возникающие при работе вычислительной техники; материально-вещественные. Средства выявления основных технических каналов утечки информации и их характеристика. Средства защиты технических каналов утечки информации и их характеристика: средства пассивной и активной защиты.

Комплекс мероприятий по защите информации от утечки по техническим каналам: специальные проверки технических средств приема, обработки, хранения и передачи информации; специальное обследование защищаемых помещений; специальные исследования технических каналов с использованием контрольно-измерительной аппаратуры.

1.2. Литература

Основная:

1. Халяпин Д.Б. Защита информации. Вас подслушивают? Защищайтесь. М.: Изд. «Школа охраны «Баярд»», 2004.

2. Зайцев, А. П. Технические средства и методы защиты информации : учебник для вузов по группе специальностей "Информационная безопасность" / А. П. Зайцев, Р. В. Мещеряков, А. А. Шелупанов. – 7-е изд. – М.: Горячая Линия-Телеком, 2012.

Программу составили:

Руководитель
магистерской программы
д.т.н., профессор А.С. Минзов