

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МОНИТОРИНГА

ОДОБРЕНО УМС ИФТЭБ

Протокол № 545-2/1

от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АКТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 10.04.01 Информационная безопасность

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
1	4	144	15	15	0		78	0	Э
Итого	4	144	15	15	0	0	78	0	

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина формирует у студентов стратегические навыки обеспечения безопасности информации от противоправного, преднамеренного ознакомления, модификации или уничтожения. Вместе с тем, данная дисциплина дает понимание о циркуляции информационных потоков в информационных системах и поддерживающей инфраструктуре на всех этапах ее обработки.

В курсе рассматриваются основные направления информационной безопасности в части предупреждения и противодействия угрозам безопасности информации реализуемых посредством несанкционированного доступа в том числе методами социальной инженерии, а именно: угроза доступа к защищаемым файлам с использованием обходного пути, угроза загрузки нештатной операционной системы, угроза использования альтернативных путей доступа к ресурсам, угроза использования механизмов авторизации для повешения привилегий, угроза обхода некорректно настроенных механизмов аутентификации, угроза неправомерного ознакомления с защищаемой информацией, угроза неправомерного удаления защищаемой информации, угроза несанкционированного восстановления удаленной защищаемой информации, угроза несанкционированного доступа к аутентификационной информации, угроза несанкционированного изменения к аутентификационной информации, угроза несанкционированного создания учетной записи пользователя, угроза несанкционированного копирования защищаемой информации, угроза несанкционированного управления буфером.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов понимания циркуляции информации в информационных системах и поддерживающей инфраструктуре на всех этапах ее обработки, а также механизмах доступа с целью качественной организации системы защиты от актуальных угроз информационной безопасности.

Задачами курса является получение студентами знаний о порядке обработки информации и ее циркуляции в информационных системах и поддерживающей инфраструктуре, о механизмах доступа и актуальных угрозах информационной безопасности, а также практического применения мер по предотвращению реализации угроз.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина опирается на компетенции, знания и навыки, полученные студентами на предшествующем уровне образования при освоении программы бакалавриата. Знание подходов к обеспечению безопасности информации необходимо при изучении таких дисциплин, как «Защищенные информационные системы (Protected information systems)», «Управление информационной безопасностью», «Основы управления рисками (Basics of Risks Management)», «Технологии обеспечения информационной безопасности объектов», «Современные задачи криптографии», при прохождении производственной практики (НИР), а также для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 [1] – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	3-УК-1 [1] – Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации У-УК-1 [1] – Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации В-УК-1 [1] – Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
УК-2 [1] – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	3-УК-2 [1] – Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами У-УК-2 [1] – Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла В-УК-2 [1] – Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>1 Семестр</i>						
1	Комплексное обеспечение информационной безопасности	1-8	8/8/0	Зд-2 (2),Зд-4 (2),Зд-6 (2)	25	КИ-8	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-2, У-УК-2, В-УК-2

2	Методы и средства обеспечения информационной безопасности. Система Secret Net	9-16	7/7/0	Зд-10 (2),Зд-12 (2),Зд-14 (2),к.р-15 (5)	25	КИ-16	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2
	<i>Итого за 1 Семестр</i>		15/15/0		50		
	Контрольные мероприятия за 1 Семестр				50	Э	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
КИ	Контроль по итогам
Зд	Задание (задача)
к.р	Контрольная работа
Э	Экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>1 Семестр</i>	15	15	0
1-8	Комплексное обеспечение информационной безопасности	8	8	0
1 - 3	Место и роль каждого направления защиты информации в общей системе обеспечения информационной безопасности Несанкционированный доступ, системы защиты от вредоносного программного обеспечения, шифрование и криптография, а также основные виды угроз.	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
4 - 8	Классификация защищенности автоматизированных информационных систем Руководящие документы Государственной технической комиссии РФ (Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации).	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Методы и средства обеспечения информационной безопасности. Система Secret Net	7	7	0
9 - 10	Моделирование угроз информационной безопасности Моделирование. Понятие модели и их классификация. Основные свойства моделей.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

11 - 14	Механизмы защиты информации в общей политике информационной безопасности Понятие политики информационной безопасности. Основные механизмы защиты.	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
15 - 16	Контроль системы защиты информации Система контроля работоспособности механизмов защиты информации.	Всего аудиторных часов		
		3	3	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>1 Семестр</i>
1 - 3	Выявление уязвимостей автоматизированной системы (АС) Анализ автоматизированной системы на выявление уязвимых мест связанных с несанкционированным доступом. Средство защиты информации Secret Net.
4 - 8	Определение класса защищенности АИС Анализ автоматизированной информационной системы (АИС) и определение класса защищенности.
9 - 10	Защита от несанкционированного доступа (НСД) Моделирование угроз несанкционированного доступа.
11 - 14	Доступ к информационным ресурсам Разграничение доступа к информационным ресурсам.
15 - 16	Индикаторы НСД Установка системных индикаторов несанкционированного доступа.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебно-материальная база курса включает нормативные документы высшего профессионального образования, нормативные документы в области информации, информатизации и защиты информации, сборники лекций и другую учебно-методическую литературу, специализированные компьютерные классы и технические средства обучения.

Современные образовательные технологии при преподавании дисциплины напрямую связаны с гуманизацией образования, способствующей самоактуализации и самореализации личности. В данном курсе применяются следующие образовательные технологии:

- беседа — форма организации занятия, при которой ограниченная дидактическая единица передается в интерактивном информационном режиме для достижения локальных целей воспитания и развития. В зависимости от чередования направлений информационных потоков во времени, различается несколько разновидностей беседы: с параллельным контролем, с предконтролем, с постконтролем и другие;

- исследовательские методы в обучении - дают возможность бакалавру самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения.

- лекция — форма организации занятия, в которой укрупненная дидактическая единица передается в экстраактивном информационном режиме для достижения глобальных целей воспитания и локальных целей развития;

- практическое занятие - метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы;

- система задач — совокупность заданий к блоку уроков по изучаемой теме, удовлетворяющая требованиям: полнота, наличие ключевых задач, связность, возрастание трудности в каждом уровне, целевая ориентация, целевая достаточность, психологическая комфортность;

- проблемное обучение - создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
УК-1	З-УК-1	Э, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-10, Зд-12, Зд-14, к.р-15
	У-УК-1	Э, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-10, Зд-12, Зд-14, к.р-15
	В-УК-1	Э, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-10, Зд-12, Зд-14, к.р-15
УК-2	З-УК-2	Э, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-10, Зд-12, Зд-14, к.р-15
	У-УК-2	Э, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-10, Зд-12, Зд-14, к.р-15
	В-УК-2	Э, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-10, Зд-12, Зд-14, к.р-15

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – <i>«отлично»</i>	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – <i>«хорошо»</i>	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69		E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64	3 – <i>«удовлетворительно»</i>		
Ниже 60	2 – <i>«неудовлетворительно»</i>	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Т 83 Комплексное обеспечение информационной безопасности на предприятии : учебник для вузов, Петровский М. В., Тумбинская М. В., Санкт-Петербург: Лань, 2022
2. ЭИ К 77 Методы защиты информации : учебное пособие, Краковский Ю. М., Санкт-Петербург: Лань, 2021
3. ЭИ Ц 18 Методы и средства защиты информации в государственном управлении : учебное пособие, Царегородцев А.В., Тараскин М.М., Москва: Проспект, 2017

4. 004 М 21 Основы политики безопасности критических систем информационной инфраструктуры. Курс лекций. : учеб. пособие для вузов., Малюк А.А., Москва: Горячая линия -Телеком, 2018

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 М 21 Комментарии к Доктрине информационной безопасности Российской Федерации. : , Малюк А.А., Полянская О.Ю., Москва: Горячая линия -Телеком, 2018

2. 004 М 60 Управление инцидентами информационной безопасности и непрерывностью бизнеса Кн.3 , Милославская Н.Г., Москва: Горячая линия - Телеком, 2017

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. Средство защиты информации Secret Net (кафедра 75)
2. Система дистанционного обучения кафедры 75 (<http://кафедра75.рф>)

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. ФСТЭК России (<http://www.fstec.ru>)
2. Научная библиотека МИФИ (library.mephi.ru)
3. Правовой портал "Консультант Плюс" (www.consultant.ru)
4. Федерация Интернет-образования (<http://www.catalog.alledu.ru>)

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Основными видами учебных занятий в процессе преподавания дисциплины являются лекции и семинарские (практические) занятия.

В ходе лекционных занятий следует вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к семинарскому занятию необходимо, прежде всего, прочитать конспект лекции и соответствующие разделы учебной литературы; после чего изучить не менее двух рекомендованных по обсуждаемой теме специальных источников: статей периодических изданий, монографий и т.п. Важно законспектировать теоретические положения изученных источников и систематизировать их в виде тезисов выступления на семинаре. Полезно сравнить разные подходы к решению определенного вопроса и попытаться на основе сопоставления аргументов, приводимых авторами работ, обосновать свою позицию с обращением к фактам реальной действительности. Желательно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, следует обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Под самостоятельной работой студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной учебной деятельности студентов высшего учебного заведения являются:

- предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Предполагается изучение учебной программы и анализ наиболее значимых и актуальных проблем курса;
- своевременная доработка конспектов лекций;
- подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам;
- подготовка к контрольным занятиям, зачетам и экзаменам;
- выполнение специальных учебных заданий, предусмотренных учебной программой, в том числе рефератов, курсовых, контрольных работ

Источниками для самостоятельного изучения теоретического курса выступают:

- учебники по предмету;
- курсы лекций по предмету;
- учебные пособия по отдельным темам;
- научные статьи в периодической юридической печати и рекомендованных сборниках;
- научные монографии.

Умение студентов быстро и правильно подобрать литературу, необходимую для выполнения учебных заданий и научной работы, является залогом успешного обучения. Самостоятельный подбор литературы осуществляется при подготовке к семинарским, практическим занятиям, при написании контрольных курсовых, дипломных работ, научных рефератов.

Положительный результат может быть достигнут только при условии комплексного использования различных учебно-методических средств, приёмов, рекомендуемых преподавателями в ходе чтения лекций и проведения семинаров, систематического упорного труда по овладению необходимыми знаниями, в том числе и при самостоятельной работе.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Учебная программа и календарно-тематический план позволяют ориентировать студентов на системное изучение материалов дисциплины.

Основными видами учебных занятий в процессе преподавания дисциплины являются лекции и семинарские (практические) занятия.

В ходе лекции раскрываются основные и наиболее сложные вопросы курса. При этом теоретические вопросы необходимо освещать с учетом будущей профессиональной деятельности студентов.

В зависимости от целей лекции можно подразделить на вводные, обзорные, проблемные и установочные, а также лекции по конкретным темам.

В ходе вводной лекции студенты получают общее представление о дисциплине, объеме и структуре курса, промежуточных и итоговой формах контроля и т.п.

Обзорные лекции, как правило, читаются по дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, с целью систематизации знаний студентов накануне экзамена. Целью установочных лекций является предоставление обучаемым в относительно сжатые сроки максимально возможного объема знаний по разделам или курсу в целом и формирование установки на активную самостоятельную работу. На проблемных лекциях освещаются актуальные вопросы учебного курса.

Основным видом лекций, читаемых по дисциплине являются лекции по конкретным темам.

При подборе и изучении источников, формирующих основу лекционного материала, преподавателю необходимо оперативно отслеживать новые направления развития предметной области дисциплины, фиксировать публикации в СМИ, периодических изданиях, связанных со спецификой курса.

Текст лекции должен быть четко структурирован и содержать выделенные определения, основные блоки материала, классификации, обобщения и выводы.

Восприятие и усвоение обучаемыми лекционного материала во многом зависит от того, насколько эффективно применяются разнообразные средства наглядного сопровождения и дидактические материалы.

Лекцию целесообразно читать с темпом, который позволяет конкретному составу аудитории без излишнего напряжения воспринимать и усваивать ее содержание.

На лекционных занятиях студенты должны стремиться вести конспект, в котором отражаются важнейшие положения лекции.

Каждая лекция завершается четко сформулированными выводами. Завершая лекцию, рекомендуется сообщить студентам о теме следующего занятия и дать задание на самостоятельную подготовку. Для детальной и основательной проработки лекционных материалов преподаватель рекомендует к изучению обязательную литературу по темам курса.

Студенты должны иметь возможность задать лектору вопросы. Чтобы иметь время на ответы, лекцию целесообразно заканчивать на 5-7 минут раньше установленного времени.

От преподавателя требуется сформировать у студентов правильное понимание значения самостоятельной работы, обучить их наиболее эффективным приемам самостоятельного поиска и творческого осмысления приобретенных знаний, привить стремление к самообразованию.

Целью семинарских занятий является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также выработка у них самостоятельного творческого мышления, приобретение и развитие студентами навыков публичного выступления и ведения дискуссии, применения теоретических знаний на практике.

Кроме того, на семинаре проводится текущий контроль знаний обучаемых посредством устного опроса, тестирования и выставления оценок.

На каждом семинарском (практическом) занятии преподаватель обязан обеспечивать выполнение контролирующей функции данного вида занятий. Основные цели контроля на семинарах - определение степени готовности учебной группы, ориентирование студентов на систематическую работу по овладению предметом, усиление обратной связи преподавателя с обучающимися, выявление отношения к дисциплине, внесение при необходимости корректив в содержание и методику обучения.

Изучение курса заканчивается итоговой аттестацией.

Перед итоговым контролем преподаватель проводит консультацию. На консультации преподаватель отвечает на вопросы студентов по темам, которые оказались недостаточно освоены ими в процессе самостоятельной работы.

Автор(ы):

Рычков Вадим Александрович