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

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № 8/1/2024

от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТА И ОБРАБОТКА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ, УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗИ

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
4	3	108	6	24	0		42	0	Э
Итого	3	108	6	24	0	12	42	0	

АННОТАЦИЯ

Главной целью преподавания дисциплины является обеспечение требуемого уровня знаний, умений и навыков у студентов для организации и проведения работ в области выбора и применения методов и средств обработки и защиты аудиовизуальной, текстовой информации (мультимедийных данных) в информационно-аналитических и автоматизированных системах безопасности, управления и связи. При противодействии реализации информационных угроз объекту информатизации помимо общего комплекса работ по выработке и поддержке грамотных управленческих решений на основе риск-ориентированного подхода специалисты-эксперты должны обладать дополнительными углубленными умениями и практическими навыками по целому ряду направлений, причем, каждое из них предполагает решение ряда частных задач, требующих от специалиста-эксперта определенных умений и практических навыков, в том числе по применению специализированных программных средств и методов защиты и обработки мультимедийных данных, циркулирующих в указанных системах.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются обеспечение требуемого уровня знаний, умений и навыков у студентов для организации и проведения работ в области выбора и применения методов и средств обработки и защиты мультимедийных данных (ММД) в специализированных интеллектуальных информационно-аналитических системах (ИАС) и автоматизированных системах (АС).

Задачами дисциплины являются:

- дать основы правовых, организационно-распорядительных, нормативных и информационных документов в области технической защиты информации (ТЗИ);
- физических основ реализации угроз безопасности информации на ОИ и порядка их выявления;
- практической отработки методик проведения контроля технических средств обработки информации (ТСОИ) в соответствии с методологией исследований защищенности средств и систем на соответствие требованиям по безопасности информации;
- организации и порядка проведения аттестации ОИ и отработки технических документов по результатам испытаний.

В результате обучения студенты должны:

ознакомиться с:

- системой организационно-распорядительных, нормативных и информационных документов ФСТЭК России и Ростехрегулирования, определяющих организацию, правила и порядок осуществления деятельности в области контроля эффективности защиты информации от несанкционированного доступа;
- организацией контроля выполнения лицензионных требований и условий предприятиями-лицензиатами ФСТЭК России.

иметь представление:

- о государственной системе защиты информации, ее задачах и структуре;
- о правовых основах обеспечения информационной безопасности с использованием шифровальных средств;
- о защите и обработке мультимедийных данных в системах безопасности, управления и связи;

знать:

- основные понятия и требования к защите и обработке мультимедийных данных в системах безопасности, управления и связи;

- основные методы защиты и обработки мультимедийных данных в системах безопасности, управления и связи;

уметь:

- выявлять специфику защиты и обработки мультимедийных данных в системах безопасности, управления и связи;

- выделять основания и объекты защиты информации, определять основания и процедуру осуществления защиты и обработки мультимедийных данных в системах безопасности, управления и связи;

владеть навыками:

- определения способов защиты и обработки мультимедийных данных в системах безопасности, управления и связи;

- обоснования выбора способов защиты и обработки мультимедийных данных в системах безопасности, управления и связи.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Данная учебная дисциплина входит в базовую часть профессионального модуля ООП «Обеспечение безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры» ОС НИЯУ МИФИ 10.04.01 «Информационная безопасность».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

1. "Технологии обеспечения информационной безопасности объектов" или "Защита информационных систем в компьютерных системах".

2. "Защищенные информационные системы"

3. "Основы радиотехники" или "Измерительная аппаратура анализа защищённости объектов".

4. "Целенаправленные атаки на компьютерные системы".

5. "Технологии построения защищенных автоматизированных систем" или "Моделирование систем защиты информации".

6. "Физические основы технических каналов утечки информации"

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студента, необходимым при освоении данной дисциплины:

знать потенциальные угрозы безопасности информации за счет технических каналов утечки информации ;

уметь использовать математический аппарат теории вероятностей и дискретной математики;

владеть основами физики, электротехники, измерений, акустики и радиотехники.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции

Профессиональные компетенции в соотвествии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	**Объект или область знания**	**Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
контрольно-аналитический			
Контроль защищенности ЗО КИИ по требованиям безопасности информации; аттестация ЗО КИИ по требованиям безопасности информации; проведение сертификационных испытаний средств защиты информации ЗО КИИ на соответствие требованиям по безопасности информации	Объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, обеспечивающие безопасность критических процессов значимых объектов критической информационной инфраструктуры	ПК-4 [1] - Способен участвовать в планировании и реализации процессов контроля ИБ или процессов информационно-аналитических систем безопасности *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.032, 06.034	З-ПК-4[1] - Знать: методы и методики оценки безопасности программно-аппаратных средств защиты информации; принципы построения программно-аппаратных средств защиты информации; принципы построения подсистем защиты информации в компьютерных системах; методы и методики контроля защищенности информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок; средства контроля защищенности информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок; средства контроля защищенности информации от несанкционированного доступа порядок аттестации объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации; способы организации

			работ при проведении сертификации программно-аппаратных средств защиты; нормативные правовые акты, методические документы, национальные стандарты в области защиты информации ограниченного доступа и сертификации средств защиты информации на соответствие требованиям по безопасности информации. ; У-ПК-4[1] - Уметь: оценивать эффективность защиты информации; применять разработанные методики оценки защищенности программно-аппаратных средств защиты информации; оформлять материалы аттестационных испытаний (протоколов аттестационных испытаний и заключения по результатам аттестации объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации); анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия; применять инструментальные средства проведения

			сертификационных испытаний; разрабатывать программы и методики сертификационных испытаний программных (программно-технических) средств защиты информации от несанкционированного доступа на соответствие требованиям по безопасности информации; проводить экспертизу технических и эксплуатационных документов на сертифицируемые программные (программно-технические) средства защиты информации от несанкционированного доступа и материалов сертификационных испытаний. ; В-ПК-4[1] - Владеть: определением уровня защищенности и доверия программно-аппаратных средств защиты информации; основами проведения аттестационных испытаний объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации; основами проведения экспериментальных исследований уровней защищенности компьютерных систем и сетей; основами подготовки

			протоколов испытаний и технического заключения по результатам сертификационных испытаний программных (программно-технических) средств защиты информации от несанкционированного доступа на соответствие требованиям по безопасности информации; основами проведения экспертизы технических и эксплуатационных документов на сертифицируемые программные (программно-технические) средства защиты информации от несанкционированного доступа и материалов сертификационных испытаний.

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
	4 Семестр						
1	Раздел 1 Основные свойства слуха, современные математические модели рачевых сигналов. Методы и способы повышения	1-8	4/12/0		25	КИ-8	З-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4

	качества речевой информации						
2	Раздел 2 Методы и способы защиты речевой информации. Информационно-аналитические системы	9-15	2/12/0		25	КИ-15	З-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4
	Итого за 4 Семестр		6/24/0		50		
	Контрольные мероприятия за 4 Семестр				50	Э	З-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4

* – 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
Э	Экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	**Темы занятий / Содержание**	**Лек., час.**	**Пр./сем., час.**	**Лаб., час.**
	4 Семестр	6	24	0
1-8	**Раздел 1 Основные свойства слуха, современные математические модели рачевых сигналов. Методы и способы повышения качества речевой информации**	4	12	0
1 - 2	**Тема 1. Визуализация и образный анализ аудиоданных.** Основные понятия визуализации и анализа аудиоданных. Требования к построению динамических спектрограмм. Возможности образного анализа. Общие принципы организации образного анализа применительно к графическим образам аудиоданных, полученных в ходе применения злоумышленником ТСР. Сравнительное изучение звукового, визуального и звуко-визуального представления сигналов в образном анализе.	Всего аудиторных часов		
		1	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 4	**Тема 2. Теоретические основы контент-анализа. Информационный анализ следов фонообъектов.** Общие сведения о контент-анализе текстов. Понятие и область применения контент-анализа. Приемы выделения признаков работы различных технических средств (ТС) и систем, распознавания (текстов) формируемых ими тональных и импульсных посылок. Информационный анализ следов фонообъектов.	Всего аудиторных часов		
		1	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 6	**Тема 3. Средства и методы формирования изображений. Обработка черно-белых и цветных изображений.**	Всего аудиторных часов		
		1	3	0
		Онлайн		

	Устройства для формирования изображений. Особенности формирования аналоговых и цифровых изображений. Черно-белые и цветные изображения. Системы координат для трёхмерных изображений. Физические свойства цвета. Цветовые модели. Гистограммы цветных изображений. Текстура.	0	0	0
7 - 8	**Тема 4. Основные методы и способы обработки графических изображений.** Особенности восприятия цвета глазом человека. Сущность воспроизведения цвета в основных моделях RGB, CMYK, NSB, L*a*b и д.р. Основные параметры моделей; аддитивные и субтрактивные цвета. Сферы применения цветовых моделей. Улучшение визуального качества изображений. Восстановление изображений.	Всего аудиторных часов		
		1	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-15	**Раздел 2 Методы и способы защиты речевой информации. Информационно-аналитические системы**	2	12	0
9 - 10	**Тема 5. Искажения, шумы и помехи. Методы фильтрации, компенсации и коррекции речевого сигнала.** Внешние и внутренние радиопомехи. Виды искажений, шумов и помех. Анализ существующих методов фильтрации, компенсации и коррекции речевого сигнала с целью повышения его разборчивости. Методы и средства, сохраняющие и несохраняющие аутентичность фонограмм. Фильтрация изображений. Медианная фильтрация.	Всего аудиторных часов		
		1	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
11 - 12	**Тема 6. Расслоение графического образа речевого сообщения. Стереошумоочистка.** Расслоение графического образа речевого сообщения на следы речевого сигнала и следы помех. Применение принципов образного анализа, различных методов цифровой обработки изображений для шумоочистки фонограмм. Методы асинхронной и синхронной (двухканальной) стереошумоочистки.	Всего аудиторных часов		
		1	3	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 14	**Тема 7. Концепция «глубинного анализа текстов». Компьютерная стеганофония, её сущность и применение. Восстановление искаженных речевых сигналов.** Основы концепции «глубинного анализа текстов». Сущность компьютерной стеганофонии - скрытой передачи конфиденциальной информации в акустическом (речевом) сигнале. Выявление признаков применения стеганофонии. Проведение фоноскопических экспертиз в специальных экспертно-криминалистических подразделениях.	Всего аудиторных часов		
		0	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
15	**Тема 8. Следы фонообъектов и обобщенная архитектура реферирования. Средства защиты и обработки мультимедийных данных.** Следы фонообъектов на изображениях динамических спектрограмм. Индивидуальные голосовые признаки: методики их быстрого выявления и использования. Обобщенная архитектура реферирования без опоры на	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

	знания. Средства и системы защиты и обработки мультимедийных данных. Проблемы и возможности создания систем защиты и обработки мультимедийных данных в системах безопасности, управления и связи.			

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**
	4 Семестр
1 - 2	**Тема 1.** Визуализация и образный анализ аудиоданных
3 - 4	**Тема 2.** Теоретические основы контент-анализа. Информационный анализ следов фонообъектов
5 - 6	**Тема 3.** Средства и методы формирования изображений. Обработка черно-белых и цветных изображений
7 - 8	**Тема 4.** Основные методы и способы обработки графических изображений
9 - 10	**Тема 5.** Искажения, шумы и помехи. Методы фильтрации, компенсации и коррекции речевого сигнала
11 - 12	**Тема 6.** Расслоение графического образа речевого сообщения. Стереошумоочистка
13 - 14	**Тема 7.** Концепция «глубинного анализа текстов». Компьютерная стеганофония, её сущность и применение. Восстановление искаженных речевых сигналов
15	**Тема 8.** Следы фонообъектов и обобщенная архитектура реферирования. Средства защиты и обработки мультимедийных данных

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов и требованиями ОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода

предусматривает в учебном процессе широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Цель обучения достигается сочетанием применения традиционных и инновационных педагогических технологий, направленных на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов. Последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, решая которые студенты активно усваивают знания; поисковые методы; постановка познавательных задач.

В процессе изучения данной дисциплины необходимо использовать действующие правовые акты в области защиты информации, организационно-распорядительные, нормативные и информационные документы ГК Росатом, других уполномоченных органов государственной власти, а также соответствующие учебно-методические пособия, иллюстративный материал (презентации).

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)**
ПК-4	З-ПК-4	Э, КИ-8, КИ-15
	У-ПК-4	Э, КИ-8, КИ-15
	В-ПК-4	Э, КИ-8, КИ-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 – *«отлично»*	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 – «*хорошо*»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на
75-84		C	
70-74		D	

			вопрос.
65-69	3 – «*удовлетворительно*»	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			
Ниже 60	2 – «*неудовлетворительно*»	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 С 79 Обработка данных и компьютерное моделирование : учебное пособие, Стефанова И. А., Санкт-Петербург: Лань, 2020

2. ЭИ Р47 ТОС: методы и средства ЦОС : , Решетов В.Н., Москва: МИФИ, 2008

3. ЭИ Ф 33 Цифровая обработка звуковых и вибросигналов в LabVIEW. Справочник функций системы NI Sound and Vibration LabVIEW : , Федосов В. П., Москва: ДМК Пресс, 2010

4. ЭИ Б 27 Цифровая обработка сигналов и изображений в радиофизических приложениях : учебное пособие, Горячкин О. В., Басараб М. А., Волосюк В. К., Москва: Физматлит, 2007

5. ЭИ С 81 Цифровая обработка сигналов. Водяные знаки в аудиофайлах : учебное пособие, Столов Е. Л., Санкт-Петербург: Лань, 2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 О-75 Основы цифровой обработки сигналов: курс лекций : учеб. пособие для вузов, Соловьева Е.Б. [и др.], СПб: БХВ-Петербург, 2005

2. 621.39 Д24 Цифровая шумоочистка аудиоинформации : , Дворянкин С.В., Москва: РадиоСофт, 2011

3. 621.39 О-74 Эффективные алгоритмы и программы цифровой обработки сигналов : Учеб.пособие, Осипов Л.А., М.: РГОТУПС, 1999

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

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

Настоящие методические указания раскрывают рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретических разделов курса, практическому применению изученного материала, по выполнению самостоятельной работы путем использования лекционного материала. Методические указания служат основой мотивации студента к самостоятельной работе и не подменяют рекомендуемую учебную литературу.

Данные указания определяют взаимосвязь курса с другими учебными дисциплинами образовательной программы «Обеспечение безопасности значимых объектов критической инфраструктуры», место курса в различных областях науки и техники. В том числе в области аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; в профессиональной деятельности выпускника; требования образовательного стандарта к уровню его подготовки; содержание дисциплины, сущность и краткая характеристика входящих в нее разделов, их взаимосвязь, особенности организации образовательного процесса по данной дисциплине специальности.

Особенности изучения разделов дисциплины

В процессе изучения данной дисциплины необходимо использовать действующие правовые акты в области защиты информации, организационно-распорядительные, нормативные и информационные документы ФСТЭК России, других уполномоченных органов государственной власти, а также соответствующие учебно-методические пособия, иллюстративный материал (презентации).

На лекционных занятиях излагаются наиболее важные и сложные вопросы, являющиеся теоретической основой построения измерительных комплексов по анализу защищенности объектов информатизации и проведению инструментальных специальных исследований при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Часть лекций может излагаться проблемным методом с привлечением студентов для решения сформулированной преподавателем проблемы. С целью текущего контроля знаний в ходе лекций могут использоваться различные приёмы тестирования.

Лабораторные работы не предусмотрены.

На практические работы выносятся вопросы, усвоение которых требуется на уровне навыков и умений. Цикл практических работ по отработке навыков предусматривает решение различного рода задач. Результаты, полученные в ходе выполнения практических работ, используются студентами в качестве исходных данных при отработке итоговых пакетов документов.

В качестве форм промежуточного контроля полученных знаний могут быть использованы письменные работы (рефераты), собеседование, методы тестирования с использованием компьютерных технологий. В процессе итогового контроля могут использоваться результаты, полученные студентами полученными в хоте выполнения практических работ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Настоящие методические указания раскрывают рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретических разделов курса, практическому применению изученного материала, по выполнению самостоятельной работы путем использования лекционного материала. Методические указания служат основой мотивации студента к самостоятельной работе и не подменяют рекомендуемую учебную литературу.

Данные указания определяют взаимосвязь курса с другими учебными дисциплинами образовательной программы - Обеспечение безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры, место курса в различных областях науки и техники. В том числе в области аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; в профессиональной деятельности выпускника; требования образовательного стандарта к уровню его подготовки; содержание дисциплины, сущность и краткая характеристика входящих в нее разделов, их взаимосвязь, особенности организации образовательного процесса по данной дисциплине специальности.

Особенности изучения разделов дисциплины

В процессе изучения данной дисциплины необходимо использовать действующие правовые акты в области защиты информации, организационно-распорядительные, нормативные и информационные документы ФСТЭК России, других уполномоченных органов государственной власти, а также соответствующие учебно-методические пособия, иллюстративный материал (презентации).

На лекционных занятиях излагаются наиболее важные и сложные вопросы, являющиеся теоретической основой построения измерительных комплексов по анализу защищенности объектов информатизации и проведению инструментальных специальных исследований при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Часть лекций может излагаться проблемным методом с привлечением студентов для решения сформулированной преподавателем проблемы. С целью текущего контроля знаний в ходе лекций могут использоваться различные приёмы тестирования.

Лабораторные работы не предусмотрены.

На практические работы выносятся вопросы, усвоение которых требуется на уровне навыков и умений. Цикл практических работ по отработке навыков предусматривает решение различного рода задач. Результаты, полученные в ходе выполнения практических работ, используются студентами в качестве исходных данных при отработке итоговых пакетов документов.

В качестве форм промежуточного контроля полученных знаний могут быть использованы письменные работы (рефераты), собеседование, методы тестирования с использованием компьютерных технологий. В процессе итогового контроля могут использоваться результаты, полученные студентами полученными в хоте выполнения практических работ.

1. Чтение лекций.

Первая лекция должна быть введением к дисциплине (разделу дисциплины, читаемому в начинающемся семестре). Она должна содержать общий обзор содержания дисциплины. В ней следует отметить методические инновации в решении задач, рассматриваемых в дисциплине, дать перечень рекомендованной литературы и вновь появившихся литературных источников, обратив внимание студентов на обязательную и дополнительную литературу.

Изложению текущего лекционного материала должна предшествовать вводная часть, содержащая краткий перечень вопросов, рассмотренных на предыдущих лекциях. На этом этапе полезно задать несколько вопросов аудитории, осуществить выборочный контроль знания студентов.

При изложении лекционного материала следует поощрять вопросы непосредственно в процессе изложения, внимательно относясь к вопросам студентов и при необходимости давая дополнительные, более подробные пояснения.

При чтении лекций преимущественное внимания следует уделять качественным вопросам, опуская простые математические выкладки, либо рекомендуя выполнить их самим студентам, либо отсылая студентов к литературным источникам и методическим пособиям.

В процессе лекционного курса необходимо возможно чаще возвращаться к основным вопросам дисциплины, проводя выборочный экспресс-контроль знаний студентов.

Принятая преподавателем система обозначений должна чётко разъясняться в процессе её введения и использоваться в конспектах лекций

В лекциях, предшествующих практическим занятиям, следует кратко излагать содержание и основные задачи практического занятия, дать рекомендации студентам для подготовки к нему.

На последней лекции важно найти время для обзора основных положений, рассмотренных в дисциплине, перечню и формулировке вопросов, выносимых на экзамен или зачёт.

2. Указания по контролю самостоятельной работы студентов.

По усмотрению преподавателя задание на самостоятельную работу может быть индивидуальным или фронтальным.

При использовании индивидуальных заданий требовать от студента письменный отчет о проделанной работе, проводить его обсуждение.

При применении фронтальных заданий вести коллективные обсуждения со студентами основных теоретических положений.

С целью контроля качества выполнения самостоятельной работы требовать индивидуальные отчеты (допустимо вместо письменного отчета применять индивидуальные контрольные вопросы).

Автор(ы):

Дворянкин Сергей Владимирович, д.т.н., профессор

Рецензент(ы):

Дураковский А.П.