МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03.17 «Защита информации от утечки по техническим каналам»

Код и направление подготовки (специальность)	10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль)	Техническая защита информации
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Электронные системы и информационная безопасность"
Кафедра-разработчик	кафедра "Электронные системы и информационная безопасность"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	252 / 7
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой, Экзамен

Самара 2022

Б1.О.03.17 «Защита информации от утечки по техническим каналам»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **10.03.01 Информационная безопасность**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1427 от 17.11.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

инженер-электроник 2 категории	Н.А Волков
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	П.О. Скобелев, доктор технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Н.Е. Карпова, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 11
4.3 Содержание практических занятий 15
4.4. Содержание самостоятельной работы 17
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 18
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 19
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 19
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 20
9. Методические материалы 21
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 23

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-3.1 Способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию средств защиты информации от утечки по техническим каналам;	ОПК-3.1.1 Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные); возможности средств акустической речевой разведки; технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации); возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	Знать возможности средств акустической речевой разведки
			Знать возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ
			Знать Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные)
			Знать технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации)

		ОПК-3.1.2 Умеет проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Уметь проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами
		ОПК-3.1.3 Владеет навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Владеть навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами
	ОПК-3.3 Способен проводить контроль эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;	ОПК-3.3.1 Знает методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	Знать методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам
		ОПК-3.3.2 Умеет проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	Уметь проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы
		ОПК-3.3.3 Владеет навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	Владеть навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-3.1	Учебная практика: технологическая практика	Производственная практика: проектно-технологическая практика	Основы построения и функционирования специальных технических средств; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы; Технические средства охраны
ОПК-3.3			Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме	6 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	160	80	80
Лабораторные работы	80	32	48
Лекции	64	32	32
Практические занятия	16	16	0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	7	3	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	58	25	33
подготовка к зачету	9	9	0
подготовка к лабораторным работам	28	8	20
подготовка к практическим занятиям	8	8	0
подготовка к экзамену	13	0	13
Контроль	27	0	27
Итого: час	252	108	144
Итого: з.е.	7	3	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Характеристика технических каналов утечки информации	16	16	2	12	46
2	Средства обнаружения каналов утечки информации	16	24	14	16	70
3	Организация инженерно-технической защиты информации	12	8	0	10	30
4	Методы и средства защиты информации	8	16	0	10	34
5	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	12	16	0	10	38
	КСР	0	0	0	0	7
	Контроль	0	0	0	0	27
	Итого	64	80	16	58	252

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Характеристика технических каналов утечки информации	Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами приема, обработки, хранения и передачи информации. Электромагнитные, электрические, параметрические и вибрационные каналы	1. Введение 2. Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами приема, обработки, хранения и передачи информации.	2
2	Характеристика технических каналов утечки информации	Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами приема, обработки, хранения и передачи информации. Электромагнитные, электрические, параметрические и вибрационные каналы	Электромагнитные, электрические, параметрические и вибрационные каналы	2
3	Характеристика технических каналов утечки информации	Каналы утечки речевой информации. Акустические каналы. Виброакустические каналы. Акустоэлектрические каналы. Оптико-электронные каналы. Параметрические каналы	1. Каналы утечки речевой информации. 2. Акустические каналы. 3. Виброакустические каналы.	2
4	Характеристика технических каналов утечки информации	Каналы утечки речевой информации. Акустические каналы. Виброакустические каналы. Акустоэлектрические каналы. Оптико-электронные каналы. Параметрические каналы	1. Акустоэлектрические каналы. 2. Оптико-электронные каналы. 3. Параметрические каналы	2
5	Характеристика технических каналов утечки информации	Несанкционированный доступ к информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники.Каналы утечки информации при ее передаче по каналам связи	Несанкционированный доступ к информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники.	2
6	Характеристика технических каналов утечки информации	Несанкционированный доступ к информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники.Каналы утечки информации при ее передаче по каналам связи	Каналы утечки информации при ее передаче по каналам связи	2
7	Характеристика технических каналов утечки информации	Технические каналы утечки информации, возникающей при работе вычислительной техники за счет ПЭМИН. Электрические и магнитные излучатели электромагнитного поля. Электрические каналы утечки информации	Технические каналы утечки информации, возникающей при работе вычислительной техники за счет ПЭМИН.	2

8	Характеристика технических каналов утечки информации	Технические каналы утечки информации, возникающей при работе вычислительной техники за счет ПЭМИН. Электрические и магнитные излучатели электромагнитного поля. Электрические каналы утечки информации	1. Электрические и магнитные излучатели электромагнитного поля. 2. Электрические каналы утечки информации	2
9	Средства обнаружения каналов утечки информации	Индикаторы электромагнитных излучений. Радиочастотомеры. Сканирующие приемники, селективные вольтметры, анализаторы спектра. Автоматизированные поисковые комплексы	1. Индикаторы электромагнитных излучений. 2. Радиочастотомеры.	2
10	Средства обнаружения каналов утечки информации	Индикаторы электромагнитных излучений. Радиочастотомеры. Сканирующие приемники, селективные вольтметры, анализаторы спектра. Автоматизированные поисковые комплексы	1. Сканирующие приемники, селективные вольтметры, анализаторы спектра. 2. Автоматизированные поисковые комплексы	2
11	Средства обнаружения каналов утечки информации	Нелинейные локаторы. Досмотровая техника	Нелинейные локаторы	2
12	Средства обнаружения каналов утечки информации	Нелинейные локаторы. Досмотровая техника	Досмотровая техника	2
13	Средства обнаружения каналов утечки информации	Характеристики индикаторов электромагнитных излучений, радиочастотомеров, сканирующих приемников, селективных вольтметров, анализаторов спектра	Характеристики индикаторов электромагнитных излучений	2
14	Средства обнаружения каналов утечки информации	Характеристики индикаторов электромагнитных излучений, радиочастотомеров, сканирующих приемников, селективных вольтметров, анализаторов спектра	Характеристики радиочастотомеров.	2
15	Средства обнаружения каналов утечки информации	Характеристики индикаторов электромагнитных излучений, радиочастотомеров, сканирующих приемников, селективных вольтметров, анализаторов спектра	1. Характеристики сканирующих приемников. 2. Характеристики селективных вольтметров.	2
16	Средства обнаружения каналов утечки информации	Характеристики индикаторов электромагнитных излучений, радиочастотомеров, сканирующих приемников, селективных вольтметров, анализаторов спектра	Характеристики анализаторов спектра.	2
			Итого за семестр:	**32**
6 семестр				
17	Организация инженерно-технической защиты информации	Организационно-методические основы защиты информации. Общие требования к защите информации. Руководящие и нормативно-методические документы регламентирующие деятельность в области защиты информации	1. Организационно-методические основы защиты информации. 2. Общие требования к защите информации.	2

18	Организация инженерно-технической защиты информации	Организационно-методические основы защиты информации. Общие требования к защите информации. Руководящие и нормативно-методические документы регламентирующие деятельность в области защиты информации	Руководящие и нормативно-методические документы регламентирующие деятельность в области защиты информации	2
19	Организация инженерно-технической защиты информации	Методика принятия решения на защиту от утечки информации в организации. Алгоритм принятия решения. Разработка вариантов и выбор оптимального решения	Методика принятия решения на защиту от утечки информации в организации.	2
20	Организация инженерно-технической защиты информации	Методика принятия решения на защиту от утечки информации в организации. Алгоритм принятия решения. Разработка вариантов и выбор оптимального решения	1. Алгоритм принятия решения. 2. Разработка вариантов и выбор оптимального решения	2
21	Организация инженерно-технической защиты информации	Организация защиты информации. Основные методы инженерно-технической защиты информации.	Организация защиты информации.	2
22	Организация инженерно-технической защиты информации	Организация защиты информации. Основные методы инженерно-технической защиты информации.	Основные методы инженерно-технической защиты информации.	2
23	Методы и средства защиты информации	Организация защиты речевой информации. Пассивные средства защиты выделенных помещений. Аппаратура и способы активной защиты помещений от утечки речевой информации. Рекомендации про выбору систем виброакустической защиты. Подавление диктофонов. Нейтрализация радиомикрофонов. Защита электросети. Защита оконечного оборудования слаботочных линий. Защита абонентского участка телефонных линий.	1. Организация защиты речевой информации. Пассивные средства защиты выделенных помещений. 2. Аппаратура и способы активной защиты помещений от утечки речевой информации. 3. Рекомендации про выбору систем виброакустической защиты.	2
24	Методы и средства защиты информации	Организация защиты речевой информации. Пассивные средства защиты выделенных помещений. Аппаратура и способы активной защиты помещений от утечки речевой информации. Рекомендации про выбору систем виброакустической защиты. Подавление диктофонов. Нейтрализация радиомикрофонов. Защита электросети. Защита оконечного оборудования слаботочных линий. Защита абонентского участка телефонных линий.	1. Подавление диктофонов. Нейтрализация радиомикрофонов. 2. Защита электросети. Защита оконечного оборудования слаботочных линий. 3. Защита абонентского участка телефонных линий.	2

25	Методы и средства защиты информации	Организация защиты речевой информации. Пассивные средства защиты выделенных помещений. Аппаратура и способы активной защиты помещений от утечки речевой информации. Рекомендации про выбору систем виброакустической защиты. Подавление диктофонов. Нейтрализация радиомикрофонов. Защита электросети. Защита оконечного оборудования слаботочных линий. Защита абонентского участка телефонных линий.	1. Организация защиты информации от утечки возникающей при работе вычислительной техники за счет ПЭМИН. 2. Методология защиты информации от утечки за счет ПЭМИН. Критерий защищенности средств вычислительной техники. 3. Нормированные уровни помех в каналах утечки.	2
26	Методы и средства защиты информации	Организация защиты речевой информации. Пассивные средства защиты выделенных помещений. Аппаратура и способы активной защиты помещений от утечки речевой информации. Рекомендации про выбору систем виброакустической защиты. Подавление диктофонов. Нейтрализация радиомикрофонов. Защита электросети. Защита оконечного оборудования слаботочных линий. Защита абонентского участка телефонных линий.	1. Методика проведения специальных исследований технических средств ЭВТ. 2. Метод расчета радиуса зоны II (R2) технических средств ЭВТ. 3. Организация защиты ПЭВМ от несанкционированного доступа	2
27	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Специальные проверки. Порядок проведения специальной проверки технических средств	Порядок проведения специальной проверки технических средств	2
28	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Специальные проверки. Порядок проведения специальной проверки технических средств	Специальные проверки технических средств	2
29	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Специальные обследования. Подготовка к проведению специальных обследований. Выполнение поисковых мероприятий. Подготовка отчетных материалов.	Подготовка к проведению специальных обследований.	2
30	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Специальные обследования. Подготовка к проведению специальных обследований. Выполнение поисковых мероприятий. Подготовка отчетных материалов.	1. Выполнение поисковых мероприятий. 2. Подготовка отчетных материалов.	2
31	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Специальные исследования. Общие положения, термины и определения. Постановка задачи. Специальные исследования в области защиты речевой информации. Специальные исследования в области цифровой информации.	Общие положения, термины и определения. Постановка задачи.	2
32	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Специальные исследования. Общие положения, термины и определения. Постановка задачи. Специальные исследования в области защиты речевой информации. Специальные исследования в области цифровой информации.	1. Специальные исследования в области защиты речевой информации. 2. Специальные исследования в области цифровой информации.	2

Итого за семестр:	**32**
Итого:	**64**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	**Содержание лабораторного занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Характеристика технических каналов утечки информации	Лабораторная работа №1. Инструментальный контроль защищенности речевой информации в каналах акустоэлектрического преобразования	Изучение исходных данных для проведения инструментального контроля. Знакомство с техническими средствами для проведения инструментального контроля.	2
2	Характеристика технических каналов утечки информации	Лабораторная работа №1. Инструментальный контроль защищенности речевой информации в каналах акустоэлектрического преобразования	Изучение исходных данных для проведения инструментального контроля. Знакомство с техническими средствами для проведения инструментального контроля	2
3	Характеристика технических каналов утечки информации	Лабораторная работа №2. Методика расчета словесной разборчивости речи. Методика расчета нормированных электромагнитных шумов	Изучение физических основ возникновения канала АЭП. Изучение модели русской речи. Анализ методики расчета словесной разборчивости речи и её применение. Практическое применение методики расчета нормированных электромагнитных шумов.	2
4	Характеристика технических каналов утечки информации	Лабораторная работа №2. Методика расчета словесной разборчивости речи. Методика расчета нормированных электромагнитных шумов	Изучение физических основ возникновения канала АЭП. Изучение модели русской речи. Анализ методики расчета словесной разборчивости речи и её применение. Практическое применение методики расчета нормированных электромагнитных шумов.	2
5	Характеристика технических каналов утечки информации	Лабораторная работа №3. Инструментальный контроль защищенности речевой информации от утечки по каналу низкочастотного акустоэлектрического преобразования	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу низкочастотного акустоэлектрического преобразования	2
6	Характеристика технических каналов утечки информации	Лабораторная работа №3. Инструментальный контроль защищенности речевой информации от утечки по каналу низкочастотного акустоэлектрического преобразования	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу низкочастотного акустоэлектрического преобразования	2
7	Характеристика технических каналов утечки информации	Лабораторная работа №4. Методика инструментального контроля защищенности речевой информации в канале низкочастотного акустоэлектрического преобразования	Изучение методики инструментального контроля защищенности речевой информации в канале низкочастотного акустоэлектрического преобразования, порядок проведения измерений, обработка результатов измерений.	2

8	Характеристика технических каналов утечки информации	Лабораторная работа №4. Методика инструментального контроля защищенности речевой информации в канале низкочастотного акустоэлектрического преобразования	Изучение методики инструментального контроля защищенности речевой информации в канале низкочастотного акустоэлектрического преобразования, порядок проведения измерений, обработка результатов измерений.	2
9	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №5. Локация полупроводниковых приборов с помощью нелинейного локатора.	Изучение полупроводниковых приборов с помощью нелинейного локатора	2
10	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №5. Локация полупроводниковых приборов с помощью нелинейного локатора.	Изучение полупроводниковых приборов с помощью нелинейного локатора	2
11	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №6. Селективный нановольтметр	Изучение селективного нановольтметра Unipan-237, практическое применение.	2
12	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №6. Селективный нановольтметр	Изучение селективного нановольтметра Unipan-237, практическое применение.	2
13	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №7. Анализатор спектра	Изучение анализатора спектра R&S FS300, практическое применение.	2
14	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №7. Анализатор спектра	Изучение анализатора спектра R&S FS300, практическое применение.	2
15	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №8. Антенна измерительная дипольная	Изучение антенны измерительной дипольной АИ 5-0, практическое применение.	2
16	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №8. Антенна измерительная дипольная	Изучение антенны измерительной дипольной АИ 5-0, практическое применение.	2
17	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №9. Изучение ограждающих конструкций и их характеристики на утечку информации	Изучение ограждающих конструкций и их характеристики на утечку информации	2
18	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №9. Изучение ограждающих конструкций и их характеристики на утечку информации	Изучение ограждающих конструкций и их характеристики на утечку информации	2
19	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №10. Инструментальный контроль защищенности речевой информации от утечки по каналу высокочастотного акустоэлектрического преобразования.	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу высокочастотного акустоэлектрического преобразования.	2

20	Средства обнаружения каналов утечки информации	Лабораторная работа №10. Инструментальный контроль защищенности речевой информации от утечки по каналу высокочастотного акустоэлектрического преобразования.	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу высокочастотного акустоэлектрического преобразования.	2
			Итого за семестр:	**40**
6 семестр				
21	Организация инженерно-технической защиты информации	Лабораторная работа №1. Организация системы видеонаблюдения. акустоэлектрического преобразования.	Изучение видов подключения видеокамер к видеорегистратору. Анализ современных видов видеокамер. Практическое применение - моделирование на плане здания системы видеонаблюдения.	2
22	Организация инженерно-технической защиты информации	Лабораторная работа №1. Организация системы видеонаблюдения. акустоэлектрического преобразования.	Изучение видов подключения видеокамер к видеорегистратору. Анализ современных видов видеокамер. Практическое применение - моделирование на плане здания системы видеонаблюдения.	2
23	Организация инженерно-технической защиты информации	Лабораторная работа №2. Инструментальный контроль защищенности речевой информации от утечки по каналу акустоэлектрического преобразования, формируемого методом высоко-частотного навязывания.	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу акустоэлектрического преобразования, формируемого высоко-частотного навязывания.	2
24	Организация инженерно-технической защиты информации	Лабораторная работа №2. Инструментальный контроль защищенности речевой информации от утечки по каналу акустоэлектрического преобразования, формируемого методом высоко-частотного навязывания.	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу акустоэлектрического преобразования, формируемого высоко-частотного навязывания.	2
25	Методы и средства защиты информации	Лабораторная работа №3. Оценка защищенности речевой информации на базе аппаратно-программного комплекса «Спрут-7А».	Изучение программно-аппаратного комплекса "Спрут-7А", изучение методов измерения при помощи данного прибора. Применение на практике.	2
26	Методы и средства защиты информации	Лабораторная работа №3. Оценка защищенности речевой информации на базе аппаратно-программного комплекса «Спрут-7А».	Изучение программно-аппаратного комплекса "Спрут-7А", изучение методов измерения при помощи данного прибора. Применение на практике.	2
27	Методы и средства защиты информации	Лабораторная работа №4. Оценка защищенности на сверхнормативные побочные электромагнитные излучения на базе аппаратно-программного комплекса «Навигатор-ПЗГ».	Изучение программно-аппаратного комплекса "Навигатор-ПЗГ", изучение методов измерения при помощи данного прибора. Применение на практике.	2

28	Методы и средства защиты информации	Лабораторная работа №4. Оценка защищенности на сверхнормативные побочные электромагнитные излучения на базе аппаратно-программного комплекса «Навигатор-ПЗГ».	Изучение программно-аппаратного комплекса "Навигатор-ПЗГ", изучение методов измерения при помощи данного прибора. Применение на практике.	2
29	Методы и средства защиты информации	Лабораторная работа №5. Оценка защищенности речевой информации на базе аппаратно-программного комплекса «VNK-012GL».	Изучение программно-аппаратного комплекса "VNK-012GL", изучение методов измерения при помощи данного прибора. Применение на практике.	2
30	Методы и средства защиты информации	Лабораторная работа №5. Оценка защищенности речевой информации на базе аппаратно-программного комплекса «VNK-012GL».	Изучение программно-аппаратного комплекса "VNK-012GL", изучение методов измерения при помощи данного прибора. Применение на практике.	2
31	Методы и средства защиты информации	Лабораторная работа №6. Методика инструментального контроля защищенности речевой информации в канале высокочастотного акустоэлектрического преобразования.	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу высокочастотного акустоэлектрического преобразования.	2
32	Методы и средства защиты информации	Лабораторная работа №6. Методика инструментального контроля защищенности речевой информации в канале высокочастотного акустоэлектрического преобразования.	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу высокочастотного акустоэлектрического преобразования.	2
33	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Лабораторная работа №7. Инструментальный контроль защищенности речевой информации от утечки по каналу низкочастотного акустоэлектрического преобразования.	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу низкочастотного акустоэлектрического преобразования.	2
34	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Лабораторная работа №7. Инструментальный контроль защищенности речевой информации от утечки по каналу низкочастотного акустоэлектрического преобразования.	Изучение общих положений проведения инструментального контроля защищенности речевой информации от утечки по каналу низкочастотного акустоэлектрического преобразования.	2
35	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Лабораторная работа №8. Методика инструментального контроля защищенности речевой информации в канале низкочастотного акустоэлектрического преобразования.	Изучение методики инструментального контроля защищенности речевой информации в канале низкочастотного акустоэлектрического преобразования, порядок проведения измерений, обработка результатов измерений.	2

36	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Лабораторная работа №8. Методика инструментального контроля защищенности речевой информации в канале низкочастотного акустоэлектрического преобразования.	Изучение методики инструментального контроля защищенности речевой информации в канале низкочастотного акустоэлектрического преобразования, порядок проведения измерений, обработка результатов измерений.	2
37	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Лабораторная работа №9. Обнаружение сигналов ПЭМИН.	Провести поиск сигналов ПЭМИН методами разности панорам, аудивизуальным, экспертным. Измерить уровень обнаруженных сигналов. Подготовить данные и провести расчет зон разведдоступности(R2,R1)	2
38	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Лабораторная работа №9. Обнаружение сигналов ПЭМИН.	Провести поиск сигналов ПЭМИН методами разности панорам, аудивизуальным, экспертным. Измерить уровень обнаруженных сигналов. Подготовить данные и провести расчет зон разведдоступности(R2,R1)	2
39	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Лабораторная работа №10. Формирование отчёта аттестационных испытаний объекта информатизации.	Изучение формы протокола проведения работ аттестационных испытаний. Коррекция стандартной формы протокола, исходя из проведённых измерений сигналов ПЭМИН с помощью тестовых файлов программы «НАВИГАТОР».	2
40	Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Лабораторная работа №10. Формирование отчёта аттестационных испытаний объекта информатизации.	Изучение формы протокола проведения работ аттестационных испытаний. Коррекция стандартной формы протокола, исходя из проведённых измерений сигналов ПЭМИН с помощью тестовых файлов программы «НАВИГАТОР».	2
			Итого за семестр:	**40**
			Итого:	**80**

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Характеристика технических каналов утечки информации	Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами приема, обработки, хранения и передачи информации. Электромагнитные, электрические, параметрические и вибрационные каналы	1. Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами приема, обработки, хранения и передачи информации. 2. Электромагнитные, электрические, параметрические и вибрационные каналы	2

2	Средства обнаружения каналов утечки информации	Нелинейные локаторы. Досмотровая техника	1. Нелинейные локаторы. 2. Досмотровая техника	2
3	Средства обнаружения каналов утечки информации	Методика принятия решения на защиту от утечки информации в организации. Алгоритм принятия решения. Разработка вариантов и выбор оптимального решения	1. Методика принятия решения на защиту от утечки информации в организации. 2. Алгоритм принятия решения. Разработка вариантов и выбор оптимального решения	2
4	Средства обнаружения каналов утечки информации	Организация защиты речевой информации. Пассивные средства защиты выделенных помещений. Аппаратура и способы активной защиты помещений от утечки речевой информации.	1. Организация защиты речевой информации. 2. Пассивные средства защиты выделенных помещений. 3. Аппаратура и способы активной защиты помещений от утечки речевой информации.	2
5	Средства обнаружения каналов утечки информации	Рекомендации про выбору систем виброакустической защиты. Подавление диктофонов. Нейтрализация радиомикрофонов. Защита электросети. Защита оконечного оборудования слаботочных линий. Защита абонентского участка телефонных линий.	1. Рекомендации про выбору систем виброакустической защиты. 2. Подавление диктофонов. Нейтрализация радиомикрофонов. 3. Защита электросети. Защита оконечного оборудования слаботочных линий. 4. Защита абонентского участка телефонных линий.	2
6	Средства обнаружения каналов утечки информации	Порядок проведения специальной проверки технических средств	Порядок проведения специальной проверки технических средств	2

7	Средства обнаружения каналов утечки информации	Подготовка к проведению специальных обследований. Выполнение поисковых мероприятий. Подготовка отчетных материалов.	1. Подготовка к проведению специальных обследований. 2. Выполнение поисковых мероприятий. 3. Подготовка отчетных материалов.	2
8	Средства обнаружения каналов утечки информации	Специальные исследования. Специальные исследования в области защиты речевой информации. Специальные исследования в области цифровой информации.	1. Специальные исследования в области защиты речевой информации. 2.Специальные исследования в области цифровой информации.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
5 семестр			
Характеристика технических каналов утечки информации	Подготовка к практическому занятию.	Технические каналы утечки видовой информации	4
Характеристика технических каналов утечки информации	Подготовка к лабораторному занятию.	Технические каналы утечки видовой информации	4
Характеристика технических каналов утечки информации	Подготовка к зачету с оценкой.	Технические каналы утечки видовой информации	4
Средства обнаружения каналов утечки информации	Подготовка к практическому занятию.	Характеристики индикаторов электромагнитных излучений, радиочастотомеров, сканирующих приемников, селективных вольтметров, анализаторов спектра	4
Средства обнаружения каналов утечки информации	Подготовка к лабораторному занятию.	Характеристики нелинейных локаторов и селективных нановольтметров	4

Средства обнаружения каналов утечки информации	Подготовка к зачету с оценкой.	Характеристики индикаторов электромагнитных излучений, радиочастотомеров, сканирующих приемников, селективных вольтметров, анализаторов спектра,нелинейных локаторов и селективных нановольтметров	8
		Итого за семестр:	**28**
6 семестр			
Организация инженерно-технической защиты информации	Подготовка к лабораторному занятию.	Руководящие и нормативно-методические документы регламентирующие деятельность в области защиты информации	5
Организация инженерно-технической защиты информации	Подготовка к экзамену.	Руководящие и нормативно-методические документы регламентирующие деятельность в области защиты информации	5
Методы и средства защиты информации	Подготовка к лабораторному занятию.	Средства инженерной защиты и технической охраны. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам.	5
Методы и средства защиты информации	Подготовка к экзамену.	Средства инженерной защиты и технической охраны. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам.	5
Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Подготовка к лабораторному занятию.	Контроль эффективности инженерно-технической защиты информации.	5
Мероприятия по выявлению каналов утечки информации	Подготовка к экзамену.	Контроль эффективности инженерно-технической защиты информации.	5
		Итого за семестр:	**30**
		Итого:	**58**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Защита речевой информации от утечки по акустоэлектрическим каналам; Новосибирский государственный технический университет, 2012.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||44919	Электронный ресурс
2	Хорев, П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах : Учеб.пособие / П. Б. Хорев .- 4-е изд.,стер..- М., Academia, 2008.- 255 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		

3	Физическая защита объектов информатизации; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||71349	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Kaspersky Endpoint Security 11.6.0.394	Лаборатория Касперского (Отечественный)	Лицензионное
2	MaxPatrol Education	Positive Technologies (Отечественный)	Лицензионное
3	MaxPatrol SIEM Education	Positive Technologies (Отечественный)	Лицензионное
4	OpenOffice 3.2	Apache Software Foundation (Зарубежный)	Свободно распространяемое
5	Операционная система Astra Linux Special Edition	ГК Astra Linux (ООО «РусБИТех-Астра») (Отечественный)	Лицензионное
6	Операционная система Windows 10	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
7	Средство просмотра DJVU-файлов WinDjView 2.1	Андрей и Леонид Жежерун (Отечественный)	Свободно распространяемое
8	Средство просмотра PDF-файлов PDF24 10.0.10	Geek Software GmbH (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	RSC	http://pubs.rsc.org/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
2	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

3	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
4	SpringerLink - химия и материаловедение, компьютерные науки, биологические науки, бизнес и экономика, экология, инженерия, гуманитарные и социологические науки, математика и статистика, медицина, физика и астрономия, архитектура и дизайн.	http://link.springer.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
5	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
6	ВИНИТИ – Всероссийский Институт научной и технической информации		Российские базы данных ограниченного доступа
7	Кодекс	http://www.kodeks.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
8	КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)	http://www.consultant.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
9	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Практические занятия

Для практических работ используется лаборатория № 114 в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем. Лаборатория оснащена средствами вычислительной техники, сетевым оборудованием, техническими, программными и программно-аппаратными средствами защиты информации и средствами контроля защищенности информации

Пакет прикладных программных продуктов:

- Операционная система Windows 10
- Kaspersky Endpoint Security 11.6.0.394
- Комплекс офисных приложений OpenOffice 3.2

- Средство просмотра PDF-файлов PDF24 10.0.10
- Средство просмотра DJVU-файлов WinDjView 2.1

Лабораторные занятия

Для лабораторных работ используется лаборатория № 114 в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем. Лаборатория оснащена средствами вычислительной техники, сетевым оборудованием, техническими, программными и программно-аппаратными средствами защиты информации и средствами контроля защищенности информации

Пакет прикладных программных продуктов:

- Операционная система Windows 10
- Kaspersky Endpoint Security 11.6.0.394
- Комплекс офисных приложений OpenOffice 3.2
- Средство просмотра PDF-файлов PDF24 10.0.10
- Средство просмотра DJVU-файлов WinDjView 2.1

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);

- лаборатория № 107 (компьютерный класс) для проведения занятий лекционного типа, практических занятий и занятий семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Пакет прикладных программных продуктов:

- Операционная система Windows 10
- Операционная система Astra Linux Special Edition
- Kaspersky Endpoint Security 11.6.0.394
- XSpider Education
- Positive Technologies Application Firewall Education
- Комплекс офисных приложений OpenOffice 3.2
- Средство просмотра PDF-файлов PDF24 10.0.10
- Средство просмотра DJVU-файлов WinDjView 2.1

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно

значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и

индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03.17 «Защита информации от утечки по техническим каналам»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.17 «Защита информации от утечки по техническим каналам»

Код и направление подготовки (специальность)	10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль)	Техническая защита информации
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Электронные системы и информационная безопасность"
Кафедра-разработчик	кафедра "Электронные системы и информационная безопасность"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	252 / 7
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой, Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-3.1 Способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию средств защиты информации от утечки по техническим каналам;	ОПК-3.1.1 Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные); возможности средств акустической речевой разведки; технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации); возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	Знать возможности средств акустической речевой разведки
			Знать возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ
			Знать Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные)
			Знать технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации)

		ОПК-3.1.2 Умеет проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Уметь проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами
		ОПК-3.1.3 Владеет навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Владеть навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами
	ОПК-3.3 Способен проводить контроль эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;	ОПК-3.3.1 Знает методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	Знать методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам
		ОПК-3.3.2 Умеет проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	Уметь проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы
		ОПК-3.3.3 Владеет навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	Владеть навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Характеристика технических каналов утечки информации				

ОПК-3.1.1 Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные); возможности средств акустической речевой разведки; технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации); возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	**Знать** Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные)	Контрольная точка	Да	Да
	Знать технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации)	Контрольная точка	Да	Да
	Знать возможности средств акустической речевой разведки	Контрольная точка	Да	Да
	Знать возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	Контрольная точка	Да	Да
ОПК-3.1.2 Умеет проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Уметь** проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ОПК-3.1.3 Владеет навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Владеть** навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ОПК-3.3.1 Знает методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	**Знать** методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	Контрольная точка	Да	Да

ОПК-3.3.2 Умеет проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	**Уметь** проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ОПК-3.3.3 Владеет навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	**Владеть** навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
Средства обнаружения каналов утечки информации				
ОПК-3.1.1 Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные); возможности средств акустической речевой разведки; технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации); возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	**Знать** Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные)	Контрольная точка	Да	Да
	Знать возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	Контрольная точка	Да	Да
	Знать возможности средств акустической речевой разведки	Контрольная точка	Да	Да
	Знать технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации)	Контрольная точка	Да	Да
ОПК-3.1.2 Умеет проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Уметь** проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ОПК-3.1.3 Владеет навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Владеть** навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да

ОПК-3.3.1 Знает методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	**Знать** методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	Контрольная точка	Да	Да
ОПК-3.3.2 Умеет проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	**Уметь** проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
ОПК-3.3.3 Владеет навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	**Владеть** навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	Отчеты по лабораторным работам	Да	Да
Организация инженерно-технической защиты информации				
ОПК-3.1.1 Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные); возможности средств акустической речевой разведки; технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации); возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	**Знать** Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные)	Контрольная точка	Да	Да
	Знать возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	Контрольная точка	Да	Да
	Знать возможности средств акустической речевой разведки	Контрольная точка	Да	Да
	Знать технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации)	Контрольная точка	Да	Да
ОПК-3.1.2 Умеет проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Уметь** проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчет по лабораторной работе	Да	Да

ОПК-3.1.3 Владеет навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Владеть** навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчет по лабораторной работе	Да	Да
ОПК-3.3.1 Знает методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	**Знать** методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	Контрольная точка	Да	Да
ОПК-3.3.2 Умеет проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	**Уметь** проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	отчет по лабораторным работам	Да	Да
ОПК-3.3.3 Владеет навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	**Владеть** навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	отчет по лабораторным работам	Да	Да
Методы и средства защиты информации				
ОПК-3.1.1 Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные); возможности средств акустической речевой разведки; технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации); возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	**Знать** Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные)	Контрольная точка	Да	Да
	Знать возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	Контрольная точка	Да	Да
	Знать возможности средств акустической речевой разведки	Контрольная точка	Да	Да
	Знать технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации)	Контрольная точка	Да	Да

ОПК-3.1.2 Умеет проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Уметь** проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчет по лабораторной работе	Да	Да
ОПК-3.1.3 Владеет навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Владеть** навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчет по лабораторной работе	Да	Да
ОПК-3.3.1 Знает методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	**Знать** методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	Контрольная точка	Да	Да
ОПК-3.3.2 Умеет проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	**Уметь** проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	Отчет по лабораторной работе	Да	Да
ОПК-3.3.3 Владеет навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	**Владеть** навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	Отчет по лабораторной работе	Да	Да
Мероприятия по выявлению каналов утечки информации				
ОПК-3.1.1 Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные); возможности средств акустической речевой разведки; технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации); возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	**Знать** возможности средств перехвата информации, обрабатываемой СВТ	Контрольная точка	Да	Да

	Знать Знает технические каналы утечки акустической речевой информации (прямые акустические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектрические, акустоэлектромагнитные)	Контрольная точка	Да	Да
	Знать технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (возникающие за счёт ПЭМИ, наводок ПЭМИ, создаваемые методом "высокочастотного облучения", внедрения в СВТ электронных устройств перехвата информации)	Контрольная точка	Да	Да
	Знать возможности средств акустической речевой разведки	Контрольная точка	Да	Да
ОПК-3.1.2 Умеет проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Уметь** проводить установку, настройку и испытания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчет по лабораторной работе	Да	Да
ОПК-3.1.3 Владеет навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	**Владеть** навыками технического обслуживания средств защиты информации от утечки по каналам ПЭМИН в соответствии с инструкциями по эксплуатации и эксплуатационно-техническими документами	Отчет по лабораторной работе	Да	Да
ОПК-3.3.1 Знает методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	**Знать** методы и средства контроля защищённости информации от утечки по техническим каналам, методики расчёта показателей защищённости информации от утечки по техническим каналам	Контрольная точка	Да	Да
ОПК-3.3.2 Умеет проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	**Уметь** проводить контроль защищенности информации от утечки по техническим каналам и оформлять отчетные документы	Отчет по лабораторной работе	Да	Да
ОПК-3.3.3 Владеет навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	**Владеть** навыками оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам	Отчет по лабораторной работе	Да	Да

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

Перечень вопросов

1. Особенности информации как предмета защиты.
2. Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами приема, обработки, хранения и передачи информации
3. Каналы утечки речевой информации
4. Каналы утечки информации при ее передаче по каналам связи
5. Технические каналы утечки информации, возникающей при работе вычислительной техники за счет ПЭМИН
6. Базовые принципы инженерно-технической защиты информации.
7. Основные направления инженерно-технической защиты информации.
8. Основные задачи инженерно-технической защиты информации.
9. Показатели эффективности инженерно-технической защиты информации.
10. Индикаторы электромагнитных излучений. Радиочастотомеры
11. Сканирующие приемники, селективные вольтметры, анализаторы спектра
12. Автоматизированные поисковые комплексы
13. Нелинейные локаторы
14. Досмотровая техника
15. Факторы, влияющие на эффективность инженерно-технической.
16. Классификация методов инженерно-технической защиты информации.
17. Виды защищаемой информации.
18. Виды угроз безопасности информации.
19. Классификация информационных сигналов по физической природе.
20. Основные принципы разведки.
21. Классификация технической разведки.
22. Принципы организации и ведения технической разведки.
23. Методы противодействия наблюдению в оптическом диапазоне.
24. Методы противодействия подслушиванию.
25. Технические средства подслушивания.
26. Средства перехвата сигналов.
27. Средства противодействия подслушиванию.
28. Средства противодействия наблюдению.
29. Виды технических каналов утечки информации и их свойства.
30. Демаскирующие признаки каналов утечки информации.
31. Виды волн в акустическом канале утечки информации.
32. Эффект маскировки виброакустических сигналов.
33. Звуковое поле в помещении.
34. Звукопоглощающие материалы и конструкции.
35. Звукоизоляция помещений.
36. Методические подходы к оценке эффективности защиты речевой информации.
37. Оценка защищенности по виброакустическому каналу.
38. Основные виды датчиков перехвата информации виброакустического канала и их характеристики.
39. Направленные и лазерный микрофоны.
40. Основные направления защиты от съема информации с телефонной линии.
41. Зоны перехвата информация и виды подключений закладных устройств в каналах телефонной связи.
42. Метод «синфазной низкочастотной маскирующей помехи» для защиты телефонных линий.
43. Метод «высокочастотной маскирующей помехи» для защиты телефонных линий.
44. Метод «ультразвуковой маскирующей помехи» для защиты телефонных линий.

45. Метод «низкочастотной маскирующей помехи» и «компенсационный» метод для защиты телефонных линий.
46. Методы «повышения напряжения» и «понижения напряжения» для защиты телефонных линий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 1

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Отчеты по практическим работам	систематически на лабораторных занятиях/ письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Промежуточная аттестация – вопросы к экзамену	по окончании изучения дисциплины/ письменно и устно	экспертный	Отлично/хорошо/ удовлетворительно/ неудовлетворительно	зачетная ведомость, зачетная книжка

2 Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на экзаменах служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость определяется оценками: 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %,** показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %,** обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %,** обнаруживший знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%,** обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

Шкала оценивания результатов

Таблица 2

Процентная шкала (при ее использовании)	**Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»**
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично