

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Техническая защита информации (дополнительные главы)

: 10.03.01

, :

: 4, : 8

		8
1	()	2
2		72
3	, .	56
4	, .	18
5	, .	0
6	, .	18
7	, .	0
8	, .	2
9	, .	18
10	, .	16
11	(, ,)	
12		

(): 10.03.01

1515 01.12.2016 ., : 20.12.2016 .

: 1,

(): 10.03.01

, 6 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

,

:

.,

:

.

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ПК.10 способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:	
3.	
Компетенция ФГОС: ПК.12 способность принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации; в части следующих результатов обучения:	
2.	
3.	
Компетенция ФГОС: ПК.14 способность организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:	
2.	
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации; в части следующих результатов обучения:	
1.	
3.	

2.

2.1

	(
)	
	(
)	
.6. 1		
1.знать методы и средства контроля эффективности технической защиты конфиденциальной информации		; ;
.6. 3		
2.уметь проводить контроль эффективности принятых мер и средств защиты информации		; ;
.10. 3		
	,	
3.знать основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области		; ;
.12. 2		
4.знать методики постановки экспериментальных исследований систем защиты информации		; ;
.12. 3		
5.знать основные параметры и характеристики средств защиты		; ;
.14. 2		
6.знать основные организационные и технические мероприятия по ТЗКИ на предприятии		; ;

3.

	,	.		
: 8				
:				
1.	,	0	2	1, 6
2.	.	0	2	1, 3, 4
3.	.	0	2	1, 3, 4
:				
4.		0	1	1, 3, 6
5.	/	0	1	1, 3, 6
6.		0	2	1, 3, 6
7.	,	0	2	2, 3, 4, 5
:				
8.		0	1	1, 3, 6
9.		0	1	1, 3, 6
10.	,	0	2	1, 3, 6
11.	,	0	2	2, 3, 4, 5

	,	.		
: 8				
:				

1.	0	6	1, 2, 3, 4, 5, 6	
:				
12.	0	6	1, 2, 3, 4, 5, 6	
13.	0	6	1, 2, 3, 4, 5, 6	

4.

: 8				
1		1, 2, 3, 4, 5, 6	8	10
: []: - , [2014]. - / : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208799. -				
2		1, 2, 3, 4, 5, 6	8	8
: []: - , [2014]. - / : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208799. -				

5.

(.5.1).

5.1

	-
	e-mail; ; ;
	e-mail; ; ;
	e-mail;
	;

6.

(),

- 15-

ECTS.

.6.1.

6.1

	.	
: 8		
Лабораторная:	32	60
Зачет:	0	40

6.2

6.2

.10	3. , ,	+
.12	2.	+
	3.	+
.14	2.	+
.6	1.	+
	3.	+

1

7.

1. Хорев А. А. Техническая защита информации. В 3 т. Т. 1 : [учебное пособие для вузов по специальностям в области информационной безопасности] / А. А. Хорев ; Моск. гос. ин-т электрон. техники (техн. ун-т). - М., 2008. - 435 с. : ил., табл.

2. Зайцев А. П. Технические средства и методы защиты информации : лабораторный практикум : учебное пособие / А. П. Зайцев, А. А. Шелупанов. - Томск, 2005. - 119 с. : ил.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

5. :

8.

8.1

1. Трушин В. А. Защита речевой информации от утечки по акустическим и виброакустическим каналам : учебное пособие / В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 39, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059953

2. Трушин В. А. Защита конфиденциальной информации от утечки по цепям электропитания : учебно-методическое пособие / В. А. Трушин, С. В. Быков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 34, [1] с. : схемы, табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000077941. - Инновационная образовательная программа НГТУ "Высокие технологии".

3. Быков С. В. Защита информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений (ПЭИТ) : учебно-методическое пособие / С. В. Быков, В. А. Трушин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 41, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000084306

4. Иванов А. В. Техническая защита информации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Иванов, В. А. Трушин, И. Л. Рева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208799. - Загл. с экрана.

8.2

1 Windows

2 Office

9.

1	(-) , ,	;

1	NS30+ -	/ " "
2	WS62S+ .	/ " "
3	-9000	" "
4	3-118	" "
5	SEL SP44	/ " "
6		/ " "
7	SEL SP	/ " "

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра защиты информации

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ____ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая защита информации (дополнительные главы)

Образовательная программа: 10.03.01 Информационная безопасность, профиль: Комплексная защита объектов информатизации

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Техническая защита информации** (дополнительные главы) приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.10/ЭИ способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	33. знать основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области	Виброакустический канал утечки информации. Причины возникновения, среда распространения. Методика оценки защищенности канала ПЭМИ. Методика оценки защищенности канала ПЭМИН. Методика оценки звуко/виброизоляции. Методика оценки разборчивости речи. Оценка защищенности виброакустических каналов утечки информации. Оценка защищенности по каналу ПЭМИ. Оценка защищенности по каналу ПЭМИН. Побочные электромагнитные излучения и наводки. Причины возникновения, среда распространения.	Защита лабораторных работ	Зачет, вопросы №№ 1- 22.
ПК.12/ЭИ способность принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	32. знать методики постановки экспериментальных исследований систем защиты информации	Оценка защищенности виброакустических каналов утечки информации. Оценка защищенности по каналу ПЭМИ. Оценка защищенности по каналу ПЭМИН. Средства защиты, монтаж, настройка, оценка эффективности. Средства защиты по каналу ПЭМИН, установка, настройка, оценка эффективности.	Защита лабораторных работ	Зачет, вопросы №№ 1- 22.
ПК.12/ЭИ	33. знать основные параметры и характеристики средств защиты	Оценка защищенности виброакустических каналов утечки информации. Оценка защищенности по каналу ПЭМИ. Оценка защищенности по каналу ПЭМИН. Средства защиты, монтаж, настройка, оценка эффективности. Средства защиты по каналу ПЭМИН, установка, настройка, оценка эффективности.	Защита лабораторных работ	Зачет, вопросы №№ 1- 22.
ПК.14/ОУ способность организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	32. знать основные организационные и технические мероприятия по ТЗКИ на предприятии	Методика оценки защищенности канала ПЭМИ. Методика оценки защищенности канала ПЭМИН. Методика оценки звуко/виброизоляции. Методика оценки разборчивости речи.	Защита лабораторных работ	Зачет, вопросы №№ 1- 22.

		Основные технические каналы утечки информации, обзор методов оценки эффективности защиты информации. Оценка защищенности виброакустических каналов утечки информации. Оценка защищенности по каналу ПЭМИ. Оценка защищенности по каналу ПЭМИН. Поиск сигналов ПЭМИ, проведение измерений для дальнейших расчетов показателей защищенности. Проведение измерений для оценки защищенности речевой информации.		
ПК.6/Э способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	з1. знать методы и средства контроля эффективности технической защиты конфиденциальной информации	Методика оценки защищенности канала ПЭМИ. Методика оценки защищенности канала ПЭМИН. Методика оценки звуко/виброизоляции. Методика оценки разборчивости речи. Основные технические каналы утечки информации, обзор методов оценки эффективности защиты информации. Поиск сигналов ПЭМИ, проведение измерений для дальнейших расчетов показателей защищенности. Проведение измерений для оценки защищенности речевой информации.	Защита лабораторных работ	Зачет, вопросы №№ 1- 22.
ПК.6/Э	уз. уметь проводить контроль эффективности принятых мер и средств защиты информации	Оценка защищенности виброакустических каналов утечки информации. Оценка защищенности по каналу ПЭМИ. Оценка защищенности по каналу ПЭМИН.	Защита лабораторных работ	Зачет, вопросы №№ 1- 22.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.10/ЭИ, ПК.12/ЭИ, ПК.14/ОУ, ПК.6/Э.

Зачет проводится в устной форме, по билетам, составленным из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля (защита лабораторных работ).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.10/ЭИ, ПК.12/ЭИ, ПК.14/ОУ, ПК.6/Э, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований,

теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Техническая защита информации (дополнительные главы)», 8 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-11, второй вопрос из диапазона вопросов 12-22 (список вопросов приведен ниже). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Техническая защита информации (дополнительные главы)»

1. Составляющие акустического канала утечки информации, опираясь на определение технического канала утечки информации
2. Изобразить (качественно) спектр и форму видео сигнала VGA монитора

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *0 - 19 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, оценка составляет *20-24 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на

вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 25-34 баллов.

- Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок, оценка составляет 35-40 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 20 баллов (из 40 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Техническая защита информации (дополнительные главы)»

1.	Составляющие акустического канала утечки информации, опираясь на определение технического канала утечки информации
2.	Составляющие вибрационного канала утечки информации, опираясь на определение технического канала утечки информации
3.	Составляющие канала утечки информации за счет ПЭМИ, опираясь на определение технического канала утечки информации
4.	Составляющие канала утечки информации за счет наводок ПЭМИ, опираясь на определение технического канала утечки информации
5.	Виды разбиения частотного диапазона, анализируемого при оценке защищенности информации по виброакустическому каналу утечки.
6.	Понятие интегрального уровня в частотной полосе и спектрального уровня
7.	Виды помех, применяемых в виброакустическом канале утечки информации и их эффективность. Графически спектры помех и их эффективность.
8.	Схемы измерения тестового сигнала, шума, смеси сигнал+шум при проведении оценки защищенности по акустическому каналу.
9.	Виды средств и методов защиты информации и их определения и примеры для виброакустического канала утечки информации
10.	Два основных подхода при реализации систем активной защиты виброакустического канала (блок - схемы, описания)
11.	Методика расчёта шумов для средств активной защиты для виброакустического канала утечки информации
12.	Выбор контрольных точек для акустического канала (порядок выбора)
13.	Выбор контрольных точек для вибрационного/оптикоэлектронного канала утечки информации (порядок выбора)
14.	Изобразить (качественно) спектр и форму видео сигнала VGA монитора
15.	Форма сигнала в интерфейсе клавиатуры PS/2 при нажатии клавиши +=
16.	Содержание протокола оценки защищенности по виброакустическим каналам

17.	Диапазоны измерений ПЭМИ и ПЭМИН, полосы пропускания приемника
18.	Основные источники ПЭМИ в автоматизированных системах
19.	Случайные антенны
20.	Перечень оборудования для проведения оценки ПЭМИ (наименования, минимальные диапазоны частот)
21.	Перечень оборудования для проведения оценки по виброакустическому каналу (наименования, минимальные диапазоны частот)
22.	Подходы к определению тактовой частоты (частота первой гармоники) информативного сигнала ПЭМИ