

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и  
системы

Попов М.А., канд.  
техн. наук, доцент



26.04.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Защита информации от утечки по техническим каналам**

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Составитель(и): Ст. препод., Рак Е.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 24.04.2024г. № 4

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Защита информации от утечки по техническим каналам разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1457

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

**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**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	78	РГР 7 сем. (2)
самостоятельная работа	30	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя 17 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	14	14	14	14
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	78	78	78	78
Сам. работа	30	30	30	30
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Цели и задачи защиты информации от утечки информации по техническим каналам. Электромагнитные технические каналы утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники (СВТ). Технические каналы утечки акустической (речевой) информации. Способы и средства защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам. Способы и средства защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам. Методы и средства контроля защищенности информации, обрабатываемой СВТ. Методы и средства контроля защищенности речевой информации от утечки по техническим каналам.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.27
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационная безопасность киберфизических систем
2.1.2	Методы и средства криптографической защиты информации
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Техническая защита информации и средства контроля

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОПК-9: Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации;**

**Знать:**

текущее состояние и тенденции развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам; особенности построения, функционирования и защиты современных распределенных информационных систем и их коммуникационной среды; особенности построения, функционирования и защиты информации в современных центрах обработки данных

**Уметь:**

проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и систем, оценивать эффективность архитектурно-технических решений, реализованных при построении ЭВМ и систем; применять средства защиты от утечки по техническим каналам при решении задач профессиональной деятельности. определять требования по защите коммуникационной среды распределенной информационной системы

**Владеть:**

навыками реализации вычислительных процедур на микропрограммном уровне при решении задач профессиональной деятельности; методами проектирования и навыками эксплуатации систем и сетей передачи информации при решении задач профессиональной деятельности и проектирования распределенных информационных систем, в том числе разработки приложений, реализующих параллельные вычисления

**ОПК-13: Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем;**

**Знать:**

основы диагностики и тестирования систем защиты информации автоматизированных систем базовые методы анализа уязвимостей систем защиты информации и моделирования угроз информационной безопасности автоматизированных систем

**Уметь:**

проводить анализ защищенности, в том числе выявлять и оценивать опасность уязвимостей систем защиты информации и угроз информационной безопасности автоматизированных систем

**Владеть:**

базовыми навыками проведения диагностики и тестирования систем защиты информации автоматизированных систем

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	Информация как объект защиты. Виды, источники и носители защищаемой информации. Задачи систем защиты информации. Демаскирующие признаки объектов. /Лек/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Характеристика технической разведки. Основные этапы добывания информации. Технология добывания информации. Способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Добывание информации без физического проникновения в контролируруемую зону. Доступ к источникам информации без нарушения государственной границы. Показатели эффективности добывания информации. /Лек/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Общая характеристика ТКУИ. Определение ТКУИ. Место ТКУИ в общей системе угроз безопасности информации. /Лек/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Концепция и методы инженерно-технической защиты информации. Организационно-методические основы защиты информации. Методика принятия решения на защиту от утечки информации в организации. Организация защиты информации. /Лек/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Методы и средства защиты информации. Организация защиты речевой информации. Классификация помещений. Пассивные методы и средства защиты информации. Аппаратура и способы активной защиты помещений. /Лек/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Методы и средства защиты информации. Организация защиты информации от утечки, возникающей при работе вычислительной техники за счет ПЭМИН. Методология защиты информации от утечки за счет ПЭМИН. /Лек/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Методы и средства защиты информации. Организация защиты СВТ от несанкционированного доступа. Защита АРМ. Защита периметра сети. Средства обнаружения вторжений. Контроль информационной безопасности. /Лек/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Контроль эффективности мер защиты информации. Мероприятия по выявлению каналов утечки информации. Специальные проверки. Специальные обследования. Специальные исследования. /Лек/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 2. Лабораторные работы</b>						

2.1	Выявление опасных сигналов, возникающих при работе средств вычислительной техники /Лаб/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Проведение измерений и выявление слабых сигналов от исследуемых технических средств /Лаб/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Оценка защищенности объектов от утечки информации по каналам ПЭМИН /Лаб/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Оценка эффективности генератора шума для защиты по каналу ПЭМИ /Лаб/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Освоение практических приёмов работы с системой «Шепот» /Лаб/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Оценка защищенности двери и стены от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам /Лаб/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	Оценка защищенности окон от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам /Лаб/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Оценка защищенности вентиляции и батареи водяного отопления от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам /Лаб/	7	2	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 3. Практические работы</b>							
3.1	Выявление опасных сигналов, возникающих при работе средств вычислительной техники /Пр/	7	4	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
3.2	Оценка защищенности объектов от утечки информации по каналам ПЭМИН /Пр/	7	4	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	

3.3	Оценка эффективности генератора шума для защиты по каналу ПЭМИ /Пр/	7	4	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
3.4	Проведение измерений и выявление слабых сигналов от исследуемых технических средств /Пр/	7	4	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
3.5	Оценка защищенности двери и стены от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам /Пр/	7	4	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.6	Оценка защищенности окон от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам /Пр/	7	4	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.7	Оценка защищенности вентиляции и батареи водяного отопления от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам /Пр/	7	4	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.8	Освоение практических приёмов работы с системой «Шепот» /Пр/	7	4	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>							
4.1	Изучение теоретического материала по лекциям, учебной литературе и интернет-ресурсам /Ср/	7	8	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/	7	6	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Оптимизация системы активной защиты вентиляции и батареи водяного отопления по акустическому и виброакустическому каналам и оценка её эффективности /Ср/	7	16	ОПК-9 ОПК-13	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 5. Контроль</b>							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	36			0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Н.А. Свиначев	Инструментальный контроль и защита информации	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255905">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255905</a>
Л1.2	Прохорова О. В.	Информационная безопасность и защита информации: Учебник	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438331">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438331</a>
Л1.3	Громов Ю.Ю.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2016,
Л1.4	Аверченков В. И., Рытов М. Ю.	Организационная защита информации	Москва: Флинта, 2011, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93343">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93343</a>

### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ададунов С.Е.	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте. в 2 - ч.: Учеб.	Москва: ФГБОУ, 2014,

### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Титов А. А.	Инженерно-техническая защита информации	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208567">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208567</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	ФСТЭК России	<a href="http://www.fstec.ru">http://www.fstec.ru</a>
Э2	Компания Код безопасности	<a href="http://www.securitycode.ru">http://www.securitycode.ru</a>
Э3	ФСБ России	<a href="http://www.fsb.ru">http://www.fsb.ru</a>
Э4	Национальный открытый институт	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
Э5	Группа компаний МАСКОМ	<a href="http://www.mascom.ru/">http://www.mascom.ru/</a>

### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
324	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная лаборатория "Защита информации от утечки за счет несанкционированного доступа в локальных вычислительных сетях".	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, автоматизированное рабочее место IZEC «Студент» в сборе, автоматизированное рабочее место IZEC «Преподаватель» в сборе, автоматизированное рабочее место IZEC «Диспетчер АСУ ТП» в сборе, сервер IZEC на платформе WOLF PASS 2U в сборе, сервер IZEC на платформе SILVER PASS 1U в сборе, электронный идентификатор ruToken S 64 КБ, электронный идентификатор JaCarta -2 PRO/ГОСТ, средство доверенной загрузки Dallas Lock PCI-E Full Size, средство доверенной загрузки "Соболь" версия 4 PCI-E.

Аудитория	Назначение	Оснащение
		<p>Лицензионное программное обеспечение:  Microsoft Windows Professional 10 Russian 1 License, базовый пакет для сертифицированной версии ОС Windows 8.1  Профессиональная/Pro для использования на 1 АРМ, Microsoft Office Professional Plus 2019 Russian OLP 1 License, программа контроля сертифицированной версии ОС Windows 8.1 Профессиональная,  Microsoft Windows Server CAL 2019 Russian OLP 1 License User CAL,  Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Microsoft Windows Server Datacenter 2012 R2 для использования на 2 процессора, ОС Astra Linux Special Edition (Box версия с установочным комплектом)-  Контракт № 12724018158190000324/157 ДВГУПС от 15.03.2019 г.  RedCheck Professional на 1 IP-адрес на 1 год , КриптоПро CSP версии 4.0, Dallas Lock 8.0-С с модулями «Межсетевой экран» и «Система обнаружения и предотвращения вторжений», Secret Net Studio 8 в редакции «Постоянная защита» (бессрочная) с модулями защиты от НСД, контроля устройств (СКН) и межсетевого экранирования (МЭ) , Антивирус Kaspersky Endpoint Security бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License -  Контракт №12724018158190000584/290 ДВГУПС от 08.05.2019 г.  комплект учебной мебели, доска маркерная, проектор Windows 10 Pro  Электронные ключи  Контракт 1044 ДВГУПС  от 25.11.2019  бессрочная</p> <p>Office 2019 Pro  Электронные ключи  Контракт 757 ДВГУПС от 16.12.2020</p>
424	Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Основы информационной безопасности".	<p>комплект учебной мебели, доска маркерная, проектор Windows 7 Pro  Номер лицензии: 60618367  Контракт 208 ДВГУПС от 09.07.2012  бессрочная Office Pro Plus 2007  Номера лицензий: 45525415  (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная),  46107380 (Счет 00000000002802  от 14.11.07, бессрочная)</p>
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	<p>Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, РТС Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3А1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022. ПЭВМ с возможностью выхода в интернет по расписанию Windows 10 Pro Контракт №235 ДВГУПС от 24.08.2021;  Office Pro Plus 2019 Контракт №235 от 24.08.2021;  Kaspersky Endpoint Security Контракт № 0322100012923000077 от 06.06.2023;  КОМПАС-3D V19 Контракт № 995 от 09.10.2019;  nanoCAD Номер лицензии: NC230P-81412 Срок действия: с 01.08.2023 по 31.07.2024;</p>
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	<p>Интерактивная доска, мультимедийный проектор, персональный компьютер с программным обеспечением, комплект учебной мебели  Windows XP Номер лицензии: 46107380 Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная;  Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная),  46107380(Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная);  Visio Pro 2007 Номер лицензии: 45525415  ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная.</p>

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с календарным планом, самостоятельно изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекционном, практическом или лабораторном занятии.

В назначенные дни студент имеет возможность получить консультации у ведущего преподавателя.

При проведении лабораторных (практических) работ от студента требуется выполнять все требования преподавателя. По результатам выполнения каждой лабораторной (практической) работы формируется отчет, который подлежит последующей защите. Правила оформления отчета и требования к содержанию находятся в методических указаниях к лабораторным (практическим) работам.

Перед осуществлением защиты лабораторной (практической) работы студенту необходимо освоить весь теоретический материал, имеющий отношение к данной лабораторной работе. Подготовка к защите лабораторной (практической) работы включает в себя самоподготовку и консультации.

После получения задания студенту предоставляется возможность подготовиться к ответу в течение не более академического часа. Аттестация в письменной форме проводится для всех студентов академической группы одновременно. При аттестации в форме собеседования преподаватель обсуждает со студентом один или несколько вопросов из учебной программы. При необходимости преподаватель может предложить дополнительные вопросы, задачи и примеры. Для проведения аттестации в письменной форме используется перечень вопросов, утвержденный заведующим кафедрой. В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания студентов и умение применять их для решения практических задач.

По окончании ответа студента на вопросы преподаватель проставляет результаты сдачи. Лабораторная (практическая) работа остаются у преподавателя.

Для подготовки к промежуточной аттестации студенту рекомендуется ознакомиться со списком вопросов и успешно ответить на содержащиеся в них вопросы.

Для повышения качества подготовки и самопроверки знаний студентам рекомендуется систематически изучать учебные материалы, и отвечать на контрольные вопросы.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация: специализация N 9 "Безопасность автоматизированных систем на транспорте" (по видам)

Дисциплина: Защита информации от утечки по техническим каналам

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

1. Общая характеристика технического канала утечки информации. Возможные каналы и источники угроз безопасности информации.
  2. Естественные и искусственные ТКУИ. Возможные места перехвата или воздействия на информацию. Причины непреднамеренной утечки защищаемой информации.
  3. Общая классификация ТКУИ.
  4. НСД. Основные способы НСД. Основные направления обеспечения защиты информации от НСД.
  5. ТСПИ. ОТСС. ВТСС. Контролируемая зона. Посторонние проводники.
  6. Каналы утечки информации, обрабатываемой ТСПИ. Информативные и опасные сигналы.
- Источники опасных сигналов
7. Электромагнитные каналы ТСПИ. ПЭМИ. Виды ПЭМИ. Параметрический канал ТСПИ.
  8. Электрические каналы ТСПИ. Случайные и распределенные антенны
  9. Речевая информация. Звук. Звуковая волна. Децибел. Распространение акустических сигналов в ограждающих конструкциях. Акустический сигнал.
  10. Классификация технических каналов утечки акустической (речевой) информации. Акустические каналы утечки речевой информации.
  11. Классификация технических каналов утечки акустической (речевой) информации. Виброакустические каналы утечки речевой информации.
  12. Классификация технических каналов утечки акустической (речевой) информации. Акустоэлектрические каналы утечки речевой информации
  13. Классификация технических каналов утечки акустической (речевой) информации. Оптико-электронный (лазерный) и параметрический каналы утечки речевой информации.
  14. Классификация технических каналов утечки акустической (речевой) информации. Пассивные меры защиты акустической информации.
  15. Классификация технических каналов утечки акустической (речевой) информации. Технические средства защиты акустической информации.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к202) Информационные технологии и системы 7 семестр, 2024-2025	Экзаменационный билет № Защита информации от утечки по техническим каналам Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем Специализация: специализация N 9 "Безопасность автоматизированных систем на транспорте" (по видам)	Утверждаю» Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент 24.04.2024 г.
Вопрос Естественные и искусственные ТКУИ. Возможные места перехвата или воздействия на информацию. Причины непреднамеренной утечки защищаемой информации. (ОПК-9,ОПК-13)		
Вопрос Классификация технических каналов утечки акустической (речевой) информации. Виброакустические каналы утечки речевой информации. (ОПК-9,ОПК-13)		
Задача (задание) Условие задания: Речевой сигнал - это <input type="checkbox"/> сложный акустический сигнал, основная энергия которого сосредоточена в диапазоне частот от 300 до 4000 Гц. <input type="checkbox"/> тональный акустический сигнал, основная энергия которого сосредоточена в диапазоне частот от 600 до 5000 мГц. <input type="checkbox"/> источник акустических колебаний, которые представляют собой возмущения воздушной среды в виде волн сжатия и растяжения. <input type="checkbox"/> сложный акустический сигнал, основная энергия которого сосредоточена в диапазоне частот от 100 кГц до 7000 кГц. (ОПК-9,ОПК-13)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

Задание 1 (ОПК-9,ОПК-13)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Электрические каналы утечки информации возникают за счет:

- наводок электромагнитных излучений ТСПИ на соединительные линии ВТСС и посторонние проводники, выходящие за пределы контролируемой зоны;

- просачивания информационных сигналов в линии электропитания и цепи заземления ТСПИ;
- излучений элементов ТСПИ
- излучений на частотах работы высокочастотных (ВЧ) генераторов ТСПИ

#### Задание 2 (ОПК-9,ПК-13)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Владелец информации обязан

- принимать меры по защите информации
- разрешать или ограничивать доступ к информации, определять порядок и условия такого доступа
- соблюдать права и законные интересы иных лиц

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.