МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 33

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

проф.,д.т.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)

С.В. Беззатеев
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«25» мая 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Защита информации от утечки по техническим каналам»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	10.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационная безопасность
Наименование направленности	Безопасность компьютерных систем
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц.,к.т.н.,доц.	25.05.23	В.А. Мыльников
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 33

«25» мая 2023 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 33

д.т.н.,доц.	25.05.23	С.В. Беззатеев
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 10.03.01(01)

доц.,к.т.н.,доц.	25.05.23	В.А. Мыльников
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

	25.05.23	Н.В. Решетникова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Защита информации от утечки по техническим каналам» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 10.03.01 «Информационная безопасность» направленности «Безопасность компьютерных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№33».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-9 «Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с задачами защиты информации от несанкционированного использования технических каналов связи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося), консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский »

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целями преподавания дисциплины является изучение студентами особенностей применения технических каналов связи, предъявляемых к ним требования, технологии противодействия утечки по техническим каналам связи. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ защищенности технических каналов связи и защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники (СВТ). от несанкционированного использования технических каналов связи

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.З.6 знает классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации ОПК-9.З.7 знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации ОПК-9.З.8 знает организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации ОПК-9.У.4 умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации ОПК-9.В.1 владеет методами и средствами технической защиты информации

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- « Теория вероятностей и математическая статистика»,
- «Дискретная математика»,
- «Теория вероятностей и математическая статистика»,
- «Информатика»,
- «Математические основы обработки информации»,
- «Теория кодирования»,
- «Технологии и методы программирования»,
- «Программно-аппаратные средства защиты информации»

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- « Научно-технический семинар»,
- «Технологии защищенного документооборота».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	40	40
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: **кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ Тема 1.1. Классификация технических каналов утечки информации, обрабатываемой СВТ Тема 1.2. Технические каналы утечки информации, возникающей за счет ПЭМИ СВТ Тема 1.3. Технические каналы утечки информации, возникающей за счет наводок ПЭМИ СВТ Тема 1.4. Средства перехвата ПЭМИН СВТ Тема 1.5. Специально создаваемые технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ	4		4		6

Раздел 2. Технические каналы утечки акустической речевой информации Тема 2.1. Классификация технических каналов утечки акустической речевой информации Тема 2.2. Прямые акустические технические каналы утечки речевой акустической информации Тема 2.3. Акустовибрационные каналы утечки речевой информации. Средства акустической (речевой) разведки: Электронные стетоскопы, радиостетоскопы Тема 2.4.Акустооптический канал утечки речевой информации Тема 2.5.Акустоэлектрические каналы утечки речевой информации Тема 2.6.Акустоэлектромагнитные каналы утечки речевой информации	8		6		10
Раздел 3. Способы и средства защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам Тема 3.1. Классификация способов и средств защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам Тема 3.2. Экранированные помещения Тема 3.3. Заземление технических средств. Требования к заземлению ОТСС (СВТ) Тема 3.4. Системы пространственного электромагнитного зашумления	8		10		10
Раздел 4. Способы и средства защиты объектов информатизации от утечки информации, возникающей за счет наводок ПЭМИ Тема 4.1. Помехоподавляющие фильтры Тема 4.2.Системы линейного зашумления Тема 4.3.Защищенные ПЭВМ	6		6		10
Раздел 5. Способы и средства защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам Тема 5.1. Классификация способов и средств защиты речевой информации в выделенных помещениях Тема 5.2. Звуко- и виброизоляция выделенных помещений Тема 5.3. Системы и средства виброакустической маскировки Тема 5.4. Способы и средства защиты ВТСС от утечки речевой информации по акустоэлектрическим каналам	8		8		4
Итого в семестре:	34		34		40
Итого	34	0	34	0	40

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	**Технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ** Тема 1.1. Классификация технических каналов утечки информации, обрабатываемой СВТ (демонстрация слайдов) Тема 1.2. Технические каналы утечки информации, возникающей за счет ПЭМИ СВТ (демонстрация слайдов) Тема 1.3. Технические каналы утечки информации, возникающей за счет наводок ПЭМИ СВТ (демонстрация слайдов) Тема 1.4. Средства перехвата ПЭМИН СВТ (демонстрация слайдов) Тема 1.5. Специально создаваемые технические каналы утечки информации, обрабатываемой СВТ (демонстрация слайдов)
2	**Технические каналы утечки акустической речевой информации** Тема 2.1. Классификация технических каналов утечки акустической речевой информации Тема 2.2. Прямые акустические технические каналы утечки речевой акустической информации Тема 2.3. Акустовибрационные каналы утечки речевой информации. Средства акустической (речевой) разведки: Электронные стетоскопы, радиостетоскопы Тема 2.4.Акустооптический канал утечки речевой информации Тема 2.5.Акустоэлектрические каналы утечки речевой информации Тема 2.6.Акустоэлектромагнитные каналы утечки речевой информации
3	**Способы и средства защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам** Тема 3.1. Классификация способов и средств защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам Тема 3.2. Экранированные помещения Тема 3.3. Заземление технических средств. Требования к заземлению ОТСС (СВТ) Тема 3.4. Системы пространственного электромагнитного зашумления
4	**Способы и средства защиты объектов информатизации от утечки информации, возникающей за счет наводок ПЭМИ** Тема 4.1. Помехоподавляющие фильтры Тема 4.2.Системы линейного зашумления Тема 4.3.Защищенные ПЭВМ
5	**Способы и средства защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам** Тема 5.1. Классификация способов и средств защиты речевой информации в выделенных помещениях Тема 5.2. Звуко- и виброизоляция выделенных помещений Тема 5.3. Системы и средства виброакустической маскировки Тема 5.4. Способы и средства защиты ВТСС от утечки речевой информации по акустоэлектрическим каналам

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7				
1	Исследование технических каналов утечки информации, возникающей за счет ПЭМИ СВТ	4	4	1
2	Исследование технических утечки акустической речевой информации	6	4	2
3	Способы защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам	10	6	3
4	Использование средств защиты от утечки информации, возникающей за счет наводок ПЭМИ	6	6	4
5	Способы и средства защиты выделенных помещений от утечки речевой информации по техническим каналам	8	6	5
	Всего	34		

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)	-	-
Расчетно-графические задания (РГЗ)	-	-

Выполнение реферата (Р)	-	-
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)	-	-
Контрольные работы заочников (КРЗ)	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	40	40

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
004.7(075) И 74]	Информационная безопасность открытых систем: учебник: в 2 т./ С. В. Запечников [и др.]. - М.:Горячая линия - Телеком. - Т. 2: Средства защиты всетях. - М., 2008. - 558 с	25
https://booksee.org/book/597367	Хорев А.А. Защита информации от утечки по техническим каналам. Часть 1. Технические каналы утечки информации: учеб. пособие. – М.: Гостехкомиссия РФ, 1998. – 320 с.	0
https://booksee.org/book/1221350	Хорев А.А. Техническая защита информации: учеб. пособие для студентов вузов. В 3 т. Т. 1. Технические каналы утечки информации. - М.: НПЦ «Аналитика», 2008. - 436 с.: ил.	0
[004.056(075) Т 33]	Теория информационной безопасности и методология защиты информации: методические указания к выполнению лабораторных работ № 1 -4/ С.	88

	В. Беззатеев, Е. М. Линский, А. Д. Фомин. С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения; сост.: - СПб: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2007. - 35 с.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://booksee.org/book/597367	Хорев А.А. Защита информации от утечки по техническим каналам. Часть 1. Технические каналы утечки информации: учеб. пособие. – М.: Гостехкомиссия РФ, 1998. – 320 с.
http://e.lanbook.com/view/book/1122/	Шаньгин В.Ф. Защита компьютерной информации. ДМК Пресс, 2010. 544 с
http://e.lanbook.com/view/book/1113/	Петренко С.А., Петренко А.А. Аудит безопасности Intranet. ДМК Пресс, 2010. 386 с

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	
2	Специализированная лаборатория	

10. аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Экзаменационные билеты; Задачи; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	– частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Основные проблемы инженерно-технической защиты информации. Способы оценки эффективности охраны объектов защиты. Оценка эффективности защиты видовых признаков объектов наблюдения. Требования по защите информации от утечки по техническим каналам. Виды технического контроля.	ОПК-9.З.6
2	Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействия технической разведке. Виды контроля эффективности инженерно-технической защиты информации. Виды зон контроля. Моделирование угроз безопасности информации. Методические рекомендации по выбору рациональных вариантов защиты.	ОПК-9.З.7
3	Основные организационные и технические меры по защите информации. Распространение радиосигналов различных диапазонов в пространстве и по направляющим линиям связи. Распространение оптических сигналов в атмосфере и в светопроводах.	ОПК-9.З.8
4	Способы определения уровней опасных сигналов на выходах основных и вспомогательных технических средств. Распространение акустических сигналов в атмосфере, воде и в твердой среде. Особенности распространения акустических сигналов в помещениях. Структура, классификация и основные характеристики технических каналов утечки информации. Простые и составные технические каналы утечки информации.	ОПК-9.У.4
5	Способы оценки безопасности речевой информации в	ОПК-9.В.1

	помещении. Основные этапы проектирования и оптимизации системы инженерно-технической защиты информации. Принципы защиты информации техническими средствами Методы технического закрытия речевых сигналов. Звукоизоляция и звукопоглощение. Комплекс технических средств охраны. Инженерные конструкции. Автономные и централизованные системы охраны Энергетическое скрытие радио и электрических сигналов. Классификация способов и средств защиты речевой информации в выделенных помещениях	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Основные технические средства и системы – это 1) Технические средства и системы, непосредственно участвующие в обработке информации ограниченного доступа. 2) Технические средства и системы обработки открытой информации. 3) Технические средства и системы обработки информации. 4) Средства вычислительной техники и автоматизированные системы обработки информации. 5) Технические средства и системы, установленные на объекте информатизации . К естественным техническим каналам утечки информации (ТКУИ), обрабатываемой техническими средствами (ТСПИ), относятся: 1) Электромагнитные технические каналы утечки информации. 2) Электрические технические каналы утечки информации. 3) Акустоэлектромагнитные технические каналы утечки информации. 4) Технические каналы утечки информации, создаваемые путем «высокочастотного облучения» ТСПИ. 5) Технические каналы утечки информации, создаваемые путем	ОПК-9.3.6

	внедрения в ТСПИ электронных устройств перехвата информации (закладных устройств) Защищаемый объект информатизации – это 1) Совокупность информационных ресурсов, содержащих сведения ограниченного доступа, и технических средств, и систем обработки информации ограниченного доступа, используемых в соответствии с заданной информационной технологией. 2) Совокупность информационных ресурсов, содержащих сведения ограниченного доступа, технических средств и систем обработки информации ограниченного доступа, используемых в соответствии с заданной информационной технологией, и технических средств обеспечения объекта информатизации. 3) Совокупность информационных ресурсов, содержащих сведения ограниченного доступа, технических средств и систем обработки информации ограниченного доступа, используемых в соответствии с заданной информационной технологией, технических средств обеспечения объекта информатизации (вспомогательных технических средств и систем), а также помещений или объектов (зданий, сооружений, технических средств), в которых они установлены. 4) Совокупность технических средств и систем обработки информации ограниченного доступа, технических средств обеспечения объекта информатизации, а также помещений или объектов (зданий, сооружений, технических средств), в которых они установлены. 5) Совокупность технических средств и систем обработки информации ограниченно го доступа, используемых в соответствии с заданной информационной технологией, и технических средств обеспечения объекта информатизации.	
2	Вспомогательные технические средства и системы – это 1) Технические средства и системы, участвующие в обработке информации ограниченного доступа. 2) Технические средства и системы обработки открытой информации. 3) Технические средства и системы обработки информации. 4) Технические средства и системы, установленные на объекте информатизации. 5) Технические средства и системы, установленные на объектах информатизации или в выделенных (защищаемых) помещениях, непосредственно не участвующие в обработке (приеме, передачи, записи, хранения и ит.д.) информации ограниченного доступа Неправомерный доступ к информации может быть осуществлен путем: 1) Перехвата информации с использованием технических средств. 2) Хищения носителя информации. 3) Несанкционированного доступа к информации. 4) Передачи носителя информации, содержащего сведения	ОПК-9.3.7

	ограниченного доступа, постороннему лицу. 5) Передачи информации ограниченного доступа по незащищенным каналам связи. К специально создаваемым техническим каналам утечки информации (ТКУИ), обрабатываемой техническими средствами (ТСПИ), относятся: 1) Электромагнитные технические каналы утечки информации. 2) Электрические технические каналы утечки информации. 3) Акустоэлектромагнитные технические каналы утечки информации. 4) Технические каналы утечки информации, создаваемые путем «высокочастотного облучения» ТСПИ. 5) Технические каналы утечки информации, создаваемые путем внедрения в ТСПИ электронных устройств перехвата информации (закладных устройств). Техническая защита информации – 1) Защита информации с помощью ее криптографического преобразования. 2) Защита информации, заключающаяся в обеспечении некриптографическими методами безопасности информации (данных), подлежащей (подлежащих) защите в соответствии с действующим законодательством, с применением технических, программных и программно-технических средств. 3) Защита информации путем применения организационных мероприятий и совокупности средств, создающих препятствия для проникновения или доступа неуполномоченных физических лиц к объекту защиты. 4) Защита информации правовыми методами, включающая в себя разработку законодательных и нормативных правовых документов (актов), регулирующих отношения субъектов по защите информации, применение этих документов (актов), а также надзор и контроль за их исполнением. 5) Защита информации, заключающаяся в обеспечении некриптографическими методами безопасности информации путем проведения организационных мероприятий и применения технических, программных и программно-аппаратных средств.	
3	Применительно к области информационной безопасности информация – это 1) Сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления. 2) Факты, данные, характеризующие кого-л., что-л. 3) Отчет с цифровыми данными. 4) Сведения, предназначенные для передачи по каналу связи. 5) Сведения, представленные в форме, пригодной для постоянного хранения, передачи и (автоматизированной) обработки.	ОПК-9.З.8
4	Контролируемая зона – это 1) Охраняемая территория. 2) Пространство (территория, здание, часть здания), в котором	ОПК-9.У.4

	исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц. В) Пространство (территория, здание, часть здания), в котором исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц или транспортных средств. 3) Пространство (территория, здание, часть здания), в котором исключено пребывание лиц, не имеющих постоянного или разового допуска. 4) Пространство (территория, здание, часть здания), в котором исключено пребывание лиц, не имеющих постоянного или разового допуска, и посторонних транспортных средств. Случайной антенной являются: 1) Вспомогательные технические средства и системы (ВТСС), соединительные линии которых выходят за пределы контролируемой зоны. 2) Вспомогательные технические средства и системы (ВТСС), соединительные линии которых не выходят за пределы контролируемой зоны. 3) Соединительные линии ВТСС, посторонние проводники, линии электропитания и цепи заземления, выходящие за пределы контролируемой зоны. 4) Соединительные линии ВТСС и посторонние проводники, не выходящие за пределы контролируемой зоны. 5) Цепи заземления, не выходящие за пределы контролируемой зоны. Зона r1 – это 1) Пространство вокруг ТСПИ, на границе и за пределами которого уровень наведенного от ТСПИ информативного сигнала в сосредоточенных антеннах, имеющих выход за пределы контролируемой зоны объекта, не превышает нормированного значения. 2) Пространство вокруг ТСПИ, на границе и за пределами которого напряженность электрической или магнитной составляющей электромагнитного поля информативного сигнала не превышает допустимого (нормированного) значения. 3) Пространство вокруг ТСПИ, на границе и за пределами которого уровень наведенного от ТСПИ информативного сигнала в распределенных антеннах, имеющих выход за пределы контролируемой зоны объекта, не превышает нормированного значения. 4) Пространство вокруг ТСПИ, в пределах которого уровень наведенного от ТСПИ информативного сигнала в сосредоточенных антеннах, имеющих выход за пределы контролируемой зоны объекта, превышает нормированное значение. 5) Минимальное расстояние от ТСПИ до случайной антенны. Основными причинами возникновения электрических каналов утечки информации являются: 1) Наводки информативных сигналов в электрических цепях ТСПИ, вызванные информативными побочными и (или) паразитными электромагнитными излучениями (ПЭМИ) ТСПИ.	

	2) Наводки информативных сигналов в соединительных линиях ВТСС и посторонних проводниках, вызванные информативными побочными и (или) паразитными электромагнитными излучениями (ПЭМИ) ТСПИ. 3) Наводки информативных сигналов в электрических цепях ТСПИ, вызванные внутренними емкостными и (или) индуктивными связями («просачивание» информативных сигналов в цели электропитания через блоки питания ТСПИ). 4) Наводки информативных сигналов в цепях заземления, вызванные информативными ПЭМИ ТСПИ, а также гальванической связью схемной (рабочей) земли и блоков ТСПИ. Д) Наличие акустоэлектрических преобразователей в элементах ВТСС. Основными причинами возникновения электромагнитных каналов утечки информации являются: 1) Побочные электромагнитные излучения (ПЭМИ), возникающие вследствие протекания переменного электрического тока (информативных сигналов) по элементам ТСПИ. 2) Наводки информативных сигналов, вызванных побочными и (или) паразитными электромагнитными излучениями ТСПИ. 3) Модуляция информативным сигналом ПЭМИ высокочастотных генераторов ТСПИ (на частотах работы высокочастотных генераторов). 4) Модуляция информативным сигналом паразитного электромагнитного излучения ТСПИ (например возникающего вследствие самовозбуждения усилителей низкой частоты). 5) Модуляция акустическим сигналом побочных электромагнитных излучений высокочастотных генераторов ВТСС (на частотах работы высокочастотных генераторов ВТСС). Зона R2– это 1) Пространство вокруг ТСПИ, на границе и за пределами которого уровень наведенного от ТСПИ информативного сигнала в сосредоточенных антеннах, имеющих выход за пределы контролируемой зоны объекта, не превышает нормированного значения. 2) Пространство вокруг ТСПИ, на границе и за пределами которого напряженность электрической или магнитной составляющей электромагнитного поля информативного сигнала не превышает допустимого (нормированного) значения. 3) Пространство вокруг ТСПИ, в пределах которого напряженность электрической или магнитной составляющей электромагнитного поля информативного сигнала превышает допустимое (нормированное) значение. 4) Пространство вокруг ТСПИ, на границе и за пределами которого напряженность электрической или магнитной составляющей электромагнитного поля информативного сигнала превышает допустимое (нормированное) значение.	

	5) Минимальное расстояние от ТСПИ до границы контролируемой зоны объекта. Выделенное (защищаемое) помещение – это 1) Помещение, предназначенное для установки технических средств обработки информации. 2) Помещение, предназначенное для установки вспомогательных технических средств и систем. 3) Служебный кабинет, актовый зал, конференц-зал. 4) Специальное помещение (служебный кабинет, актовый, конференц-зал и т.д.), предназначенное для регулярного проведения совещаний, обсуждений, конференций, переговоров, бесед и других мероприятий секретного (конфиденциального) характера. 5) Помещение, в котором размещены средства вычислительной техники и автоматизированные системы обработки информации.	
5	Утечка информации – это 1) Неконтролируемое распространение защищаемой информации в результате ее разглашения. 2) Неконтролируемое распространение защищаемой информации в результате ее разглашения, несанкционированного доступа к ней или получения защищаемой информации иностранными разведками и другими заинтересованными субъектами. 3) Неконтролируемое распространение защищаемой информации в результате несанкционированного доступа к ней. 4) Неконтролируемое распространение защищаемой информации в результате получения защищаемой информации иностранными разведками и другими заинтересованными субъектами. 5) Неправомерное разглашение или распространение сведений ограниченного доступа. Основные задачи защиты информации от утечки по техническим каналам 1) Предотвращение утечки информации по техническим каналам, возникающей при эксплуатации технических обработки информации. 2) Предотвращение утечки речевой информации по техническим каналам из выделенных (защищаемых) помещений. 3) Выявление электронных устройств перехвата информации, внедренных в технические средства и выделенные (защищаемые) помещения. 4) Исключение несанкционированного доступа к обрабатываемой или хранящейся в технических средствах информации. 5) Предотвращение хищения носителей информации и несанкционированного снятия копий с носителей информации.	ОПК-9.В.1

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

– получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

– развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.

– появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;

– получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;

– научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);

– получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение лекционного материала;
- Представление теоретического материала преподавателем в виде слайдов;
- Освоение теоретического материала по практическим вопросам;
- Список вопросов по теме для самостоятельной работы студента

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах - *учебным планом не предусмотрено*

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий - *учебным планом не предусмотрено*

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

– приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;

– закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;

– получение новой информации по изучаемой дисциплине;

– приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Перед выполнением лабораторных работ каждый студент обязан_ознакомиться с теоретическими сведениями, представленными в лекциях, без которых невозможно понимание методов и средств защиты_информации от утечки по техническим каналам. Также неотъемлемым условием выполнения лабораторного практикума_является изучение методических указаний и правил работы с измерительной_аппаратурой лабораторного стенда._Выполнению каждой работы предшествует проверка знаний студента._При положительных ответах на контрольные вопросы студент допускается к выполнению работы.

.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет должен содержать следующие составные части:

1) 1 Титульный лист;
2) 2 Введение (с постановкой цели и задач работы);
3) 3 Описание лабораторного макета и методики эксперимента;
4) 4 Основные расчетные формулы, необходимые для обработки экспериментальных данных;
5) 5 Результаты лабораторной работы, содержащие таблицы, графики и их обсуждение.
6) Результаты измерений должны быть оформлены строго в соответствии со специальной формой (протоколом инструментального контроля), приведенной в данном методическом пособии;
7) 6 Выводы. Выводы являются важной и неотъемлемой частью отчета и должны быть написаны каждым студентом самостоятельно

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе.

Изложение текста и оформление работ следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-2019 – ЕСКД. Общие требования к текстовым документам и ГОСТ 7.32 – 2017 – СИБИД.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы - *учебным планом не предусмотрено*

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихсяявляются:

– учебно-методический материал по дисциплине;

– методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой