

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе  
Институт сервиса, туризма и дизайна  
(филиал) СКФУ в г. Пятигорске

\_\_\_\_\_ М.В. Мартыненко  
" \_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информационная безопасность радиоканальных охранных систем**

Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль)	Комплексная защита объектов информатизации
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2020
Реализуется	в 8 семестре

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедрой систем управления и информационных технологий

\_\_\_\_\_ И.М Першин  
" \_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой систем управления информационных технологий

\_\_\_\_\_ И.М Першин  
" \_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.г.

**РАЗРЕШЕНО:**

Зав. \_\_\_\_\_  
форм \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ " \_ " \_\_\_\_\_

Рассмотрено УМК

Протокол №\_\_ от «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

" \_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель УМК института

\_\_\_\_\_ А.Б. Нарыжная

старший преподаватель кафедры систем управления информационных технологий

\_\_\_\_\_ И.В. Калиберда

" \_ " \_\_\_\_\_ И.В. Калиберда

" \_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

старший преподаватель кафедры систем управления информационных технологий

\_\_\_\_\_ И.В. Калиберда

" \_ " \_\_\_\_\_ И.В. Калиберда

" \_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Пятигорск, 20\_\_ г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационная безопасность радиоканальных охраняемых систем» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность».

Задачами дисциплины являются получение представления о:

- необходимости безопасности в информационных системах;
- технических каналах утечки информации, передаваемой по каналам радиосвязи;
- видах воздействий на радиоканальные охраняемые системы;
- методах защиты информации в радиоканальных охраняемых системах.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина по выбору относится к вариативной части блока. Ее освоение происходит в 8 семестре.

## 3. Связь с предшествующими дисциплинами

Пререквизитами являются дисциплины: «Основы формирования и обработки сигналов», «Администрирование в радиоканальных информационных системах»

## 4. Связь с последующими дисциплинами

Кореквизитами являются дисциплины: «Интегрированные распределенные системы охраны объектов», «Поисковые радиоприёмники».

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

### 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка:
ОПК-3	способность применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач
ПК-5	способность принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
ПСК-2	Способность применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем
ПСК-5	способность разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение

### 5.2 Знания, умения и навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач; <b>Уметь:</b> применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;	ОПК-3

<b>Владеть:</b> способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач.	
<b>Знать:</b> участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации; <b>Уметь:</b> принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации; <b>Владеть:</b> способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации.	ПК-5
<b>Знать:</b> современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; <b>Уметь:</b> применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; <b>Владеть:</b> Способностью применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	ПСК-2
<b>Знать:</b> комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение; <b>Уметь:</b> разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение; <b>Владеть:</b> способностью разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение	ПСК-5

## 6. Объем учебной дисциплины/модуля

	Астр. часов	
Объем занятий: Итого	162 ч.	3 з.е.
В том числе аудиторных	90ч.	
Из них:		
Лекций	27 ч.	
Лабораторных работ	45 ч.	
Практических занятий	–	
Самостоятельной работы	40,5 ч.	
Экзамен	8 семестр	

**7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов занятий**

**7.1 Тематический план дисциплины**

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
1.	Тема 1. Радиоканальные системы охраны. Виды радиосвязей, использующихся при обмене данных между компонентами систем охраны	ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1,5		3		4,5
2.	Тема 2. Технические каналы утечки информации, передаваемой по каналам радиосвязи. Виды воздействий на радиоканальные охраняемые системы	ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1,5		3		4,5
3.	Тема 3. Средства перехвата радиосигналов. Подавители средств сотовой связи и беспроводного доступа.	ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1,5		3		4,5
4.	Тема 4. Радиоканальные системы охранно-тревожной сигнализации.	ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1,5		3		4,5
5.	Тема 5. Радиоканальные системы IP-видеонаблюдения, контроля и управления доступом.	ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1,5		3		4,5
6.	Тема 6. Радиоканальные системы передачи извещений.	ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1,5		3		4,5
7.	Тема 7. Радиоканальная система мониторинга на базе двухсторонней радиосвязи	ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1,5		3		4,5
8.	Тема 8. Спутниковые системы диспетчерского управления и сбора информации на базе сети VSAT.	ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1,5		3		4,5
9.	Тема 9. Помехоустойчивость радиоканальных охраняемых систем. Методы защиты информации в системах радиосвязи.	ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1,5		3		4,5
	<b>Итого</b>		<b>13,5</b>		<b>27</b>		<b>40,5</b>

## 7.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
1.	<p><b>Тема</b> Радиоканальные системы охраны. Виды радиосвязей, использующихся при обмене данными между компонентами систем охраны.</p> <p><i>Типы радиоканальных систем. Структурные схемы. Виды радиосвязей. Наиболее популярные модели изготовителей систем охраны: «Стрелец», «Болид», «Астра». Плюсы и минусы радиосистем.</i></p>	1,5	
2.	<p><b>Тема</b> Технические каналы утечки информации, передаваемой по каналам радиосвязи. Виды воздействий на радиоканальные охранные системы</p> <p><i>Перехват информации по электромагнитным каналам. Понятия: электромагнитная волна и радиоволна. Классификация радиопередающих устройств, передающих информацию по радиоканалу. Структура радиоэлектронного канала утечки информации.</i></p>	1,5	
3.	<p><b>Тема</b> Средства перехвата радиосигналов. Подавители средств сотовой связи и беспроводного доступа.</p> <p><i>Основные этапы перехвата радиосигналов. Схема типового комплекса для перехвата радиосигналов. Средства радиоразведки и радиомониторинга. Подавители средств сотовой связи и беспроводного доступа: генераторы радиопомех с ручным управлением, обеспечивающие постановку заградительной шумовой помехи, блокираторы сотовой связи с автоматическим включением генераторов помех, интеллектуальные блокираторы сотовой связи. Примеры оборудования.</i></p>	1,5	Мультимедиа лекция
4.	<p><b>Тема</b> Радиоканальные системы охранно-тревожной сигнализации.</p> <p><i>Назначение и особенности системы. Структурная схема. Виды связей. Достоинства и недостатки радиосвязи. Способы защиты информации, передаваемой по используемым радиоканалам.</i></p>	1,5	Мультимедиа лекция
5.	<p><b>Тема</b> Радиоканальные системы IP-видеонаблюдения, контроля и управления доступом.</p> <p><i>Назначение и особенности системы. Структурная схема. Виды связей. Достоинства и недостатки радиосвязи. Способы защиты информации, передаваемой по используемым радиоканалам.</i></p>	1,5	Мультимедиа лекция
6.	<p><b>Тема</b> Радиоканальные системы передачи извещений.</p> <p><i>Назначение и особенности системы. Структурная</i></p>	1,5	Мультимедиа лекция

	<i>схема. Виды связей. Достоинства и недостатки радиосвязи. Способы защиты информации, передаваемой по используемым радиоканалам.</i>		
7.	<b>Тема</b> Радиоканальная система мониторинга на базе двухсторонней радиосвязи  <i>Назначение и особенности системы. Структурная схема. Виды связей. Достоинства и недостатки радиосвязи. Способы защиты информации, передаваемой по используемым радиоканалам.</i>	1,5	Мультимедиа лекция
8.	<b>Тема</b> Спутниковые системы диспетчерского управления и сбора информации на базе сети VSAT.  <i>Назначение и особенности системы. Структурная схема. Виды связей. Достоинства и недостатки радиосвязи. Способы защиты информации, передаваемой по используемым радиоканалам.</i>	1,5	Мультимедиа лекция
9.	<b>Тема</b> Помехоустойчивость радиоканальных охраняемых систем. Методы защиты информации в системах радиосвязи.  <i>Виды воздействий, которые могут повлиять на работу радиоканальной системы безопасности:</i>  – <i>Преднамеренные радиопомехи ("саботаж").</i> – <i>Съем информации из охраняемых помещений ("прослушка").</i> – <i>Непреднамеренные помехи. Вероятность ложной тревоги.</i>  <i>Использование современных технологий и алгоритмов работы при создании надежной беспроводной системы безопасности</i>	1,5	Мультимедиа лекция
	<b>Итого</b>	<b>13,5</b>	<b>10,5</b>

### 7.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
1	Лабораторная работа № 1. Обнаружение источника радиосигнала с помощью детектора «СС308+». 1. Какова рабочая частота WI-FI роутера? 2. Какова дальность обнаружения прибора «СС-308+»? 3. Радиоизлучения каких устройств может обнаружить прибор «СС-308+»?	3	
2	Лабораторная работа № 2. Поиск и выявление радиопередающих устройств, прослушивание их несущей частоты, с помощью многофункционального поискового прибора «Спайдер» и имитатора сигналов «ИМФ-3». 1. От чего зависит дальность работы передат-	3	

	<p>чиков?</p> <p>2. От чего зависит период времени автономной работы?</p> <p>3. Каков частотный диапазон выпускаемых серийно радиозакладок?</p>		
3	<p>Лабораторная работа № 3. Поиск и выявление инфракрасного канала утечки информации, с помощью многофункционального поискового прибора «Спайдер» и имитатора сигналов «ИМФ-3».</p> <p>1. В чём специфика инфракрасных закладок?</p> <p>2. Опишите порядок действий при выявлении инфракрасного излучения?</p> <p>3. Каков частотный диапазон ИК канала утечки?</p>	3	
4	<p>Лабораторная работа № 4. Анализ магнитных полей в проверяемом помещении, с помощью многофункционального прибора «Спайдер» и имитатора сигналов «ИМФ-3»</p> <p>1. Какие сигналы «ИМФ-3» используются?</p> <p>2. Опишите порядок действий при выявлении магнитных полей.</p> <p>3. Каков частотный диапазон канала утечки?</p>	3	
5	<p>Лабораторная работа № 5. Ознакомление со скоростным поисковым приемником радиосигнала «Скорпион».</p> <p>1. Каков диапазон принимаемых частот изделия «СКОРПИОН»?</p> <p>2. Опишите порядок действий при работы с двумя приемными антеннами.</p> <p>3. Для чего используется команда «ИСКЛЮЧЕНИЕ»?</p>	3	
6	<p>Лабораторная работа № 6. Изучение радиоэлектронной обстановки с запоминанием частот сигнала.</p> <p>1. Что представляет собой функция Автоисключение?</p> <p>2. Опишите порядок действий при работе в режиме Автоисключение.</p> <p>3. По какому диапазону происходит сканирование в приёмнике «Скорпион»?</p>	3	
7	<p>Лабораторная работа № 7. Подавление канала приема сигнала обнаруженной частоты путем постановки на его частоте прицельной помехи.</p> <p>1. Чем отличается Симплексная связь от полудуплексной?</p> <p>2. В режиме Поиск какие участки частот пропускаются? Почему?</p> <p>3. Опишите порядок выполнения работы при подавлении канала приёма.</p>	3	
8	<p>Лабораторная работа № 8. Обнаружение работающих телефонов сотовой связи стандарта GSM.</p> <p>1. Чем характеризуется дуплексная связь?</p> <p>2. Как работает ПОИСК GD?</p>	3	

	3. Сколько обнаруженных каналов GSM записываются в память процессора?		
9	Лабораторная работа № 9. Обнаружение и определение местоположения нелегально существующего передатчика. 1. Какой режим работы прибора сохраняется при выключении электропитания? 2. Описать порядок работы «Скорпиона» с двумя антеннами? 3. Как с помощью индикатора мощности антенн вычислить место расположения нелегального устройства?	3	
	<b>Итого</b>	<b>27</b>	

#### 7.4 Наименование практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

##### Технологическая карта

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	Изучение литературы по темам 1-9	Конспект	собеседование	93,555	10,395	103,95
ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	Подготовка к лекциям	Конспект	собеседование	1,215	0,135	1,35
ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	Подготовка к лабораторным работам	Индивидуальное задание	Отчет письменный	2,43	0,27	2,7
Итого				97,2	10,8	108

#### 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

##### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля (текущий/промежуточный)	Наименование оценочного средства



ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1-9	письмен- ный отчёт	текущий	пись- менный	Темы рефератов
ОПК-3, ПК-5, ПСК-2, ПСК-5	1-9	Собеседо- вание	текущий	устный	Вопросы для со- беседования
		экзамен	промежу- точный	устный	Вопросы к экза- мену
					Вопросы для про- верки уровня зна- ний
					Вопросы (зада- ния) для проверки умений и навыков

### 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных эта- пах их формирования, описание шкалы оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
(для каждой компетенции)	ОПК-3				
Базовый	<b>Знать:</b> положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	Отсутствуют знания положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;	Частичные знания положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	Имеются знания положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	
	<b>Уметь:</b> применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;	Отсутствие умения применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;	Частично умеет применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;	Умеет применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач;	
	<b>Владеть:</b> способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	Не владеет способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач.	Частично владеет способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	Владеет способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	
ПК-5					

	<b>Знать:</b> участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	Отсутствуют знания участия в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	Частичные знания участия в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	Имеются знания участия в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	
	<b>Уметь:</b> принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации;	Отсутствие умения принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации;	Частично умеет принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации;	Умеет принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации;	
	<b>Владеть:</b> способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	Не владеет способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации.	Частично владеет способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	Владеет способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	
<b>ПСК-2</b>					
	<b>Знать:</b> современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	Отсутствуют знания современных информационных технологий и методов цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;	Частичные знания современных информационных технологий и методов цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	Имеются знания современных информационных технологий и методов цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	
	<b>Уметь:</b> применять современные информационные техноло-	Отсутствие умения применять современные информа-	Частично умеет применять современные информацион-	Умеет применять современные информационные техно-	

	гии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;	ционные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;	ные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;	тоды цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;	
	<b>Владеть:</b> Способностью применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	Не владеет Способностью применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.	Частично владеет Способностью применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	Владеет Способностью применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем	
	<b>ПСК-5</b>				
	<b>Знать:</b> комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение	Отсутствуют знания комплекса организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение;	Частичные знания комплекса организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение	Имеются знания комплекса организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение	

	<p><b>Уметь:</b> разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение;</p>	<p>Отсутствие умения разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение;</p>	<p>Частично умеет разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение;</p>	<p>Умеет разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение;</p>	
	<p><b>Владеть:</b> способностью разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение</p>	<p>Не владеет способностью разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение.</p>	<p>Частично владеет способностью разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение</p>	<p>Владеет способностью разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение</p>	
Повышенный	<b>ОПК-3</b>				
	<p><b>Знать:</b> положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач</p>				<p>Знает положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач</p>
	<p><b>Уметь:</b> применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач</p>				<p>Показывает умение применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач</p>

				задач;
<b>Владеть:</b> способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач.				Владеет способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач
<b>ПК -5</b>				
<b>Знать:</b> участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации				Знает участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
<b>Уметь:</b> принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации				Показывает умение принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
<b>Владеть:</b> способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации.				Владеет : способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации.
<b>ПСК-2</b>				
<b>Знать:</b> современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасно-				Знает современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения

	сти автоматизированных систем				информационной безопасности автоматизированных систем
	<b>Уметь:</b> применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;				Показывает умение применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;
	<b>Владеть:</b> Способностью применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем				Владет Способностью применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов для эффективного анализа и использования массивов информации при решении задач обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем
	<b>ПСК-5</b>				
	<b>Знать:</b> комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение				Знает комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств,

	и последующее сопровождение				организовать его внедрение и последующее сопровождение
	<b>Уметь:</b> разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение				Умеет разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение
	<b>Владеть:</b> способностью разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение				Владеет способностью разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оцениваются знания, умения, навыки в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

#### Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Выполнение самостоятельной работы по 3 теме дисциплины	5 неделя	25
2.	Выполнение самостоятельной работы по 7-8 темам дисциплины	10 неделя	30
<b>Итого за семестр</b>			<b>55</b>

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным

**55.** Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>
Удовлетворительный	<b>60</b>
Неудовлетворительный	<b>0</b>

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20 до 40** ( $20 \leq S_{\text{экс}} \leq 40$ ), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

*Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе*

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
<b>35 – 40</b>	Отлично
<b>28 – 34</b>	Хорошо
<b>20 – 27</b>	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе*

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
<b>88 – 100</b>	Отлично
<b>72 – 87</b>	Хорошо
<b>53 – 71</b>	Удовлетворительно
<b>&lt;53</b>	Неудовлетворительно

**8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций**

#### **Вопросы к экзамену**

Вопросы для проверки уровня обученности:

**Знать:**

1. Технические каналы утечки информации, передаваемой по каналам радиосвязи.
2. Виды воздействий на радиоканальные охраняемые системы.
3. Средства перехвата радиосигналов.
4. Подавители средств сотовой связи и беспроводного доступа.
5. Радиоканальные системы охраны. Структурная схема. Виды связей.
6. Радиоканальные системы передачи извещений. Структурная схема. Виды связей.
7. Радиоканальные системы передачи извещений на базе сотовой связи стандарта GSM.
8. Асинхронные Радиоканальные системы передачи извещений
9. Двухсторонние Радиоканальные системы передачи извещений



10. Особенности радиосистемы передачи извещений «Стрелец-Аргон».
11. Радиоканальная система IP-видеонаблюдения на базе Wi-Fi.
12. Радиоканальная система IP-видеонаблюдения на базе 3G.
13. Радиоканальная система IP-видеонаблюдения на базе WiMAX.
14. Радиоканальная система мониторинга на базе двусторонней радиосвязи.
15. Спутниковые системы диспетчерского управления и сбора информации на базе сети VSAT
16. Защита информации в спутниковой сети связи.

**Уметь, владеть:**

1. Методы помехозащиты в спутниковой сети связи.
2. Помехоустойчивость радиоканальных ОТС на примере СТРЕЛЕЦ-ПРО.
3. Помехоустойчивость радиоканальных охранных систем
4. Методы защиты информации в системах конвенциональной и транкинговой радиосвязи
5. Состав и структура информационной сетевой среды.
6. Сетевые информационные службы.
7. Службы безопасности.

**8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 2 теоретических вопроса.

Для подготовки по билету отводится 30 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными материалами.

При проверке практического задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность расчетов;
- полнота изложение материала и др.

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах: отчет письменный, собеседование.

Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя. Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижением оценки являются:

- частично не соответствует установленным требованиям;
- в отчете непольностью раскрывается суть работы.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- полностью не соответствует установленным требованиям;
- не раскрыта суть работы.

Процедура проведения собеседования проводится в следующей форме: студенту выдается вопрос для собеседования, он готовит ответ (в письменной или устной форме) и отчитывается преподавателю по заданному вопросу. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными материалами. При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность вычислений;
- знание технологий, использованных при выполнении задания.

Критерии оценивания ответов на вопросы собеседования, отчёта письменного приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Информационная безопасность радиоканальных охраняемых систем».

### **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая литература	Интернет-ресурсы
1.	изучение литературы по темам 1-9	1,2	1,2	1-2	1-2
2.	проработка лекционного материала	1,2	1,2	1-2	1-2
3.	подготовка к лабораторным работам	1,2	1,2	1-2	1-2

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

#### **10.1.1. Перечень основной литературы:**

1. Гафнер В. В. Информационная безопасность : учеб.пособие /В.В. Гафнер. — Ростов н/Д : Феникс, 2014. — 324 с.
2. Программно-аппаратная защита информации: учеб.пособие/ П. Б. Хорев.- М.: Форум, 2015.- 352 с.

#### **10.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В. и др.; Технические средства и методы защиты информации: Учебник для вузов / под ред. А.П. Зайцева и А.А. Шелупанова. - М.: ООО "Издательство Машиностроение", 2015. - 508 с.
2. Защита информации в операционных системах: учеб.пособие.- Ставрополь: Изд-во СГУ, 2015.- 318 с

### **10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Методические рекомендации для студентов по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине Информационная безопасность радиоканальных охраняемых систем.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине Информационная безопасность радиоканальных охраняемых систем.

### **10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Университетская библиотека online. <http://www.biblioclub.ru>.
2. ЭБС «IPRbooks». <http://www.iprbookshop.ru>.
3. Электронная библиотека СКФУ. <http://catalog.ncstu.ru>.
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России). [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г., Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия.
2. 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (рег. номер 9334708), AutoCAD 2015 (бесплатный для вузов), Embarcadero rad studio - Г/к 445/01 от 30 июля 2010 г., IBM Rational Rose modeler (бесплатно по программе IBM Academic Initiative), Mathcad Education - University Edition (50 pack) - договор № 24-эа/15 от 19 августа 2015г., Microsoft Office -№61541869, Cisco Packet Tracer - договор № 23-с от 27 июня 2012 г., Microsoft Windows 7 Профессиональная - №61541869, Visual Studio IDE – AzureDev ID: abc2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft Visual Basic – AzureDev ID: abc2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft SQL Server – AzureDev ID: abc2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, PascalABC.NET (бесплатный), Oracle VM VirtualBox (бесплатный)

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска магнитно- маркерная
2. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска магнитно- маркерная
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, переносной проектор, доска. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин
4. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы): Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная