

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 июня 2019 г.



Кафедра «Управление и защита информации»

Автор Павлинов Дмитрий Васильевич

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Техническая защита информации**

Специальность:	<u>10.05.01 – Компьютерная безопасность</u>
Специализация:	<u>Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем</u>
Квалификация выпускника:	<u>Специалист по защите информации</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 21 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Л.А. Баранов</p>
--	--

Москва 2019 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Техническая защита информации» является формирование у студентов знаний по основам инженерно-технической защиты информации, а также навыков и умения в применении знаний для конкретных условий. Кроме того, целью дисциплины является развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач инженерно-технической защиты информации с учетом требований системного подхода.

Задачи дисциплины – дать знания:

- по концепции инженерно-технической защиты информации;
- по теоретическим основам инженерно-технической защиты информации;
- по физическим основам инженерно-технической защиты информации;
- по техническим средствам добывания и защиты информации;
- по организационным основам инженерно-технической защиты информации;
- по методическому обеспечению инженерно-технической защиты информации.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Техническая защита информации" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Основы информационной безопасности :**

Знания: Понятие защита информации, понятия целостность, доступность, конфиденциальность виды, источники и носители защищаемой информации основные угрозы безопасности информации основные принципы и методы защиты информации Понятие защита информации, понятия целостность, доступность, конфиденциальность виды, источники и носители защищаемой информации основные угрозы безопасности информации основные принципы и методы защиты информации Понятие защита информации, понятия целостность, доступность, конфиденциальность виды, источники и н

Умения: описывать (моделировать) объекты защиты и угрозы безопасности информации определять требования к системам защиты контролировать эффективность мер защиты

Навыки: работать с нормативно-правовой документацией

#### **2.1.2. Физика:**

Знания: физические свойства материалов принципы преобразования сигналов законы электродинамики знание буквенных обозначений физических величин

Умения: применять законы физики в прикладных задачах уметь изображать графически взаимосвязь между физическими величинами, определять характер этой связи производить расчет по известным формулам умение применять теорию для объяснения некоторых частых явлений

Навыки: нахождение нужных сведений, составлять план ответа

#### **2.1.3. Электроника и схемотехника:**

Знания: виды, источники питания законы Кирхгофа электрические цепи постоянного и переменного тока принципы действия электромагнитных устройств

Умения: изображать и читать графики и векторные диаграммы тока и напряжения производить расчет тока в электрических цепях читать шкалу и обозначения приборов изображать и читать схемы электронных устройств

Навыки: классифицировать электрооборудование

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-13 Способен производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	ОПК-13.1 Производит проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации.
2	ПКО-3 Способен проводить анализ исходных данных и формировать требования к компонентам и методам при проектировании подсистем и средств обеспечения информационной безопасности	<p>ПКО-3.1 Изучает и обобщает опыт работы различных учреждений?, организации? и предприятия? в области повышения эффективности защиты информации.</p> <p>ПКО-3.2 Формирует требования по защите информации, включая использование математического аппарата для решения прикладных задач.</p> <p>ПКО-3.3 Составляет планы этапов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>ПКО-3.4 Разрабатывает и анализирует структурные и функциональные схемы защищенных компьютерных систем в сфере профессиональной деятельности.</p>
3	ПКС-3 Способен проводить анализ эффективности систем защиты информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации	<p>ПКС-3.1 Знать основные методы и подходы к анализу защищенности компьютерных систем.</p> <p>ПКС-3.2 Уметь применять инструментальные средства анализа защищенности компьютерных систем на объектах информатизации.</p> <p>ПКС-3.3 Владеть навыками разработки документации по сопровождению систем обеспечения информационной безопасности на объектах информатизации.</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 9
Контактная работа	72	72,15
Аудиторные занятия (всего):	72	72
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ПК1, ПК2	КП (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	9	Раздел 1 Вводная лекция	2				4	6		
2	9	Тема 1.1 Цели и задачи дисциплины. Общие принципы построения защищенной корпоративной сети	2				4	6		
3	9	Раздел 2 Концепция инженерно-технической защиты информации	2		4		10	16		
4	9	Тема 2.1 Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Представление сил и средств защиты информации в виде системы.	2		4		10	16		
5	9	Раздел 3 Теоретические основы инженерно-технической защиты информации	4		6		10	20		
6	9	Тема 3.1 Особенности информации как предмета защиты. Виды, источники и носители защищаемой информации.	2		2		6	10		
7	9	Тема 3.2 Демаскирующие признаки объектов наблюдения, сигналов и веществ. Основные и вспомогательные технические средства, и системы как источники опасных сигналов.	2		4		4	10		
8	9	Раздел 4	4		8		14	26		

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Физические основы инженерно-технической защиты информации							
9	9	Тема 4.1 Акустоэлектрические преобразователи. Источники побочных излучений. Характер электромагнитных излучений в ближней и дальней зонах.	2		2		8	12	
10	9	Тема 4.2 Виды паразитных связей и наводок. Распространение радиосигналов различных диапазонов в пространстве и по направляющим линиям связи.	2		4		6	12	
11	9	Раздел 5 Технические средства добывания и инженерно-технической защиты информации	6		6		16	28	
12	9	Тема 5.1 Визуально-оптические приборы. Фотоаппараты. Оптоэлектрические приборы наблюдения в видимом и инфракрасном диапазонах. Средства управления доступом. Классификация и характеристика охранных, охранно-пожарных и пожарных извещателей. Средства видеоконтроля и видеоохраны. Средства маскировки и дезинформирования в оптическом и радиодиапазонах.	2		4		10	16	
13	9	Тема 5.2	4		2		6	12	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Средства звукоизоляции и звукопоглощения. Средства обнаружения, локализации и подавления сигналов закладных устройств. Средства подавления сигналов акустоэлектрических преобразователей, фильтрации и заземления. Генераторы линейного и пространственного зашумления							
14	9	Раздел 6 Организационные основы инженерно-технической защиты информации	8		4		8	20	
15	9	Тема 6.1 Основные задачи, структура и характеристика государственной системы противодействия технической разведке. Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействия технической разведке. Основные организационные и технические меры по защите информации.	4		2		4	10	
16	9	Тема 6.2 Аттестация объектов, лицензирование деятельности по защите информации и сертифицированные ее средства. Виды контроля эффективности инженерно-технической защиты	4		2		4	10	



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		информации. Виды зон безопасности. Методы технического контроля. Особенности инструментального контроля эффективности инженерно-технической защиты.							
17	9	Раздел 7 Методическое обеспечение инженерно-технической защиты информации	6		4		8	18	
18	9	Тема 7.1 Основные этапы проектирования и оптимизации системы инженерно-технической защиты информации. Принципы моделирование объектов защиты. Моделирование угроз безопасности информации.	4		2		4	10	
19	9	Тема 7.2 Методические рекомендации по выбору рациональных вариантов защиты. Пути оптимизации мер инженерно-технической защиты информации.	2		2		4	8	
20	9	Раздел 8 Программные средства защиты информации	4		2			6	
21	9	Тема 8.1 Виртуальные локальные сети VLAN. Протоколы магистральных каналов. Коммутационные массивы. Тегированный трафик на	4		2			6	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		интерфейсах сетевых устройств. Маршрутизация в подсетях. Принципы коммутации подсетей. Определение трансляции сетевых адресов. Списки доступа. Настройка доступа. DMZ Модель прохождения трафика через сетевые интерфейсы. Реализация стека протокола IP. Прохождение пакета через фильтры фаервола.							
22	9	Раздел 9 Курсовой проект						0	КП
23	9	Экзамен						36	ЭК
24		Всего:	36		36		72	180	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 2 Концепция инженерно-технической защиты информации Тема: Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Представление сил и средств защиты информации в виде системы.	Практическое занятие №1 Представление сил и средств защиты информации в виде системы.	4
2	9	РАЗДЕЛ 3 Теоретические основы инженерно-технической защиты информации Тема: Особенности информации как предмета защиты. Виды, источники и носители защищаемой информации.	Практическое занятие №2. Виды, источники и носители защищаемой информации	2
3	9	РАЗДЕЛ 3 Теоретические основы инженерно-технической защиты информации Тема: Демаскирующие признаки объектов наблюдения, сигналов и веществ. Основные и вспомогательные технические средства, и системы как источники опасных сигналов.	Практическое занятие №3. Основные и вспомогательные технические средства, и системы как источники опасных сигналов	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
4	9	РАЗДЕЛ 4 Физические основы инженерно-технической защиты информации Тема: Акустоэлектрические преобразователи. Источники побочных излучений. Характер электромагнитных излучений в ближней и дальней зонах.	Практическое занятие №4.	2
5	9	РАЗДЕЛ 4 Физические основы инженерно-технической защиты информации Тема: Виды паразитных связей и наводок. Распространение радиосигналов различных диапазонов в пространстве и по направляющим линиям связи.	Практическое занятие №5. Распространение радиосигналов различных диапазонов в пространстве и по направляющим линиям связи.	4
6	9	РАЗДЕЛ 4 Физические основы инженерно-технической защиты информации	Практическое занятие №6. Текущий контроль ПК1 (РИТМ-МИИТ)	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	9	РАЗДЕЛ 5 Технические средства добывания и инженерно-технической защиты информации Тема: Визуально-оптические приборы. Фотоаппараты. Оптоэлектрические приборы наблюдения в видимом и инфракрасном диапазонах. Средства управления доступом. Классификация и характеристика охранных, охранно-пожарных и пожарных извещателей. Средства видеоконтроля и видеоохраны. Средства маскировки и дезинформирования в оптическом и радиодиапазонах.	Практическое занятие №7. Средства видеоконтроля и видеоохраны. Автоматический радиокomплекс поиск радио закладок.	4
8	9	РАЗДЕЛ 5 Технические средства добывания и инженерно-технической защиты информации Тема: Средства звукоизоляции и звукопоглощения. Средства обнаружения, локализации и подавления сигналов закладных устройств. Средства подавления сигналов акустоэлектрических преобразователей, фильтрации и заземления. Генераторы линейного и пространственного шумления	Практическое занятие №8. Средства обнаружения, локализации и подавления сигналов закладных устройств. Детектор звукозаписывающих устройств	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
9	9	РАЗДЕЛ 6 Организационные основы инженерно-технической защиты информации Тема: Основные задачи, структура и характеристика государственной системы противодействия технической разведке. Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействия технической разведке. Основные организационные и технические меры по защите информации.	Практическое занятие №9. Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействия технической разведке.	2
10	9	РАЗДЕЛ 6 Организационные основы инженерно-технической защиты информации Тема: Аттестация объектов, лицензирование деятельности по защите информации и сертифицированные ее средства. Виды контроля эффективности инженерно-технической защиты информации. Виды зон безопасности. Методы технического контроля. Особенности инструментального контроля эффективности инженерно-технической защиты.	Практическое занятие №10. Аттестация объектов, лицензирование деятельности по защите информации и сертифицированные ее средства	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
11	9	РАЗДЕЛ 7 Методическое обеспечение инженерно-технической защиты информации Тема: Основные этапы проектирования и оптимизации системы инженерно-технической защиты информации. Принципы моделирование объектов защиты. Моделирование угроз безопасности информации.	Практическое занятие №11. Моделирование угроз безопасности информации. Средства защиты информации, использующие биометрические параметры	2
12	9	РАЗДЕЛ 7 Методическое обеспечение инженерно-технической защиты информации Тема: Методические рекомендации по выбору рациональных вариантов защиты. Пути оптимизации мер инженерно-технической защиты информации.	Практическое занятие №12. Средства защиты информации, использующие персональные идентификаторы	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
13	9	РАЗДЕЛ 8 Программные средства защиты информации Тема: Виртуальные локальные сети VLAN. Протоколы магистральных каналов. Коммутационные массивы. Теггированный трафик на интерфейсах сетевых устройств. Маршрутизация в подсетях. Принципы коммутации подсетей. Определение трансляции сетевых адресов. Списки доступа. Настройка доступа. DMZ Модель прохождения трафика через сетевые интерфейсы. Реализация стека протокола IP. Прохождение пакета через фильтры фаервола.	Практическое занятие №14. Прохождение пакета через фильтры фаервола.	2
14	9		Практическое занятие №13. Текущий контроль ПК2 (РИТМ-МИИТ)	2
ВСЕГО:				36 / 0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проводные системы, портативные диктофоны и электронные стетоскопы.
2. Инфракрасные акустические системы съема информации.
3. Сетевые акустические закладки.
4. Закладные устройства типа «телефонного уха»
5. Направленные микрофоны и лазерные акустические системы разведки.
6. Сканерные приемники.
7. Цифровые анализаторы спектра, радио тестеры, частотомеры.
8. Программно-аппаратные комплексы радиотехнической разведки.
9. Средства перехвата пейджерных сообщений и контроля телефонов сотовой связи.
10. Средства компьютерного шпионажа.
11. Средства перехвата телефонных разговоров.
12. Телефонные закладки и средства перехвата факсимильных передач.
13. Средства видеонаблюдения с дальнего расстояния.
14. Средства видеонаблюдения, в том числе телевизионные, с ближнего расстояния.
15. Средства защиты по виброакустическому каналу.
16. Средства защиты по каналу ПЭМИН.



17. Средства акустической защиты переговоров.
18. Средства защиты телефонных переговоров.
19. Средства защиты сети электропитания.
20. Средства защиты от несанкционированного применения сотовых телефонов.
21. Средства защиты от несанкционированного применения диктофонов.
22. Средства защиты от радиопередатчиков.
23. Программно-аппаратные комплексы защиты от НСД.
24. Средства оценки защищенности помещений.
25. Поиск радио закладок: индикаторы поля, поисковые приемники, сканирующие приемники, комплексы радио контроля.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Техническая защита информации» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции в объеме 28 часов проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 100 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные).

Практические занятия в объеме 28 часов организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объеме 8 часов. Остальная часть практического курса (20 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (19 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (20 часов) относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 8 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

Internet, сайты и порталы государственных структур и компаний, связанных с информационной безопасностью. Компьютерные презентации лучших дипломных проектов выпускников кафедры по компьютерной безопасности.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	9	РАЗДЕЛ 1 Вводная лекция Тема 1: Цели и задачи дисциплины. Общие принципы построения защищенной корпоративной сети	СР1 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (2, стр.4) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела.	4
2	9	РАЗДЕЛ 2 Концепция инженерно-технической защиты информации Тема 1: Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Представление сил и средств защиты информации в виде системы.	СР2 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр. 10-29) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела.	10
3	9	РАЗДЕЛ 3 Теоретические основы инженерно-технической защиты информации Тема 1: Особенности информации как предмета защиты. Виды, источники и носители защищаемой информации.	СР3 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр. 47-98) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела.	6
4	9	РАЗДЕЛ 3 Теоретические основы инженерно-технической защиты информации Тема 2: Демаскирующие признаки объектов наблюдения, сигналов и веществ. Основные и вспомогательные технические средства, и системы как источники опасных сигналов.	СР4 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр. 47-98) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела.	4
5	9	РАЗДЕЛ 4 Физические основы	СР5 1. Проработка лекционного материала по	8

		инженерно-технической защиты информации Тема 1: Акустоэлектрические преобразователи. Источники побочных излучений. Характер электромагнитных излучений в ближней и дальней зонах.	данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр. 300-302) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела. 4. Подготовка к тестированию для прохождения первого текущего контроля - (РИТМ-МИИТ) ПК1.	
6	9	РАЗДЕЛ 4 Физические основы инженерно-технической защиты информации Тема 2: Виды паразитных связей и наводок. Распространение радиосигналов различных диапазонов в пространстве и по направляющим линиям связи.	СР6 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр. 300-302) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела. 4. Подготовка к тестированию для прохождения первого текущего контроля - (РИТМ-МИИТ) ПК1.	6
7	9	РАЗДЕЛ 5 Технические средства добывания и инженерно-технической защиты информации Тема 1: Визуально-оптические приборы. Фотоаппараты. Оптоэлектрические приборы наблюдения в видимом и инфракрасном диапазонах. Средства управления доступом. Классификация и характеристика охранных, охранно-пожарных и пожарных извещателей. Средства видеоконтроля и видеоохраны. Средства маскировки и дезинформирования в оптическом и радиодиапазонах.	СР7 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр. 402-454) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела.	10
8	9	РАЗДЕЛ 5 Технические средства добывания и инженерно-технической защиты информации	СР8 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр. 402-454) 3. Изучение электронных документов,	6

		<p>Тема 2: Средства звукоизоляции и звукопоглощения. Средства обнаружения, локализации и подавления сигналов закладных устройств. Средства подавления сигналов акустоэлектрических преобразователей, фильтрации и заземления. Генераторы линейного и пространственного зашумления</p>	<p>библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела.</p>	
9	9	<p>РАЗДЕЛ 6 Организационные основы инженерно-технической защиты информации Тема 1: Основные задачи, структура и характеристика государственной системы противодействия технической разведке. Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействия технической разведке. Основные организационные и технические меры по защите информации.</p>	<p>СР9 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр.721-740) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела.</p>	4
10	9	<p>РАЗДЕЛ 6 Организационные основы инженерно-технической защиты информации Тема 2: Аттестация объектов, лицензирование деятельности по защите информации и сертифицированные ее средства. Виды контроля эффективности инженерно-технической защиты информации. Виды зон безопасности. Методы</p>	<p>СР10 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр.721-740) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела.</p>	4

		технического контроля. Особенности инструментального контроля эффективности инженерно-технической защиты.		
11	9	РАЗДЕЛ 7 Методическое обеспечение инженерно-технической защиты информации Тема 1: Основные этапы проектирования и оптимизации системы инженерно-технической защиты информации. Принципы моделирование объектов защиты. Моделирование угроз безопасности информации.	СР11 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр.765-811) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела. 4. Подготовка к тестированию для прохождения второго текущего контроля - (РИТМ-МИИТ) ПК2	4
12	9	РАЗДЕЛ 7 Методическое обеспечение инженерно-технической защиты информации Тема 2: Методические рекомендации по выбору рациональных вариантов защиты. Пути оптимизации мер инженерно-технической защиты информации.	СР12 1. Проработка лекционного материала по данному разделу. 2. Проработка учебной литературы из приведенных источников: (1, стр.765-811) 3. Изучение электронных документов, библиотек и порталов, связанных с тематикой данного раздела. 4. Подготовка к тестированию для прохождения второго текущего контроля - (РИТМ-МИИТ) ПК2.	4
13	9		Практическое занятие №13. Текущий контроль ПК2 (РИТМ-МИИТ)	2
ВСЕГО:				72

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Инженерно-техническая защита информации	А.Г. Лихонос	Юридический институт МИИТа, 2011 ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ)	Все разделы
2	Средства защиты информации на железнодорожном транспорте (Криптографические методы и средства)	А.А. Корниенко, М.А. Еремеев, С.Е. Ададунов; Ред. А.А. Корниенко; Под Ред. А.А. Корниенко	Маршрут, 2006 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- Вузовские электронно-библиотечные системы учебной литературы  
<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ
  - База научно-технической информации ВИНТИ РАН
  - Интернет-ресурсы:  
<http://www.fstec.ru> - сервер ФСТЭК (Федеральная служба по техническому и экспортному контролю)  
<http://www.itsec.ru> - информационная безопасность  
<http://www.security.lab.ru> - информационный портал в области защиты информации  
<http://www.fstec.ru> – материалы сайта фирмы «Лаборатория Касперского»
- Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций и практических занятий требуется компьютерный класс (локальная сеть, состоящая из 20 рабочих мест (компьютеров), сервера, компьютера преподавателя, проектора, электронная доска). Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций:

- ? познавательно-обучающая;
- ? развивающая;
- ? ориентирующе-направляющая;
- ? активизирующая;
- ? воспитательная;
- ? организующая;
- ? информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важна не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно



возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий и лабораторных работ. Задачи практических занятий и лабораторных работ: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию и лабораторной работе должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.