

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.25 Физические основы защиты информации рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационные технологии и защита информации			
Учебный план	10.03.01 ИБ-2020.plx			
	Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность			
	Направленность (профиль) "Организация и технология защиты информации (на транспорте)"			
Направленность (профиль)	направленность (профиль) N 2 "Организация и технология защиты информации" (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)			
Квалификация	Бакалавр			
Форма обучения	очная			
Объем дисциплины (модуля)	9 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	324	Часов контактной работы всего, в том числе:		100,4
в том числе:		аудиторная работа		90
аудиторные занятия	90	текущие консультации по лабораторным занятиям		1,8
самостоятельная работа	162	текущие консультации по практическим занятиям		3,6
часов на контроль	72	консультации перед экзаменом		4
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием экзамена		1
экзамен 3, 4				

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя	18	18	18		
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	18	18			18	18
Практические			36	36	36	36
Контактная работа	36	36	54	54	90	90
Итого ауд.	36	36	54	54	90	90
Сам. работа	36	36	126	126	162	162
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	108	108	216	216	324	324

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у обучающихся знаний о природе образования технических каналов утечки информации.
1.2	Формирование у обучающихся целостного представления о работе отдельных узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры, приводящие к образованию технических каналов утечки информации.
1.3	Формирование у обучающихся целостного представления о природе излучения электромагнитных волн проводниками, соединительными линиями, поверхностями.
1.4	Выработка у обучающихся практических навыков расчета последовательных и параллельных колебательных контуров, как основных источников возникновения паразитной генерации в технических средствах, с использованием знаний, полученных в результате освоения дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин Физика, Теория волновых процессов. В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: законы отражения и преломления акустических волн на границе раздела сред; законы распространения акустических волн в твердых телах; основные уравнения электромагнитного поля; законы отражения и преломление электромагнитных волн на границе раздела сред; уметь: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; пользоваться справочной литературой по физическим константам; решать математические задачи на уровне освоения математических дисциплин 1-го и 2-го семестра; владеть: навыками поиска информации в глобальной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми редакторами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов).	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Техническая защита информации	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-1:	способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач
Знать:	
Уровень 1	основы динамики, законы сохранения, механические колебания и волны, основы термодинамики, основы электродинамики
Уровень 2	основные понятия, модели и законы теории колебаний и волн
Уровень 3	особенности физических эффектов и явления, используемых для обеспечения информационной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	расчитывать амплитуду, длину волны, скорость распространения и коэффициент затухания акустической волны, распространяющейся в среде с заданными параметрами
Уровень 2	расчитывать амплитуду, скорость распространения и длину волны, а также определять вид поляризации поля плоской электромагнитной волны в произвольной среде на заданном расстоянии
Уровень 3	определять углы преломления и отражения плоских акустических и электромагнитных волн на границе раздела двух сред; оценивать акустические и электродинамические параметры произвольной среды на заданной частоте
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования программных и аппаратных средств персонального компьютера
Уровень 2	навыками использования справочной литературы
Уровень 3	навыками применения математического аппарата для решения физических задач

ПК-7: способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	
Знать:	
Уровень 1	основы динамики, законы сохранения, механические колебания и волны, основы термодинамики, основы электродинамики
Уровень 2	основные понятия, модели и законы теории колебаний и волн
Уровень 3	особенности физических эффектов и явления, используемых для обеспечения информационной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	применять основы теории акустического и электромагнитного полей для решения прикладных задач
Уровень 2	расчитывать характеристики распространения электромагнитных и акустических волн в различных средах
Уровень 3	применять законы отражения и преломления волн на границе сред

Владеть:	
Уровень 1	навыками применения основ теории акустического и электромагнитного полей для решения прикладных задач
Уровень 2	методами расчета характеристик распространения электромагнитных и акустических волн в различных средах
Уровень 3	навыками применения законов отражения и преломления волн на границе сред

ПК-11: способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов

Знать:	
Уровень 1	цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации
Уровень 3	перспективные направления развития средств защиты информации
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам
Уровень 2	анализировать и систематизировать современную научно-техническую информацию по исследуемым проблемам и задачам
Уровень 3	применять полученные знания в научно-исследовательской работе
Владеть:	
Уровень 1	профессиональной терминологией
Уровень 2	навыками формальной постановки и решения задач обеспечения информационной безопасности
Уровень 3	методами и средствами выявления угроз информационной безопасности

ПК-12: способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации

Знать:	
Уровень 1	цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	основные термины по проблематике информационной безопасности
Уровень 3	перспективные направления развития средств и методов защиты информации
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам
Уровень 2	применять полученные знания в научно-исследовательской работе
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками формальной постановки и решения задач обеспечения информационной безопасности
Уровень 2	методами и средствами выявления угроз информационной безопасности
Уровень 3	навыками применения требований по защите информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия, законы и модели теории колебаний и волн.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять основные законы физики при решении прикладных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение в дисциплину					
1.1	Информационные характеристики полей и сигналов /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
1.2	Информационные системы и объекты /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	

1.3	Виды угроз /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
1.4	Технические каналы утечки информации /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
1.5	Основные классы технических каналов утечки информации и объектов – источников опасного сигнала /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
1.6	Изучение литературы по тематике раздела /Ср/	3	36	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э4	
Раздел 2. Звуковые волны						
2.1	Характеристики звука /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э4	
2.2	Распространение звуковых волн /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э4	
2.3	Источники и приемники звука /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э4	
2.4	Обратимые электроакустические преобразователи /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э4	
2.5	Измерение реверберационных параметров помещений /Лаб/	3	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.3 Э4	Решение практико-ориентиро ванных задач
2.6	Исследование влияния геометрических параметров помещения на временные и спектральные свойства сигналов /Лаб/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.3 Э4	Решение практико-ориентиро ванных задач
2.7	Исследование качества звукопередачи в помещениях /Лаб/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.3 Э4	Решение практико-ориентиро ванных задач
2.8	Исследование влияния волновых процессов в помещениях на электроакустическую характеристику звукопередачи /Лаб/	3	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.3 Э4	Решение практико-ориентиро ванных задач
2.9	Измерение звукоизоляции ограждений и уровня шума в помещениях /Лаб/	3	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.3 Э4	Решение практико-ориентиро ванных задач
2.10	Исследование тонального метода определения разборчивости речи /Лаб/	3	2	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.3 Э4	Решение практико-ориентиро ванных задач
2.11	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 3. Акустоэлектрические преобразователи						
3.1	Случайные акустоэлектрические преобразователи. Высокочастотное навязывание /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э4	

3.2	Утечка информации по акустическим каналам. Направленные микрофоны /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э4	
3.3	Звукоизоляция и виброакустическая защита /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э4	
3.4	Изучение литературы по тематике раздела. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	4	12	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.3 Э4	
	Раздел 4. Анализ цепей переменного тока					
4.1	Резистор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э4	
4.2	Последовательный колебательный контур. Действительные значения силы тока и напряжения /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э4	
4.3	Изучение литературы по тематике раздела. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	12	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э4	
	Раздел 5. Анализ эквивалентных схем каналов утечки информации					
5.1	Связь через ближнее электрическое поле. Связь через ближнее магнитное поле. Связь через полное общее сопротивление /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3 Э4	
5.2	Изучение литературы по тематике раздела. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	12	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э4	
	Раздел 6. Образование каналов утечки информации по цепям питания и заземления					
6.1	Связь через полное общее сопротивление. Утечка информации по цепям питания /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
6.2	Связь через внутреннее сопротивление источника питания. Утечка информации по цепям заземления. Защита информации от утечки по цепям питания и заземления /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
6.3	Изучение литературы по тематике раздела. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	10	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э4	
	Раздел 7. Электрические фильтры					
7.1	Назначение и основные характеристики электрических фильтров. RC-фильтры. LC-фильтры /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	

7.2	Изучение литературы по тематике раздела. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	8	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э4	
Раздел 8. Экранирование электрических и магнитных полей						
8.1	Назначение и основные характеристики экранов /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
8.2	Экранирование электрических полей /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
8.3	Экранирование магнитных полей /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
8.4	Экранирование проводов и соединительных линий /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
8.5	Изучение литературы по тематике раздела. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	36	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э4	
Раздел 9. Излучение электромагнитных волн						
9.1	Элементарный электрический диполь. Элементарный магнитный диполь /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
9.2	Излучение симметричного вибратора в дальней зоне /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
9.3	Излучение провода с бегущей волной в дальней зоне /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
9.4	Излучение из открытого конца коаксиальной линии /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
9.5	Шкала электромагнитных волн /Лек/	4	1	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	
9.6	Каналы и системы обработки и передачи информации /Пр/	4	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	Групповая дискуссия
9.7	Визуально-оптические каналы утечки информации /Пр/	4	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	Групповая дискуссия
9.8	Акустические каналы утечки информации /Пр/	4	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	Групповая дискуссия
9.9	Электромагнитные каналы утечки информации /Пр/	4	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	Групповая дискуссия
9.10	Мероприятия по защите информации от утечки по визуально-оптическому каналу /Пр/	4	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	Групповая дискуссия
9.11	Мероприятия по защите информации от утечки по акустическому каналу /Пр/	4	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	Групповая дискуссия
9.12	Мероприятия по защите информации от утечки по электромагнитному каналу /Пр/	4	8	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	Групповая дискуссия

9.13	Физические датчики для защиты информации: понятие о чувствительности, «мертвой зоне» и помехозащищенности физических датчиков /Пр/	4	4	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1Л2.1Л3.2 Э4	Групповая дискуссия
9.14	Изучение литературы по тематике раздела. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	36	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Л3.2 Э4	
9.15	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	36	ОПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

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

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Шейдаков Н. Е., Тищенко Е. Н., Серпенинов О. В.	Физические основы защиты информации: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО♦, 2016	http://znanium.com
Л1.2	Симонович В. Г., Ганженко Н.	Физические основы защиты информации: конспект лекций для студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Гальцев А. Ф.	Физические основы защиты информации: методическое пособие для студентов спец. 090103 "Организация и технология защиты информации"	Екатеринбург: УрГУПС, 2004	
Л2.2		Защита информации. Инсайд: специализированное отечественное периодическое издание	Издательский Дом «Афина»	https://elibrary.ru/title_about.asp?id=25917
Л2.3		Вестник УрФО. Безопасность в информационной сфере: специализированное отечественное периодическое издание	Изд-во ЮУрГУ	https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32751
Л2.4		Безопасность информационных технологий: специализированное отечественное периодическое издание	Изд-во Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»	https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8429

Л2.5		Information and Computer Security: специализированное зарубежное периодическое издание	Emerald	<a href="https://www.scopus.com/sourc
eid/21100421900?origin=result
slist">https://www.scopus.com/sourc eid/21100421900?origin=result slist
Л2.6		Information Security Journal: специализированное зарубежное периодическое издание	Taylor & Francis	<a href="https://www.scopus.com/sourc
eid/19700187807?origin=result
slist">https://www.scopus.com/sourc eid/19700187807?origin=result slist

Официальные, справочно-библиографические издания, в том числе правовые нормативные акты и нормативные методические документы в области информационной безопасности при изучении данной дисциплины не использую

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Симонович В. Г., Ганженко Н.	Физические основы защиты информации: методические рекомендации к самостоятельной работе студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-
bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.ex
e?C21COM=F&I21DBN=KN
&P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi- bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.ex e?C21COM=F&I21DBN=KN &P21DBN=KN
Л3.2	Симонович В. Г., Ганженко Н.	Физические основы защиты информации: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-
bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.ex
e?C21COM=F&I21DBN=KN
&P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi- bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.ex e?C21COM=F&I21DBN=KN &P21DBN=KN
Л3.3	Симонович В. Г., Ганженко Н.	Физические основы защиты информации: методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-
bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.ex
e?C21COM=F&I21DBN=KN
&P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi- bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.ex e?C21COM=F&I21DBN=KN &P21DBN=KN

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

Э1	Сайт, посвященный электричеству (http://www.electrokiber.ru/)
Э2	Электронный журнал "Техническая акустика" (http://www.ejta.org/ru)
Э3	Электронный журнал "Электромагнитные волны и электронные системы" (http://istina.msu.ru/journals/97489/)
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (http://bb.usurt.ru)

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России: https://bdu.fstec.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).