

**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 Сидоренко Валентина Геннадьевна, д.т.н., профессор

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Администрирование и управление Информационной безопасности  
компьютерных систем**

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

<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: center;"> С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 21 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> Л.А. Баранов</p>
---	---

Москва 2019 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Администрирование и управление Информационной безопасности компьютерных систем» являются овладение студентами теоретических и практических основ администрирования информационных систем; способов управления информационными сетями, администрирования операционных систем, приложений, сетевых и информационных сервисов, баз данных; формирование у студентов специальных знаний в области управления современными системами информационной безопасности и защиты информации.

Задачи дисциплины:

- изучение инфраструктуры вычислительной техники на железнодорожном транспорте;
- изучение функционального состава автоматизированных систем в сфере: нормирования перевозочного процесса; грузовых и пассажирских перевозок; фирменного транспортного обслуживания; управления содержанием инфраструктуры;
- изучение стандартов проектирования автоматизированных систем (АС), предназначенных для эксплуатации на железнодорожном транспорте;
- изучение инструментальных средств проектирования АС ЖТ.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Администрирование и управление Информационной безопасности компьютерных систем» является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности:

- проектная;
- контрольно-аналитическая.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Проектная деятельность:

- разработка технических заданий на проектирование, эскизных, технических и рабочих проектов систем и подсистем защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов;
- разработка проектов систем и подсистем управления информационной безопасностью объекта в соответствии с техническим заданием.

Контрольно-аналитическая деятельность:

- предварительная оценка, выбор и разработка необходимых методик поиска уязвимостей;
- применение методов и методик оценивания безопасности компьютерных систем при проведении контрольного анализа системы защиты;
- подготовка аналитического отчета по результатам проведенного анализа и выработка предложений по устранению выявленных уязвимостей.

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

Учебная дисциплина "Администрирование и управление Информационной безопасности компьютерных систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

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

#### **2.1.1. Аппаратные средства вычислительной техники:**

Знания: теоретические основы и прикладные вопросы применения аппаратных средств вычислительной техники; базовые структуры данных.

Умения: применять вычислительную технику для решения задач защиты информации.

Навыки: навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.

#### **2.1.2. Исследование операций:**

Знания: понятия, определения, термины (понятийный аппарат курса);

Умения: применять полученные теоретические знания для решения конкретных практических задач;

Навыки: навыками поиска нестандартных способов решения задач обработки информации

#### **2.1.3. Компьютерные сети:**

Знания: формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе.

Умения: применять необходимое сетевое программно-аппаратное обеспечение.

Навыки: навыками эксплуатации и поддержки работоспособности локальной сети.

#### **2.1.4. Математическая логика и теория алгоритмов:**

Знания: понятия, определения, термины (понятийный аппарат курса);

Умения: применять полученные теоретические знания для решения конкретных практических задач;

Навыки: способами обработки дискретных сообщений.

#### **2.1.5. Методы оптимизации:**

Знания: понятия, определения, термины (понятийный аппарат курса);

Умения: применять полученные теоретические знания для решения конкретных практических задач;

Навыки: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

#### **2.1.6. Методы программирования:**

Знания: языки программирования и основные элементы ПК

Умения: писать программы, реализующие стандартные вычислительные алгоритмы (сортировка элементов, поиск экстремумов и др.), оценивать их метрологические свойства.

Навыки: навыками поиска нестандартных способов решения задач обработки информации.

#### **2.1.7. Операционные системы:**

Знания: программные средства прикладного, системного и специального назначения

Умения: работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения

Навыки: программными средствами прикладного, системного и специального назначения

#### **2.1.8. Системы управления базами данных:**

Знания: программные средства прикладного, системного и специального назначения

Умения: пользоваться средствами поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных, компьютерных системах, сетях, в библиотечных фондах и в иных источниках информации;

Навыки: способностью применять информационные технологии в профессиональной деятельности;

#### **2.1.9. Языки программирования:**

Знания: методы, средства, приемы, алгоритмы обработки информации;

Умения: адаптировать, развивать методы, алгоритмы, методики для решения конкретных задач

Навыки: навыками разрабатывать алгоритмы на основе анализа постановки задачи

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

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Методы анализа управления рисками

2.2.2. Обеспечение информационной безопасности проектирования, создания, модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении

### 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	ПКР-10 Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	ПКР-10.1 Проводит индивидуальное тестирование систем защиты информации в блоке автоматизированных систем.
2	ПКР-2 Способен проводить моделирование защищенных автоматизированных систем с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации	ПКР-2.1 Проводит моделирование автоматизированных систем с целью анализа уязвимостей. ПКР-2.2 На основании проведенного моделирования определяет эффективность средств и способов защиты информации.
3	ПКР-9 Способен определять возможные угрозы безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой	ПКР-9.1 Проводит анализ угроз безопасности информации, обрабатываемой автоматизированными системами высокоскоростного транспорта. ПКР-9.2 Проводит анализ угроз безопасности информации, обрабатываемой беспилотными автоматизированными системами.
4	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений? УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта. УК-2.5 Демонстрирует уважительное отношение к праву и закону, достаточный уровень профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, обеспечивать защиту прав интеллектуальной собственности. УК-2.6 Способен разрабатывать варианты управленческих решений в сфере профессиональной деятельности, определять обоснованность их выбора на основе критериев соответствия требованиям нормативных правовых актов.
5	ПКС-2 Способен разрабатывать план мероприятий по защите информации в объектах информатизации на базе компьютерных систем, а также процессов их проектирования, создания и модернизации	ПКС-2.1 Знать основные процессы проектирования систем обеспечения информационной безопасности. ПКС-2.2 Уметь разрабатывать и реализовывать технологию проведения аудита информационной безопасности на объектах информатизации.
6	ПКС-4 Способен участвовать в создании системы защиты информации процессов проектирования, создания и модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем	ПКС-4.1 Знать основные принципы и методы создания системы обеспечения информационной безопасности процессов проектирования, создания и модернизации объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении. ПКС-4.2 Уметь создавать системы обеспечения информационной безопасности процессов

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		проектирования, создания и модернизации объектов информатизации. ПКС-4.3 Владеть навыками создания систем обеспечения информационной безопасности.

#### 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	54	54,15
Аудиторные занятия (всего):	54	54
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	126	126
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 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						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 Введение.	2				6	8	
2	9	Тема 1.1 1.1. Основные понятия администрирования и безопасности информационных систем. История развития защиты информации и криптографии.	2					2	
3	9	Раздел 2 Администрирование операционных систем Математическое обеспечение АС ЖТ. Методы и процедуры принятия решений при проектировании АС ЖТ.	2		1		10	13	
4	9	Тема 2.1 2.1. Особенности операционных систем. Работа с командными строками.	2		1			3	
5	9	Раздел 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory	8		6		22	36	
6	9	Тема 3.1 3.1. администрирования. Редактор реестра. Редактор локальной групповой политики. Службы Windows. Windows. ЛР № 1. Применение знаний основ администрирования ОС Windows. Управление инструментами администрирования ОС Windows. ОС Windows.	2		1			3	
7	9	Тема 3.2 3.2. Управление ОС Windows. Управление дисками, основные знания видов	2					2	



№ 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
		накопителей. Диспетчер задач. Прочие инструменты Windows для администрирования ОС.							
8	9	Тема 3.3 3.3. Управление доменом. Контроллеры доменов. ПЗ №2 Контролер домена. ПЗ №3. Четыре базовые модели организации доменов	2		4			6	
9	9	Тема 3.4 3.4. Изучение Active Directory, PowerShell. ЛР №2. Основы работы с Active Directory, PowerShell.	2		1			3	
10	9	Раздел 4 Механизм групповой политики, служба DFS	6		1		10	17	
11	9	Тема 4.1 4.1. Технический обзор политик ограниченного использования программ.	2					2	
12	9	Тема 4.2 4.2. Технический обзор политик ограниченного использования программ.	2					2	
13	9	Тема 4.3 4.3. Служба DFS. ЛР №3. Управление службой DFS.	2		1			3	
14	9	Раздел 5 Методы и технологии защиты информационных систем. Многоуровневая модель системы защиты	4		1		10	15	
15	9	Тема 5.1 5.1. Виды информационных угроз. Современные виды защиты информации.	2					2	
16	9	Тема 5.2 5.2. Политики безопасности,	2		1			3	ПК1, Устный или письменный

№ 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
		стандарты, процедуры и метрики, подходы к анализу рисков. Lifecycle Security.							опрос, защита лабораторных работ
17	9	Раздел 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты	4		4		26	34	
18	9	Тема 6.1 6.1. Угрозы информационной безопасности. Источники угроз информационной безопасности.	2		1			3	
19	9	Тема 6.2 6.2. Системы технического нормирования перевозочного процесса. Системы оперативного управления перевозочным процессом. Системы фирменного транспортного обслуживания. Структура, функции и алгоритмы систем технического нормирования перевозочного процесса и оперативного управления перевозочным процессом. Структура, функции и алгоритмы систем фирменного транспортного обслуживания.	2		3			5	
20	9	Раздел 7 Системы резервного копирования и восстановления данных. Эффективность информационных систем.	2				10	12	
21	9	Тема 7.1 7.1. Принципы работы резервного копирования. Эффективность информационных систем. Российский и мировой рынки.	2					2	
22	9	Раздел 8	4		1		10	15	

№ 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
		Основы администрирования баз данных							
23	9	Тема 8.1 8.1. Базы данных.	2					2	
24	9	Тема 8.2 8.2. Основы администрирования баз данных. Базовые знания в работе с SQL-сервером.	2		1			3	
25	9	Раздел 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений.	4		4		22	30	
26	9	Тема 9.1 9.1. Межсетевой экран. Классификация. Реализация.	2		1			3	ПК2, Устный или письменный опрос, защита лабораторных работ
27	9	Тема 9.2 9.2. СОВ. Пассивные и активные СОВ. Сравнение межсетевых экранов и СОВ.	2		3			5	
28	9	Раздел 10 Зачет с оценкой						0	ЗаО
29		Всего:	36		18		126	180	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 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 Администрирование операционных систем Тема: 2.1.	№1 Основные функции администратора.	1
2	9	РАЗДЕЛ 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory Тема: 3.1.	№2 Применение знаний основ администрирования ОС Windows. Управление инструментами администрирования ОС Windows.	1
3	9	РАЗДЕЛ 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory Тема: 3.3.	№3 Контролер домена.	2
4	9	РАЗДЕЛ 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory Тема: 3.3.	№3 Контролер домена.	1
5	9	РАЗДЕЛ 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory Тема: 3.3.	№4 Четыре базовые модели организации доменов.	1
6	9	РАЗДЕЛ 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory Тема: 3.4.	№5 Основы работы с Active Directory, PowerShell.	1
7	9	РАЗДЕЛ 4 Механизм групповой политики, служба DFS Тема: 4.3.	№6 Управление службой DFS.	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
8	9	РАЗДЕЛ 5 Методы и технологии защиты информационных систем. Многоуровневая модель системы защиты Тема: 5.2.	№7 Изучение политик безопасностей, стандартов и процедур.	1
9	9	РАЗДЕЛ 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты Тема: 6.1.	№7 Методы и технологии защиты информации в ИС.	1
10	9	РАЗДЕЛ 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты Тема: 6.2.	№8 Технологии обеспечения безопасности.	1
11	9	РАЗДЕЛ 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты Тема: 6.2.	№9 Методы и технологии защиты конфиденциальности информации.	1
12	9	РАЗДЕЛ 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты Тема: 6.2.	№10 Возможные причины потери данных.	1
13	9	РАЗДЕЛ 8 Основы администрирования баз данных Тема: 8.2.	№11 Работа с базами данных.	1
14	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений. Тема: 9.1.	№12 Антивирусы, методы обнаружения вирусов.	1
15	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений. Тема: 9.2.	№13 Базовая настройка и процесс мониторинга межсетевых экранов на базе устройств Palo Alto.	1
16	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений. Тема: 9.2.	№14 Права доступа Windows (NTFS).	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
17	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений. Тема: 9.2.	№15 Права доступа UNIX.	1
ВСЕГО:				18 / 0

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

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Администрирование и управление Информационной безопасности компьютерных систем» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью на 30 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 70 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция.

Практические занятия и лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы.

В ходе выполнения курсовой работы реализуются проектные и исследовательские методы обучения. Это позволяет развивать индивидуальные творческие способности обучающихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению, самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям 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 9 разделов, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

## 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 Введение.	Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1], [4, стр. 3-9, 35-82, 152], [6, стр. 5-14] Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала.	6
2	9	РАЗДЕЛ 2 Администрирование операционных систем	Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр. 85-130, 177-186], [5, стр. 3-4, 13-14, 40-54], [6, стр. 25-39, 63-80, 87-89, 346-391], [8], [9], [10]. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала.	10
3	9	РАЗДЕЛ 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory	Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [3, стр. 5-22], [4, стр. 143-144]. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала.	10
4	9	РАЗДЕЛ 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory	Подготовка к практическим занятиям. Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [3, стр. 5-22], [4, стр. 143-144]. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины.	12
5	9	РАЗДЕЛ 4 Механизм групповой политики, служба DFS	Повторение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [3, стр. 23-157]. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала.	10
6	9	РАЗДЕЛ 5 Методы и технологии защиты	Подготовка к первому текущему контролю по разделам 1-5 (8 сем)	10



		информационных систем. Многоуровневая модель системы защиты	Повторение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [4, стр. 19-21, 28-32,82-88, 130-177, 187-658], [5, стр. 28-32, 36-40, 250-290], [6, стр. 15-23, 24-37, 39-55, 80-87, 90-375, 392-402]. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала.	
7	9	РАЗДЕЛ 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты	Подготовка первому текущему контролю по разделам 2-6 (9 сем). Подготовка к практическим занятиям. Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2], [4, стр. 15-17], [5, стр. 15-28, 54-57, 71-250], [6, стр. 89, 331-338], [7]. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала.	12
8	9	РАЗДЕЛ 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты	Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2], [4, стр. 15-17], [5, стр. 15-28, 54-57, 71-250], [6, стр. 89, 331-338], [7]. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала.	14
9	9	РАЗДЕЛ 7 Системы резервного копирования и восстановления данных. Эффективность информационных систем.	Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины. Конспектирование изученного материала.	10
10	9	РАЗДЕЛ 8 Основы администрирования баз данных	Повторение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам. Изучение учебной литературы из приведенных источников Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины Конспектирование изученного материала.	10
11	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений.	Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети	12

			«ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины Конспектирование изученного материала.	
12	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений.	Повторение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям. Изучение учебной литературы из приведенных источников Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины Конспектирование изученного материала.	10
ВСЕГО:				126

## 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	Единая транспортная система.	Н. А. Троицкая	Академия, 2009	656 Т70 978-5-7695-6666-0 656.07(07) уч.4 - 30; уч.6 - 20;
2	Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов	Г.Н. Калянов	Финансы и статистика, 2007  НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	004 К17 978-5-279-03038-5 004.9:658(075.8) Свободные экземпляры: фб. - 3; чз.2 - 2; уч.6 - 20;
3	Оптимизация управления движением поездов	Баранов Л.А., Ерофеев Е.В., Мелешин И.С., Чинь Л.М. Под редакцией Л.А.Баранова	МИИТ, 2011	<a href="http://library.mii.ru/">http://library.mii.ru/</a>

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Информационные технологии на железнодорожном транспорте	Э.К. Лецкий, В.И. Панкратов, В.В. Яковлев и др.; Под ред. Э.К. Лецкого, Э.С. Поддавашкина, В.В. Яковлева	УМК МПС России, 2000  НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	656.2 И74 5-89035-030-7 656.2:002(075.8) уч.4 - 265; уч.2 - 29; фб. - 4; уч.3 - 14;
5	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте	Л.П. Тулупов, Э.К. Лецкий, И.Н. Шапкин и др.; Под ред. Л.П. Тулупова	Маршрут, 2005  НТБ (БР.); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	656.2 У67 5-89035-267-9 656.2:681.5(075.8) Свободные экземпляры: фб. - 2; уч.4 - 246; чз.1 - 1; БР. - 1;
6	Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте	Э.К. Лецкий, З.А. Крепкая, И.В. Маркова и др.; Под ред. Э.К. Лецкого	Маршрут, 2003  НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	656.2 П79 5-89035-121-4 656.2:681.3(075.8) фб. - 3; уч.3 - 19; уч.4 - 33; чз.1 - 2;
7	Информационная безопасность и защита информации в корпоративных сетях железнодорожного транспорта	В.В. Яковлев, А.А. Корниенко	УМК МПС России, 2002  НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	656.2 Я47 ; 5-89035-059-5 656.2:002:681.324(075.8) уч.4 - 252; чз.1 - 1; фб. - 3;
8	Эксплуатация железных дорог: в примерах и задачах	И.Б. Сотников	Транспорт, 1990  НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	656.2 С67 5-277-00870-5 фб. - 1; уч.4 - 370; уч.2 - 89; уч.1 - 22; чз.1 - 2; уч.6 - 10;
9	Технико-экономические расчеты в эксплуатации	И.Б. Сотников, А.А. Выгнанов, Г.А.	Транспорт, 1983	656.2 Т38 фб. - 2; уч.4 - 16;

	железных дорог (в примерах и задачах)	Платонов и др; Ред. И.Б. Сотников; Под Ред. И.Б. Сотников	НТБ (уч.4); НТБ (фб.)	
10	Взаимодействие станций и участков железных дорог (Исследование операций на станциях)	И.Б. Сотников	Транспорт, 1976 НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	656.21 С67 фб. - 2; уч.4 - 3;

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

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

<http://robotosha.ru/>

[www.chipinfo.ru](http://www.chipinfo.ru).

<http://siblec.ru/>

<http://www.intuit.ru>

<http://twirpx.com>

<http://habrahabr.ru>

<http://semestr.ru>

[scholar.google.ru](http://scholar.google.ru)

<http://www.intersystems.ru>

<http://www.comprog.ru>

<http://www.ocv.ru/>

<http://vniias.ru>

<http://vniigt.ru>

<http://rzd.ru>

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены лицензионными программными продуктами:

- Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013),
- пакет прикладных программ MATLAB,
- пакет прикладных программ MATCad,
- пакет прикладных программ LABView,
- среда визуального программирования MicroSoft Visual Studio 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: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий и лабораторных работ 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 и лабораторных работ 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.