МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

П.Ф. Бестемьянов

25 мая 2018 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	2018

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии С.В. Володин	Протокол № 16 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой Л.А. Баранов

Москва 2018 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	ПК-12 способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	Знать и понимать: влияние составных частей администрирования и управления информационной безопасности компьютерных систем на различные аспекты защищенности компьютерных систем Уметь: выявлять связь между действиями по администрированию и управлению информационной безопасности компьютерных систем и защищенностью компьютерных систем Владеть: навыками инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и анализа полученных результатов
2	ПК-5 способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знать и понимать: теоретические и прикладные вопросы администрирования. Уметь: администрировать и управлять на базовом уровне вычислительными системами, отвечающих за защиту информации. Владеть: навыками систематизации, и постановки задач администрирования и управления информационной безопасности компьютерных систем.

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

	Количество часов	
Вид учебной работы	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)	65	65
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	173	173
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.81	4.81
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	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						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	9	Раздел 1 Введение.	2				5	7	
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		2	1	1	6	
4	9	Тема 2.1 2.1. Особенности операционных систем. Работа с командными строками.	2		2			4	
5	9	Раздел 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory	8		8	1	13	30	
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		2			4	
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 промежу-точной 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		2			4	
10	9	Раздел 4 Механизм групповой политики, служба DFS	6		2		2	10	
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		2			4	
14	9	Раздел 5 Методы и технологии защиты информационных систем. Многоуровневая модель системы защиты	4		2	2	3	11	
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		2	2		6	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 промежу-точной 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		10	1	23	38	
18	9	Тема 6.1 6.1. Угрозы информационной безопасности. Источники угроз информационной безопасности.	2		4			6	
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		6			8	
20	9	Раздел 7 Системы резервного копирования и восстановления данных. Эффективность информационных систем.	2				5	7	
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		2		3	9	

№ 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
		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		2			4	
25	9	Раздел 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений.	4		10	2	10	26	
26	9	Тема 9.1 9.1. Межсетевой экран. Классификация. Реализация.	2		4	2		8	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		6			8	
28	9	Экзамен						36	ЭК
29		Всего:	36		36	7	65	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 Администрирование операционных систем Тема: 2.1.	№1 Основные функции администратора.	2
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.	2
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.	№4 Четыре базовые модели организации доменов.	2
5	9	РАЗДЕЛ 3 Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory Тема: 3.4.	№5 Основы работы с Active Directory, PowerShell.	2
6	9	РАЗДЕЛ 4 Механизм групповой политики, служба DFS Тема: 4.3.	№6 Управление службой DFS.	2
7	9	РАЗДЕЛ 5 Методы и технологии защиты информационных систем. Многоуровневая модель системы защиты Тема: 5.2.	№7 Изучение политик безопасностей, стандартов и процедур.	2

№ 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 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты Тема: 6.1.	№7 Методы и технологии защиты информации в ИС.	4
9	9	РАЗДЕЛ 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты Тема: 6.2.	№8 Технологии обеспечения безопасности.	2
10	9	РАЗДЕЛ 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты Тема: 6.2.	№9 Методы и технологии защиты конфиденциальности информации.	2
11	9	РАЗДЕЛ 6 Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты Тема: 6.2.	№10 Возможные причины потери данных.	2
12	9	РАЗДЕЛ 8 Основы администрирования баз данных Тема: 8.2.	№11 Работа с базами данных.	2
13	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений. Тема: 9.1.	№12 Антивирусы, методы обнаружения вирусов.	4
14	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений. Тема: 9.2.	№13 Базовая настройка и процесс мониторинга межсетевых экранов на базе устройств Palo Alto.	2
15	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений. Тема: 9.2.	№14 Права доступа Windows (NTFS).	2
16	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений. Тема: 9.2.	№15 Права доступа UNIX.	2
			ВСЕГО:	36 / 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 (42 часа).

Практические занятия и лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 10 часов. Остальная часть практического курса (22 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе электронный практи-кум (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 (15 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (17 часов) относиться 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.	5
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.	1
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.	3
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.	10
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.	2
6	9	РАЗДЕЛ 5 Методы и технологии защиты	Подготовка к первому текущему контролю по разделам 1-5 (8 сем)	3

		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.	11
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.	12
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.	5
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.	3
11	9	РАЗДЕЛ 9 Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений.	Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети	10

			«ИНТЕРНЕТ», необходимых для освоения дисциплины Конспектирование изученного материала.	
			ВСЕГО:	65

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 бизнесс-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	http://library.miit.ru/

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://siblec.ru/
http://www.intuit.ru
http://twirpx.com
http://habrahabr.ru
http://semestr.ru
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. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 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 являются 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.