

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

06 октября 2021 г.

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Авторы Сунгатуллина Алина Тальгатовна, к.т.н.
Березка Михаил Павлович, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные процессы на железнодорожном транспорте

Направление подготовки: 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль: Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 02 октября 2020 г. Заведующий кафедрой  В.Е. Нутович
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5665
Подписал: Заведующий кафедрой Нутович Вероника Евгеньевна
Дата: 02.10.2020

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями и задачами изучения данной дисциплины являются получение студентами знаний по современным информационным системам на железнодорожном транспорте и формирование у студентов в систематизированной форме понятий о роли информационных технологий на железнодорожном транспорте для следующих видов деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

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

научно-исследовательская деятельность:

- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
- Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

проектно-конструкторская деятельность:

- Сбор и анализ исходных данных для проектирования.
 - Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.
 - Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.
- Система «Экспресс» - это комплексная система обслуживания пассажиров. Она включает в себя средства децентрализованной подготовки расписания, публикации расписаний и информационного обслуживания пользователей. АСУ «Экспресс-2» и созданная на ее основе система «Экспресс-3» представляют комплексные системы управления пассажирскими перевозками. Основное их назначение - автоматизированная продажа и бронирование мест на поезда дальнего следования.

В процессе изучения данной дисциплины студент знакомится с рядом вопросов, последовательно раскрывающих деятельность АСУ «Экспресс-3»:

- история развития системы «Экспресс»,
- взаимодействие АСУ «Экспресс-3» с информационными системами ОАО «РЖД»,
- основные понятия, используемые в автоматизированной системе управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3»,
- основные подсистемы АСУ «Экспресс-3»:
- структура системы АСУ «Экспресс-3»:
- комплекс обработки заказов реального времени (КОЗРВ),
- база данных аналитических приложений (АБД),
- основные технические средства и технические характеристики системы АСУ «Экспресс-3»,
- принципы формирования информации, информационные потоки, классификация информации и прикладных задач в АСУ «Экспресс-3»,
- общий обзор аналитических приложений АСУ «Экспресс-3».

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Информационные процессы на железнодорожном транспорте" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Информационные технологии в транспортной логистике

2.2.2. Системы поддержки принятия решений

Знания: основные составляющие ХД; различия между хранилищем данных и витриной данных;

Умения: в процессе обучения студенты приобретают практические навыки работы с языком SAS BASE и инструментом построения отчетности SAS EG (Enterprise Guide) при решении задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Навыки: извлечение данных из плоских файлов, преобразование данных при решении задач межличностного и межкультурного взаимодействия

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-4 Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ПКР-4.1 Знать Языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; инструменты и методы верификации структуры программного кода; возможности ИС; предметную область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теорию баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы финансового учета и бюджетирования; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методологию ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций. ПКР-4.2 Уметь разрабатывать структуру баз данных; кодировать на языках программирования; верифицировать структуру программного кода. ПКР-4.3 Владеть навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; разработки структуры программного кода ИС; верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранения обнаруженных несоответствий.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (108 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 7
Контактная работа	50	50,15
Аудиторные занятия (всего):	50	50
В том числе:		
лекции (Л)	34	34
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	58	58
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Общие сведения об автоматизирован- ных системах управления железнодорожным транспортом	8				26	34	ПК1, (устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)
2	7	Тема 1.1 Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	8				26	34	
3	7	Раздел 2 Подсистемы АСУ «Экспресс-3»	12		4			16	ПК1, (устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)
4	7	Тема 2.1 Общий обзор и назначение подсистем АСУ «Экспресс-3». Подробное изучение функциональности подсистем в отдельности «БКО», «ЭКАСИС», «РАСПИСАНИЕ» и «ЭСУБР»	8		2			10	
5	7	Тема 2.2 Подсистема «СЕРВИС». Подсистема «АСУПВ». Подсистема «ЭФИС». Подсистема	4		2			6	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		«АСУЛ». Перспективы развития АСУ «Экспресс» в различных подсистемах							
6	7	Раздел 3 Структура АСУ «Экспресс-3»						0	ПК1, (устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)
7	7	Раздел 4 Система управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3»	7		8		17	32	ПК1, (устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)
8	7	Тема 4.1 Информационные взаимосвязи системы «Экспресс-3». ЦОД Москва. ЦОД Санкт-Петербург					9	9	
9	7	Тема 4.2 Технические средства и характеристики. Новые технологии	1					1	
10	7	Тема 4.3 Основные Интернет-сервисы. Процесс оформление электронного билета (ЭБ). Процесс оформления багажа, грузобагажа и почты.	1					1	
11	7	Тема 4.4 Аналитическое приложение АСУ «Экспресс-3»	1		2		8	11	
12	7	Тема 4.5 Взаимодействие с информационными системами ОАО «РЖД». Планы развития. Обзор АСУ «Пригород»	1		2			3	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		на базе системы «Экспресс-3».							
13	7	Тема 4.6 Монитор транзакций КОЗРВ	1		4			5	
14	7	Тема 4.7 Основные виды работ, выполняемых в КОЗРВ. Основные ключи для выполнения работ в КОЗРВ. Справочная информация Р62	1					1	
15	7	Тема 4.8 База данных комплекса обработки заказов реального времени.	1					1	
16	7	Раздел 5 Принцип формирования информации и информационного потока	1					1	
17	7	Тема 5.1 Принцип сбора информации с терминалов различных регионов	1					1	
18	7	Раздел 6 Таблицы АБД	6		4		15	25	ПК2, (устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)
19	7	Тема 6.1 Общее содержание таблиц АБД. Таблицы, хранящие первичную информацию. Накопительные таблицы. Классификация таблиц по группам. Таблицы, хранящие информацию по результатам работ	1				8	9	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		поездов и НСИ. Служебные таблицы. Классификация таблиц по группам							
20	7	Тема 6.2 Обзор АРМов, работающих с первичными документами	1		4			5	
21	7	Тема 6.3 Обзор АРМов анализа пассажиро- потоков	2				7	9	
22	7	Тема 6.4 Обзор АРМов анализа результатов работы поездов.	2					2	
23	7	Раздел 7 Зачёт с оценкой						0	ЗаО
24		Тема 3.1 Определение и основное назначение комплекса обработки заказов реального времени (КОЗРВ) и базы данных аналитических приложений (АБД). Общий обзор структуры АСУ «Экспресс- 3». Взаимодействие АБД и КОЗРВ							
25		Тема 3.2 Подробный обзор КОЗРВ. Подробный обзор АБД							
26		Всего:	34		16		58	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 2 Подсистемы АСУ «Экспресс-3» Тема: Общий обзор и назначение подсистем АСУ «Экспресс-3». Подробное изучение функциональности подсистем в отдельности «БКО», «ЭКАСИС», «РАСПИСАНИЕ» и «ЭСУБР»	Обзор «Пункты продажи и терминалы». Определение основных показателей пассажиропотоков в АСУ «Экспресс-3»: пункт продажи, терминал пункта продажи, транзакционные терминалы самообслуживания (ТТС), транзакционные терминалы регистрации (ТТР), доходные поступления (внутренние и международные), количество оформленных мест, количество оформленных документов.	2
2	7	РАЗДЕЛ 2 Подсистемы АСУ «Экспресс-3» Тема: Подсистема «СЕРВИС». Подсистема «АСУПВ». Подсистема «ЭФИС». Подсистема «АСУЛ». Перспективы развития АСУ «Экспресс» в различных подсистемах	АРМ «Ход продажи». Определение основных показателей пассажиропотоков в АСУ «Экспресс- 3»: коэффициент использования вместимости, коэффициент сменяемости, доходные поступления, сумма по билету, сумма по плаккарте, пассажиро-километры, место- километры.	2
3	7	РАЗДЕЛ 4 Система управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3» Тема: Аналитическое приложение АСУ «Экспресс-3»	Обзор АРМ «Отчёт об отправленных пассажирах (сообщение 3960)». Анализ изменения количества отправленных пассажиров в различных категориях вагонов в зависимости от сезона. Анализ изменения коэффициента использования вместимости по типам вагонов в зависимости от сезона.	2
4	7	РАЗДЕЛ 4 Система управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3» Тема: Взаимодействие с информационными системами ОАО «РЖД». Планы развития. Обзор АСУ «Пригород» на базе системы «Экспресс-3».	Обзор АРМ «Анализ отправления, прибытия и корреспонденции пассажиров». Определение коэффициента сезонной неравномерности	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
5	7	РАЗДЕЛ 4 Система управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3» Тема: Монитор транзакций КОЗРВ	Обзор АРМ «Корреспонденции и финансовых результатов». Разбор отчётов финансовых результатов. Оценивание доли продажи в прямом сообщении, пересадочном сообщении и на обратный выезд	4
6	7	РАЗДЕЛ 6 Таблицы АБД Тема: Обзор АРМов, работающих с первичными документами	Сервлеты: структура и назначение. Жизненный цикл сервлета. Прослеживание сеанса.	4
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины, и способы их применения:

компьютерное и мультимедийное оборудование;
пакет прикладных обучающих программ;
видео-аудиовизуальные средства обучения;
электронная библиотека курса;
ссылки на Интернет-ресурсы.

Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- использование современных средств коммуникации;
- электронная форма обмена материалами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

• Преподавание дисциплины «Информационные процессы на железнодорожном транспорте» осуществляется в форме лекций и практических работ.

• Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий.

• Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 16 часов. Остальная часть практического курса (20 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения.

• Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (30 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (35 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, 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 6 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

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	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	Изучение материала «Организационная структура АСУЖТ (автоматизированная система управления железнодорожным транспортом)» [1, стр.2-4]	2
2	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	Изучение материала «Функциональная часть АСУЖТ» [1, стр.4-5]	2
3	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	Подготовка доклада на тему «Обзор информационно-аналитических систем в управлении пассажирскими перевозками России» [1, стр.5-16]	4
4	7	РАЗДЕЛ 1	Изучение материала «Назначение и	2

		Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	технологические функции АСОУП (автоматизированная система оперативного [1, стр.5-8]	
5	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	Изучение материала «Функциональные части АСОУП» [1, стр.5-8]	2
6	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	Изучение материала «Назначение и технологические функции АСУ СС (автоматизированная система управления сортировочными станциями)» [1, стр.8-10]	2
7	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных	Изучение материала «Основные справочные функции АСУ СС» [1, стр.8-10]	2

		технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»		
8	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	Изучение материала «Технологические функции системы управления вагонным парком» [1, стр.11-13]	2
9	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	Изучение материала «Эффективность системы управления вагонным парком» [1, стр.11-13]	2
10	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и	Изучение материала «Техническое обеспечение АСУЖТ» [1, стр.14]	2

		«Экспресс-3»		
11	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	Подготовка доклада на тему «Обзор зарубежных информационно-аналитических систем железнодорожного транспорта» [1, стр.18-43]	2
12	7	РАЗДЕЛ 1 Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом Тема 1: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»	Подготовка доклада на тему «Функциональные возможности автоматизированной системы резервирования Франции «Socrat»» [1, стр.26-30]	2
13	7	РАЗДЕЛ 4 Система управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3» Тема 1: Информационные взаимосвязи системы «Экспресс-3». ЦОД Москва. ЦОД Санкт-Петербург	Изучение материала «Принципы работы системы управления доходностью и выгоды от её применения» [1,стр. 74-85]	9
14	7	РАЗДЕЛ 4 Система управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3» Тема 4: Аналитическое приложение АСУ «Экспресс-3»	Изучение АРМа «Кредитовые ведомства», предназначенного для выдачи информации о дорожных счётчиках кредитовых ведомств с детализацией по дорогам, кредитовым ведомствам, агентам и перевозчикам [1, стр.91-98]	8
15	7	РАЗДЕЛ 6 Таблицы АБД Тема 1: Общее содержание таблиц АБД. Таблицы,	Изучение АРМа «Справка о резервировании мест железными дорогами», предназначенного для выдачи информации о количестве оформленных проездных документов	8

		хранящие первичную информацию. Накопительные таблицы. Классификация таблиц по группам. Таблицы, хранящие информацию по результатам работ поездов и НСИ. Служебные таблицы. Классификация таблиц по группам	[2, стр. 35-46]	
16	7	РАЗДЕЛ 6 Таблицы АБД Тема 3: Обзор АРМов анализа пассажиро-потоков	По изученному АРМу «Справка о резервировании мест железными дорогами» провести анализ распределения пассажирских мест по классам вагонов, [2, стр. 47-76]	7
ВСЕГО:				58

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	Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте	А.Б. Николаев, С.В. Алексахин, И.А. Кузнецов	Академия, 2011 НТБ МИИТ, 1230, фб.	Все разделы
2	Высокопроизводительные вычислительные системы на железнодорожном транспорте	М.И. Шамров, Н.М. Шаруненко	МИИТ, 2006 НТБ МИИТ, 1230, фб.	6[35-76]

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	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)	1 [24-53]; 2[75-98]; 3[101-156]
4	Компьютерные модели в информационных технологиях на железнодорожном транспорте	Г.В. Сменцарев; МИИТ. Каф. "Математическое обеспечения автоматизированных систем управления"	МИИТ, 2005 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	6[132-164]

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

- Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ
<http://library.mii.ru/>
- Научно-электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
- Единый ресурс ОАО РЖД <http://www.rzd.ru>

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

- 1) WebSphere MQ
- 2) DB2 Universal Database
- 3) Windows 7, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2007, Microsoft Essential Security 2012

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного

обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

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

Для проведения занятий по учебной дисциплине «Информационные процессы на железнодорожном транспорте» необходимо:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудиовизуальное оборудование для аудитории № 1306, компьютер в сборе Helios Profice VL310, многоцелевой проектор DLP NEC LT25, монитор Samsung 17 дюймов, компьютер. системный блок Intel(R) Pentium(R) CPU G860 @ 3.00GHz 4.00 ГБ (3,22 ГБ доступно) - 6, компьютер. системный блок AMD A6-5400K 3,6 ГГц LGA1150 - 8.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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.

Организирующая; 7. информационная.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных

ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.
- Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
- Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
- Подготовка к практическому занятию – 2 час.

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.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим и лабораторным занятиям необходимо освоить основные понятия и методологии моделирования, ответить на контрольные вопросы. В течение практического и лабораторного занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента.

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 важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ моделирования бизнес-процессов на транспорте, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. 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 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.

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