

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

06 октября 2020 г.



Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ 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	2017

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 02 октября 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.Е. Нутович</p>
--	--

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.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

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. 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. • 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 классическими 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 (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения. •

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

РАЗДЕЛ 1

Общие сведения об автоматизированных системах управления железнодорожным транспортом

(устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)

Тема: Введение. Общий обзор информационных технологий на железнодорожном транспорте в настоящее время. История создания и развития системы «Экспресс». Системы «Экспресс-2» и «Экспресс-3»

РАЗДЕЛ 2

Подсистемы АСУ «Экспресс-3»

(устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)

Тема: Общий обзор и назначение подсистем АСУ «Экспресс-3». Подробное изучение функциональности подсистем в отдельности «БКО», «ЭКАСИС», «РАСПИСАНИЕ» и «ЭСУБР»

Тема: Подсистема «СЕРВИС». Подсистема «АСУПВ». Подсистема «ЭФИС». Подсистема «АСУЛ». Перспективы развития АСУ «Экспресс» в различных подсистемах

РАЗДЕЛ 3

Структура АСУ «Экспресс-3»

(устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)

Тема: 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

Тема: Подробный обзор КОЗРВ. Подробный обзор АБД

РАЗДЕЛ 4

Система управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3»

(устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)

Тема: Информационные взаимосвязи системы «Экспресс-3». ЦОД Москва. ЦОД Санкт-

Петербург

Тема: Технические средства и характеристики. Новые технологии

Тема: Основные Интернет-сервисы. Процесс оформление электронного билета (ЭБ).
Процесс оформления багажа, грузобагажа и почты.

Тема: Аналитическое приложение АСУ «Экспресс-3»

Тема: Взаимодействие с информационными системами ОАО «РЖД». Планы развития.
Обзор АСУ «Пригород» на базе системы «Экспресс-3».

Тема: Монитор транзакций КОЗРВ

Тема: Основные виды работ, выполняемых в КОЗРВ. Основные ключи для выполнения работ в КОЗРВ. Справочная информация Р62

Тема: База данных комплекса обработки заказов реального времени.

РАЗДЕЛ 5

Принцип формирования информации и информационного потока

Тема: Принцип сбора информации с терминалов различных регионов

РАЗДЕЛ 6

Таблицы АБД

(устный опрос, решение практических задач, подготовка доклада)

Тема: Общее содержание таблиц АБД. Таблицы, хранящие первичную информацию. Накопительные таблицы. Классификация таблиц по группам. Таблицы, хранящие информацию по результатам работ поездов и НСИ. Служебные таблицы. Классификация таблиц по группам

Тема: Обзор АРМов, работающих с первичными документами

Тема: Обзор АРМов анализа пассажиро-потоков

Тема: Обзор АРМов анализа результатов работы поездов.

Экзамен