

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

Кафедра «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на
 транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Автоматизация управления эксплуатационной работой на
железнодорожном транспорте»**

Специальность:	23.05.04 – Эксплуатация железных дорог
Специализация:	Транспортный бизнес и логистика
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Автоматизация управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте» является изучение важнейших принципов построения автоматизированных систем управления перевозочным процессом, существующих и внедряемых на железнодорожном транспорте, основных автоматизированных информационных и информационно-управляющих систем сетевого, дорожного и линейного уровня, перспектив развития автоматизированных систем управления.

Задачами изучения дисциплины «Автоматизация управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте» является получение студентами профессиональных знаний в области автоматизированных систем управления на железнодорожном транспорте, а также получение профессиональных знаний в области автоматизации управления эксплуатационной работой.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматизация управления эксплуатационной работой 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-8	готовностью к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем
ОПК-10	готовностью к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах
ПК-12	готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций
ПК-14	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала
ПК-25	способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок
ПК-28	способностью к разработке математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Автоматизация управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по

типу управления познавательной деятельностью на 80 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные) и на 20% с использованием интерактивных (деловые игры) технологий. Практические занятия выполняются с использованием технологий развивающего обучения. Часть практических занятий выполняется в традиционном виде в объеме 18 часов. Остальная часть практических занятий (8 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий. Самостоятельная работа студента (49 часов) предполагает изучение представленной литературы и подготовка к практическим занятиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 2 раздела, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки знаний, умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные письменные опросы..

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

РАЗДЕЛ 1

Автоматизация планирования использования железнодорожной инфраструктуры и перевозочных ресурсов.

Текущий контроль по разделу 1 (Устный опрос).

Тема: Основные принципы автоматизированного решения задач планирования использования железнодорожной инфраструктуры и перевозочных ресурсов. Применение сетевых потоковых моделей, оптимизационных и имитационных моделей.

Тема: Основные алгоритмы автоматизированного решения задач расчета пропускной способности железных дорог.

Тема: Принципы и основные алгоритмы решения задач Автоматизированной системы организации вагонопотоков (АСОВ).

Тема: Комплексное моделирование использования инфраструктуры и перевозочных ресурсов железнодорожной сети. АС ПРОГРЕСС – прогноз ресурсов сети. Функциональная архитектура АС ПРОГРЕСС и технология ее функционирования.

Тема: Автоматизированная оценка возможности обеспечения плановых объемов перевозок с учетом пропускных и перерабатывающих способностей инфраструктуры ОАО «РЖД» (в т. ч. объемов ремонтных и строительно-монтажных работ) и обеспечения тяговыми ресурсами.

Тема: Автоматизированное согласование заявок на перевозку грузов и уведомлений на перевозку порожних вагонов. Взаимодействие ресурсной модели с системой согласования заявок на перевозку грузов (АС СЗИ).

Тема: Информационно-аналитическая поддержка комплексного планирования инвестиционной и операционной деятельности ОАО «РЖД» на период до трех лет. Предиктивная модель перевозочной работы ОАО «РЖД».

РАЗДЕЛ 2

Автоматизация оперативного управления перевозочным процессом

Текущий контроль по разделу 2 (Устный опрос).

Тема: Диспетчерские центры автоматизированного управления перевозками. Размещение, структура, функции, технические средства.

Тема: Определение эффективных границ диспетчерских участков, районов управления и специализированных диспетчерских кругов в условиях автоматизации.

Тема: Сквозные технологии автоматизированного управления поездной и грузовой работой в диспетчерских центрах. Взаимодействие уровней управления.

Тема: Автоматизированный контроль и анализ эксплуатационной работы – основа оперативного управления и совершенствования технологии перевозочного процесса.

Тема: Технология взаимодействия автоматизированных систем, обеспечивающих технологию перевозочного процесса, и автоматизированных систем оперативного управления

Тема: Принципы и основные алгоритмы автоматизированного решения задач оперативного регулирования локомотивного парка грузового движения.

Тема: Принципы и основные алгоритмы автоматизированного решения задач сменно-суточного планирования поездной и грузовой работы железных дорог.

Тема: Принципы и основные алгоритмы автоматизированного решения задач оперативного распределения порожних вагонов под погрузку.

Тема: Технология и алгоритмы автоматизированного планирования подвода грузо-, вагоно- и поездопотоков к пунктам назначения.

Тема: Технология и алгоритмы автоматизированного текущего планирования работы узлов и станций

Тема: Принципы автоматизации диспетчерского регулирования движения поездов, их реализация в автоматизированных системах диспетчерских центров.

Дифференцированный зачет