

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

Кафедра «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на
 транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Моделирование транспортных процессов»

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте (прикладной бакалавриат)</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Моделирование транспортных процессов» являются профессиональная подготовка бакалавров по вопросам организации и проведения моделирования сложных многокомпонентных систем в том числе реализации перевозочного процесса, управлению на транспорте и получение необходимых знаний о транспортных процессах, осуществляемых на железнодорожном транспорте, их технологиях, проблемах и методах совершенствования, основанных на моделировании с применением современных методологических основ и программных средств.

Основной целью изучения дисциплины «Моделирование транспортных процессов» является формирование у обучающегося компетенций в области теории моделирования, построении сложных многокомпонентных моделей, обеспечения стабильной работы железнодорожного транспорта путем моделирования нестационарных нелинейных процессов, в том числе, описывающих реализацию перевозочного процесса, работу сортировочной станции, с учетом множества факторов, включающих влияние окружающей среды для следующих видов деятельности:

? организационно-управленческой;

? научно-исследовательской.

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

? организационно-управленческая:

определение рациональной технологии роспуска отцепа с сортировочной горки (скорость надвига, темп роспуска, интервалы между отцепами), исходя из условия обеспечения увеличения перерабатывающей способности горок с соблюдением гарантированной безопасности движения;

? научно-исследовательская:

анализ и разработка рационального диапазона скоростей выхода отцепов с тормозных позиций, технологии их сортировки, с учетом профиля сортировочного пути, тип вагонов, занятости пути, факторов окружающей среды и других факторов, исходя из условий обеспечения безопасного соударения отцепа со стоящими вагонами с установленной скоростью.

Задачами изучения дисциплины «Моделирование транспортных процессов» являются получение бакалаврами теоретических представлений и практических навыков организации движения и реализации процесса формирования составов на сортировочной станции.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Моделирование транспортных процессов" 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-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических)

	для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
ПК-9	способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Моделирование транспортных процессов» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 78 % являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративными) и на 22 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе проблемная лекция (2 часа), разбор и анализ конкретной ситуации (2 часа). Практические занятия организованы с использованием технологий, развивающих обучение; методических указаний к практическим занятиям. Практический курс выполняется в виде практических занятий. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 36 часов, в том числе 24 часа проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы (41 часов) относятся отработка лекционного материала, домашняя подготовка к практическим занятиям, отработка отдельных тем по учебным пособиям, электронным курсам, печатным материалам. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, а также задания в тестовой форме, кроме того практические задачи для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные письменные опросы, решение заданий тестовой формы с использованием бумажных носителей. Навыки проверяются путём решения практических задач. .

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

РАЗДЕЛ 1

РАЗДЕЛ 1 Теоретические основы моделирования, понятия теории моделирования, виды моделирования

Тема: Основные принципы математического, аналитического и комбинированного моделирования

Тема: Формирование теоретически обоснованных заключений на основе анализа результатов моделирования при решении задач функционирования реальных систем

РАЗДЕЛ 2

РАЗДЕЛ 2 Основы компьютерного моделирования

Тема: Основные принципы построения систем компьютерного моделирования и автоматизированного проектирования

Тема: Основные принципы построения систем компьютерного моделирования и автоматизированного проектирования

Тема: Промежуточный контроль 1

РАЗДЕЛ 3

РАЗДЕЛ 3 Моделирование процессов движения подвижного состава с учетом множественности факторов влияния

Тема: Расчётная оценка эффективности тяговых и тормозных систем с позиции оптимизации реализации перевозочного процесса

Тема: Комплексная оценка процессов движения на основе анализа множественности факторов, влияющих на движение подвижного состава.

РАЗДЕЛ 4

РАЗДЕЛ 4 Построение моделей реализации технологических процессов на примере рассмотрения формирования составов на сортировочных горках

Тема: Моделирование технологических операций на сортировочных станциях

Тема: Моделирование технологических операций на сортировочных станциях

РАЗДЕЛ 5

Зачет с оценкой