

АННОТАЦИЯ
дисциплины
«МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
НА ТРАНСПОРТЕ»

Направление подготовки – 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа – «Информационные системы и технологии на транспорте»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Моделирование информационных процессов на транспорте» (Б1.В.ДВ.1.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

2. Цель и задачи дисциплины

Моделирование информационных процессов на транспорте».

Целью изучения дисциплины «Моделирование информационных процессов на транспорте» является формирование у студентов знаний, умений и представлений в области моделирования информационных процессов организации, управления и технологии поездной, сортировочной, маневровой работы на станциях, узлах, участках и полигонах сети, на основе которых они могут разрабатывать компьютерные модели и методы имитационного моделирования эффективной и безопасной эксплуатации и проектирования транспортно-технологических комплексов железнодорожного транспорта.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- освоение теоретических основ математического и компьютерного моделирования информационных систем на транспорте;
- приобретение навыков проведения вычислительных экспериментов с использованием техники имитационного моделирования, планирование проведения экспериментов и обработка их результатов;
- построение моделей различных транспортных систем с использованием различных инструментальных средств.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей общепрофессиональной компетенции (ОПК):

– культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК), соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

проектно-конструкторская деятельность:

- умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1);

инновационная деятельность:

- способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач (ПК-15).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- математические методы, нашедшие широкое употребление в практике инженерной и научной деятельности магистров по управлению процессами перевозок;
- способы построения математических моделей, их исследования с помощью ЭВМ;
- методы решения задач оптимизации и принятия решений.

УМЕТЬ:

- по производственной сущности и постановке задачи определять наиболее рациональный математический метод ее решения;
- разрабатывать алгоритмы научно-исследовательских задач;
- использовать пакеты прикладных программ для решения задач моделирования.

ВЛАДЕТЬ:

- методиками моделирования производственных процессов.

4. Содержание и структура дисциплины

Наименование разделов дисциплины:

Основные понятия информационных процессов. Моделирование и математические методы

Основы организации перевозок на железнодорожном транспорте

Основные принципы организации пассажирских перевозок

Техническое оснащение и работа с поездами и вагонами на железнодорожных станциях

Организация вагонопотоков

Общие понятия о графике движения поездов. Пропускная и провозная способность железнодорожных линий

Диспетчерское управление

Методология проектирования информационных технологий

Методическое обеспечение оценки эффективности моделей

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

практические занятия – 18 час.

лабораторные работы – 18 час.

самостоятельная работа – 117 час.

Форма контроля знаний – экзамен, курсовой проект