

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

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладное моделирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Прикладное моделирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний о основах составления моделей систем железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) различных классов, исследования этих моделей и обработки результатов таких исследований, используя инструментальные средства имитационного моделирования;
- умений декомпозировать сложные системы ЖАТ на совокупность простых, выявлять наиболее существенные свойства систем ЖАТ, влияющих на их поведение, оценивать возможности современных систем моделирования, программных и аппаратных, для приемлемого по времени проведения численного эксперимента, формировать требования к масштабируемым физическим моделям;
- навыков проведения смешанного моделирования сложных систем ЖАТ, путём применения, как численного эксперимента так и физического, программирования и моделирования сложного поведения с использованием специальных языков программирования..

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Прикладное моделирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики" 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-4	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных
ПСК-2.3	способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций
ПСК-2.4	способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микросистем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
ПСК-2.5	владением методами анализа работы перегонных и станционных систем

	железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики
ПСК-2.6	способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. .

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

РАЗДЕЛ 1

Введение.

Современное состояние проблемы моделирования.
Основные понятия теории моделирования систем.

РАЗДЕЛ 1

Введение.

Доклад

РАЗДЕЛ 2

Математические схемы моделирования систем ЖАТ. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем ЖАТ.

РАЗДЕЛ 2

Математические схемы моделирования систем ЖАТ. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем ЖАТ.

Доклад

РАЗДЕЛ 3

Статистическое моделирование систем ЖАТ на ЭВМ. Инструментальные средства моделирования систем ЖАТ. Планирование машинных экспериментов с моделями систем ЖАТ.

Обработка и анализ результатов моделирования систем ЖАТ.

РАЗДЕЛ 3

Статистическое моделирование систем ЖАТ на ЭВМ. Инструментальные средства моделирования систем ЖАТ. Планирование машинных экспериментов с моделями систем ЖАТ.

Доклад

РАЗДЕЛ 4

Моделирования систем ЖАТ с использованием математических схем. Моделирование для принятия решений при управлении.

РАЗДЕЛ 4

Моделирования систем ЖАТ с использованием математических схем. Моделирование для принятия решений при управлении.

Защита ЛР, работа в группе

РАЗДЕЛ 5

Допуск к За

РАЗДЕЛ 5

Допуск к За

Защита ЛР

Зачет

Зачет

Зачет

Зачет