

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

Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория систем автоматического управления»

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Технология производства и ремонта подвижного состава</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у студентов представлений о роли автоматизации на подвижном составе железных дорог, уровнях автоматизации, функциональных элементах систем автоматического управления и способах управления, типовых динамических звеньях и их характеристиках, способах преобразования функциональных схем систем автоматического управления, способах решения уравнений систем автоматического управления, понятия об устойчивости и критериях устойчивости систем автоматического управления, качестве систем автоматического управления.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория систем автоматического управления" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую 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 применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-12	способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции
ПК-24	способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

компьютерные симуляции, поиск и обработка материала, находящегося в открытом доступе..

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

РАЗДЕЛ 1

Понятие об авто-матическом управлении, этапы процесса управления. Уровни автоматизации. Принципы управления: по возмущению, по отклонению, комбинированный

РАЗДЕЛ 2

Понятие о функциональных схемах и функциональных устройствах САУ. Типовые функциональные схемы САУ э.п.с. Типовые автоматические регуляторы.

РАЗДЕЛ 3

Передаточные функции и частотные характеристики САУ, способы представления частотных характеристик. Понятие о структурных схемах и структурных элементах САУ.

Типовые динамические звенья САУ и их математическое описание. Характеристики типовых динамических звеньев. Способы изображения и преобразования структурных схем.

РАЗДЕЛ 4

Функциональные устройства САУ э.п.с.: задающие устройства, устройства сравнения, промежуточные устройства, измерительные устройства, исполнительные устройства. Объекты управления САУ э.п.с., их структурные схемы и передаточные функции.

Экзамен