

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 13.04.2021

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация «Электрический транспорт железных дорог»

Квалификация Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Дисциплина: **Б1.Б.42 Теория систем автоматического управления**

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний в области управления, проектирования и регулирования систем автоматического управления, анализ и понимание объектов автоматизации: кинематических механизмов, электрических систем, технологических процессов.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний на основе изучения основных положений теории автоматического управления; анализ устойчивости, свойств, динамических показателей качества и точности САУ; синтез алгоритмов (аналитических выражений), описывающих САУ и обеспечивающих оптимальное качество управления; моделирование САУ с использованием компьютеров и универсальных либо специализированных (предметно-ориентированных) прикладных программ; проектирование САУ с использованием аппаратных средств вычислительной техники и их программного обеспечения.

Формируемые компетенции:

ОПК-11: способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации.

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-23: способностью выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

Знать:

- автоматизированные системы управления применяемые для контроля движения и технического диагностирования локомотивов;

- системы автоматического управления тяговыми преобразователями, разгоном и торможением поезда;
- системы телеуправления подвижным составом;
- конструкцию систем автоматического регулирования параметров подвижного состава.

Уметь:

- составлять и преобразовывать функциональные схемы систем автоматического управления;
- определять надежность и устойчивость систем автоматического регулирования, проводить синтез систем автоматического управления и регулирования с заданными параметрами.

Владеть:

- расчетом статических и динамических характеристик систем автоматического управления и регулирования;
- разработкой пусковой диаграммы и последовательности работы системы управления подвижным составом.

Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в дисциплину.

Раздел 2. Автоматическое управление.

Раздел 3. Функциональные схемы систем автоматики.

Раздел 4. Типовые функциональные схемы САР ЭПС.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчет по практической и лабораторной работе, тестовые задания, дискуссия.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (6), РГР (6).

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕТ