

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 19.04.2021

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