

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.08.01 «Моделирование приводных механизмов»

по направлению подготовки

27.03.04 «Управление в технических системах»

направленность подготовки

«Системы и технические средства автоматизации и управления»

1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

Введение. Основные понятия и определения. Моделирование приводов на базе двигателей постоянного тока. Моделирование приводов на базе двигателей переменного тока. Моделирование гидравлических и пневматических приводов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 – способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-3 – способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей;

Профессиональные компетенции:

ПК-2 – способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки;

УМЕТЬ:

- использовать математический аппарат и информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин, строить математические модели физических явлений, химических процессов, экологических систем, анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей; анализировать результаты экспериментов с применением методов математической статистики информационных технологий;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками саморазвития и методами повышения квалификации; методами дифференцирования интегрирования функций основными аналитическими и численными методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений и их систем;

По компетенции **ОПК-3** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;

УМЕТЬ:

- понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками анализа режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей;

По компетенции **ПК-2** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях;
- основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления;

УМЕТЬ:

- применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления;
- использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления;

ВЛАДЕТЬ:

- принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления;
- навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления;

3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:

Трудоемкость дисциплины:	– <u>2</u> зачетных единиц
Всего часов	– <u>72</u> час.
Из них:	
Аудиторная работа	– <u>36</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>18</u> час.
практических занятий	– <u>18</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>36</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– <u>7</u> семестр