

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**Б1.В.07 «Механика роботов и манипуляторов»**

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**

Предмет и задачи курса. Основные понятия и определения механики роботов. Манипуляторы. Мобильные роботы. Кинематика роботов. Динамика роботов. Механика колесных роботов. Механика летающих роботов.

### **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;

***Профессиональные компетенции:***

**ПК-1** – способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

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 **ПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- технологию работы на ПК в современных операционных средах;

**УМЕТЬ:**

- использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;
- решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;
- использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления;

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств;
- современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;

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

**Трудоемкость дисциплины:** – 8 зачетных единиц

**Всего часов** – 288 час.

Из них:

**Аудиторная работа** – 126 час.

Из них:

лекций – 54 час.

практических занятий – 72 час.

Самостоятельная работа – 126 час.

Подготовка к экзамену – 36 час.

**Формы промежуточной аттестации:**

зачет – 6 семестр

экзамен – 7 семестр