

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **ТЕОРИЯ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ**

Направление подготовки: **15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств**

Профиль подготовки: **Промышленный интернет вещей и робототехника**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 6 семестре, составляет 3 зачетные единицы.

По дисциплине предусмотрен зачет.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучаемых знаний в области линейных непрерывных и цифровых систем управления в рамках направления «Автоматизация технологических процессов и производств» по профилю «Промышленный интернет вещей и робототехника»

**Задачи дисциплины:**

получение опыта использования методов анализа и синтеза цифровых систем управления, применения современных средств автоматизации исследования робототехнических объектов.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**профессиональных (ПК):**

– способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1);

– способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения (ПК-14);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

основные положения теории цифровых систем управления, модели и методы исследования линейных непрерывных и цифровых систем управления;

цифровые законы управления;

основные понятия моделей и методов, применяемых при разработке цифровых робототехнических систем управления .

**Уметь:**

квантовать непрерывные сигналы;

анализировать различные преобразования;

вычислять показательные качества (переходные процессы, запасы устойчивости, ошибки в установившемся режиме, интегральные показатели, статистические показатели, робастность);

**Владеть:**

навыками анализа, синтеза и машинных методов

**Основные разделы дисциплины:**

- основные понятия
- квантование непрерывных сигналов
- цифровые законы управления
- линейные дискретные системы
- анализ цифровых систем
- синтез цифровых регуляторов

Разработчик программы:  
Доцент кафедры ИСУиА

Зав. кафедрой ИСУиА

  
  
В.А. Верба  
Л.И. Воронова

