

**Аннотация
рабочей программы дисциплины**

Б1.О.М.3.4 Числовое программное управление технологическими процессами

**Направление подготовки 27.04.04 Управление в технических системах
магистерская программа «Встраиваемые системы промышленных установок»**

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.О.М.3.4 Числовое программное управление технологическими процессами является:

- формирование знаний о структуре и методах числового управления автоматизированными системами и технологическими процессами;
- получение навыков работы с программируемыми логическими контроллерами и промышленными компьютерами.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) изучить особенности построения систем числового программного управления (далее ЧПУ);
- 2) изучить типовые современные средства автоматизации: датчики, исполнительные механизмы, модели промышленных контроллеров, промышленные сети и др.;
- 3) научиться осуществлять выбор средств автоматизации для решения типовых задач управления и проводить необходимые расчеты;
- 4) овладеть навыками монтажа и наладки систем числового программного управления и работы в пакетах прикладных программ, предназначенных для автоматизации проектирования систем ЧПУ.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.М.3.4 Числовое программное управление технологическими процессами относится к профессиональному модулю обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки магистров направления 27.04.04 Управление в технических системах, магистерская программа «Встраиваемые системы промышленных установок».

Дисциплина изучается в первом семестре очной формы обучения.

Дисциплина Б1.О.М.3.4 Числовое программное управление технологическими процессами имеет содержательную связь со следующими дисциплинами:

- Б1.В.М.3 Инструментальные средства проектирования встраиваемых систем;
- Б1.В.М.4 Цифровая обработка сигналов;
- Б1.В.М.5 Системы реального времени;
- Б1.В.М.ДВ.2.1 Системы управления электроприводов;
- Б1.В.М.ДВ.1.1 Микроконтроллеры и микропроцессорные устройства в энергетике;
- Б1.В.М.1(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Б2.В.М.2(Пд) Преддипломная практика.

3. Общий объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет: 4 зачётные единицы;
144 академических часа.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код обще профессиональной компетенции (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции (ИОПК)
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ИОПК 2.1. Знает: как формулировать задачи управления в технических системах
	ИОПК 2.2. Умеет: обосновывать методы решения задач управления в технических системах
	ИОПК 2.3. Владеет: методами формулировки задач управления в технических системах и обоснованием методов их решения
ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ИОПК 3.1. Знает последние достижения науки и техники в области управления техническими системами
	ИОПК 3.2. Умеет: самостоятельно решать задачи управления в технических системах
	ИОПК 3.3. Владеет: методами самостоятельного решения задач управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (1 семестр).

6. Содержание дисциплины

Раздел 1. Особенности цифрового управления процессами;

Раздел 2. Датчики и исполнительные механизмы;

Раздел 3. Обработка сигналов;

Раздел 4. Структуры управления;

Раздел 5. Комбинационное и последовательностное управление;

Раздел 6. Цифровые коммуникации в управлении процессами.