

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: изучение структуры и методов числового управления автоматизированными системами и технологическими процессами. Получение навыков работы с программируемыми логическими контроллерами и промышленными компьютерами.

Задачи:

- изучить особенности построения систем числового программного управления (ЧПУ);
- изучить типовые современные средства автоматизации: датчики, исполнительные механизмы, модели промышленных контроллеров, промышленные сети и др.;
- научиться осуществлять выбор средств автоматизации для решения типовых задач управления и проводить необходимые расчеты;
- 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 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки магистров направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электроприводы и системы управления электроприводов»).

Дисциплина изучается в первом и втором семестрах для всех форм обучения.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в период подготовки по программе бакалавриата. После освоения данной дисциплины студент подготовлен для изучения последующих дисциплин магистратуры, полученные знания и навыки могут быть использованы в рамках практик и при написании магистерской диссертации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 147, и учебным планом по ОПОП ВО «Электроприводы и системы управления электроприводов» направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» процесс реализации дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-1. Способен разрабатывать технические решения при проектировании и модернизации систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами, руководить внедрением новых решений в технологические процессы.

– ПК-2. Способен обеспечивать необходимые параметры технологических процессов средствами электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами по различным методикам.

3.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<i>ПК-1. Способен разрабатывать технические решения при проектировании и модернизации систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами, руководить внедрением новых решений в технологические процессы.</i>	
ИПК-1.1. Разрабатывает структуру проектируемой системы с учетом современного уровня техники.	<ul style="list-style-type: none">– знает назначение, структуру и принцип работы систем числового программного управления технологическими процессами;– знает методы расчет режимов работы систем числового программного управления технологическими процессами;– умеет применять методы расчет режимов работы систем числового программного управления технологическими процессами.
ИПК-1.2. Производит выбор оборудования проектируемой системы.	<ul style="list-style-type: none">– знает назначение, структуру и устройство основных средств автоматизации технологических процессов;– умеет рассчитывать параметры технологических процессов для выбора средств автоматизации;– умеет выбирать основные средства автоматизации при проектировании числовых систем управления технологическими процессами.
ИПК-1.3. Разрабатывает пояснительную записку на разных этапах проектирования.	<ul style="list-style-type: none">– знает требования к разработке текстовых и графических документов в соответствии с применяемыми стандартами;– умеет разрабатывать текстовые документы и схемы для проектируемых систем числового управления технологическими процессами;– владеет программами автоматизации проектирования систем управления технологическими процессами с числовым программным управлением.
<i>ПК-2. Способен обеспечивать необходимые параметры технологических процессов средствами электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами по различным методикам.</i>	
ИПК-2.2. Составляет и реализует алгоритм работы системы с учетом заданных функций и характеристик.	<ul style="list-style-type: none">– владеет прикладными пакетами для программирования систем числового программного управления;– владеет навыками монтажа, наладки и программирования систем числового управления.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).