

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;
- изучить назначение, структуру, принцип действия и характеристики современных ПЛК;
- научиться осуществлять выбор модели ПЛК для решения задач управления электроприводами;
- изучить стандартные языки программирования ПЛК и овладеть навыками работы в пакетах прикладных программ.

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 во втором семестре для очной формы обучения, третьем семестре для очно-заочной и заочной формы 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.

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 расчета параметров работы ПЛК в системах числового программного управления электроприводами; – 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, принцип действия и характеристики современных ПЛК; – умеет рассчитывать параметры работы ПЛК в системах числового программного управления электроприводами; – умеет осуществлять выбор моделей ПЛК для задач числового программного управления электроприводами.
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.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общий объём дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа).