

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов представления о современных технических и программных средствах в электроприводах.

Основными учебными задачами дисциплины являются изучение общих принципов построения современных микропроцессорных средств управления электроприводами.

Задачами изучения дисциплины также является получение магистрантами общего представления о последних разработках ведущих электротехнических фирм как отечественных, так и иностранных, в области электропривода.

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 13.04.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электроприводы и системы управления электроприводов».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, приобретенных студентами в период обучения в рамках дисциплин «Числовое программное управление технологическими процессами», «Программируемые логические контроллеры для электроприводов». Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении магистерской выпускной квалификационной работы.

## **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.

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

Результаты обучения по дисциплине «Программируемые логические контроллеры» соотносятся со следующими индикаторами достижения компетенций:

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"> <li>– знает основные источники научно-технической информации по тематике современных технических средств в электроприводе</li> <li>– знает основные принципы построения и назначение главных подсистем типичной микропроцессорной системы управления;</li> <li>– умеет читать структуру систем управления и анализировать принцип их работы и характеристики;</li> <li>– умеет работать с элементами, применяемыми для построения типичной микропроцессорной системы управления;</li> <li>– владеет навыками разработки программного обеспечения, выполняющего алгоритмы управления в режиме реального времени.</li> </ul>
ИПК-1.3. Разрабатывает пояснительную записку на разных этапах проектирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает требования к разработке текстовых и графических документов в соответствии с применяемыми стандартами;</li> <li>– умеет разрабатывать текстовые документы и схемы для проектируемых современных систем микропроцессорного управления электроприводами;</li> <li>– владеет программами автоматизации проектирования систем микропроцессорного управления электроприводами.</li> </ul>
<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"> <li>– владеет прикладными пакетами для программирования систем числового программного управления;</li> <li>– умеет составить алгоритм и программу для реализации микропроцессорной системы управления по заданной структуре;</li> <li>– владеет инструментальными программными средствами для разработки и отладки микропроцессорных систем управления электроприводом.</li> </ul>

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общий объём дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа).