

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Мехатронные станочные системы*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СТАНКОВ С ЧПУ»**

Высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность)  
15.03.02 – Технологические машины и оборудование  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)  
Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки  
(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Уфа 2015

Исполнители:

доцент  Идрисова Ю.В.

Заведующий кафедрой:  Мунасыпов Р.А.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Электромеханические системы станков с ЧПУ*» является дисциплиной по выбору вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) «15.03.02 Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "20" октября 2015 г. № 1170.

### Целями освоения дисциплины

- усвоение студентами теоретических основ электромеханического преобразования энергии;
- ознакомление студентов с конструкциями и принципом действия электрических машин применительно к технологическому оборудованию.
- усвоение основных принципов построения электромеханических аппаратов и устройств автоматики, методов их выбора и расчета,
- владение обоснованным выбором и эффективной эксплуатацией автоматизированных приводов технологического оборудования, с использованием современных типов электрических машин, устройств автоматики, а также систем управления ими

### Задачи:

- Сформировать знания об основных типах электрических машин, их конструктивные особенности,
- Изучить принципы расчета основных параметров электрических машин и способы регулирования.
- Освоить методику проектирования устройств электроавтоматики станочных систем и разработки принципиальных схем
- Изучить принципы структурного и аппаратного построения систем автоматизированного управления технологическим оборудованием, а также методов анализа и синтеза, используемые при их исследовании и проектировании

### Входные компетенции:

| № | Компетенция   | Код   | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции* | Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию |
|---|---|-------|---|--|
| 1 | умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов | ПК-2  | Пороговый уровень   | Электротехника.<br>Электроника                                   |
| 2 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с  | ОПК-5 | Базовый уровень   |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Исходящие компетенции:

| № | Компетенция   | Код   | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной                                 |
|---|---|-------|--|---|
| 1 | умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов | ПК-2  | Базовый уровень  | Управление станками и станочными комплексами<br>Преддипломная практика<br>Государственная итоговая аттестация |
| 2 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности       | ОПК-5 | Базовый уровень  |   |

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| № | Формируемые компетенции  | Код  | Знать   | Уметь  | Владеть   |
|---|--|------|---|--|---|
| 1 | умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств | ПК-2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>— типы электроприводов и способы их настройки;</li> <li>— структуру и моделирование комплектных электроприводов;</li> <li>— основные принципы построения автоматизированн</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— осуществляют настройку, моделирование электроприводов;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками решения задачи автоматизации в машиностроении с применением контактных и бесконтактных электромеханических систем.</li> </ul> |

|   |   |       |   |  |   |
|---|---|-------|---|--|---|
|   | автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов  |       | ых электроприводов станков с ЧПУ и их эксплуатация;<br>—  |  |   |
| 2 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-5 | — методики проектирования устройств электроавтоматики станочных систем и разработки принципиальных схем | — решать задачи автоматизации технологического оборудования с применением автоматизированных электроприводов, контактных и бесконтактных электромеханических систем. | — понятиями об общих закономерностях и тенденциях развития современного электроаппаратостроения<br>— знанием принципов работы устройств электроавтоматики; уметь их применять и эксплуатировать |

## Содержание разделов и формы текущего контроля

| № | Наименование и содержание раздела  |
|---|--|
| 1 | <i>Электрические машины технологического оборудования. Назначение и классификация электрических машин в автоматизированных технологических системах Электрические машинным переменного тока, расчет и выбор двигателей переменного тока. Электрические машинным постоянного тока, расчет и выбор двигателей с постоянного тока. Последовательность синтеза электромеханических систем с применением ПК.</i>  |
| 2 | <i>Автоматизированный электропривод технологического оборудования. Развитие и классификация электроприводов, понятие об автоматизированном приводе (АП). История и тенденции развития АП. Классификация электромеханических приводов мехатронных модулей. Регулируемый электропривод постоянного тока. Регулируемый электропривод переменного тока. Следящий электропривод. Цифровой привод. Электропривод с микропроцессорными системами управления. Принципы адаптации электропривода к технологическому оборудованию.</i> |

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.