

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Электрический привод**

|                                                         |                                                    |            |   |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b> |            |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Электротехника</b>                              |            |   |
| Специализация                                           | <b>Электропривод и автоматика</b>                  |            |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат                   |            |   |
| Курс                                                    | 3                                                  | семестр    | 6 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>5</b>                                           |            |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                   |            |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                             | <b>24</b>  |   |
|                                                         | Практические занятия                               | <b>16</b>  |   |
|                                                         | Лабораторные занятия                               | <b>24</b>  |   |
|                                                         | ВСЕГО                                              | <b>64</b>  |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                    | <b>116</b> |   |
| ИТОГО, ч                                                |                                                    | <b>180</b> |   |

|                                 |                |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОЭЭ ИШЭ</b> |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                             | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                |
| ОПК(У)-2        | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического, экспериментального исследования при решении профессиональных задач | Р7, Р11                 | ОПК(У)-2.В18                                                | Владеет опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований                                                                                                                          |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-2.У21                                                | Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов                                                                                                          |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-2.325                                                | Знает типовые стандартные измерительные приборы, устройства, аппараты, программные средства, используемые при экспериментах                                                                                 |
| ОПК(У)-3        | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей                                                                                                             | Р7, Р11                 | ОПК(У)-3.В8                                                 | Владеет навыками расчетов естественных и регулировочных характеристик электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока                                                                          |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-3.У9                                                 | Умеет рассчитывать динамические и статические характеристики в приводах постоянного и переменного тока с разными видами нагрузок                                                                            |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-3.310                                                | Знает схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование; назначение, элементную базу, характеристики и регулировочные свойства электроприводов с двигателями постоянного и переменного тока |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Компетенция |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| РД 1                                          | Знать принципы действия и режимы работы на этапе предварительного выбора систем электропривода и типовые решения по управлению режимом работы систем электроприводов                                                                                                                  | ОПК(У)-3    |
| РД 2                                          | Уметь выполнять расчёты режимов работы на различных стадиях проектирования системы электропривода и осуществлять сбор и обработку справочной информации по типовым решениям режимов работы системы электропривода                                                                     | ОПК(У)-3    |
| РД 3                                          | Владеть навыками анализа технического задания и выбора оптимального решения по расчёту режима работы при проектировании системы электропривода                                                                                                                                        | ОПК(У)-3    |
| РД 4                                          | Уметь планировать и проводить необходимые экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик и состояния электрических машин, трансформаторов и преобразователей, а также коммутационно-защитной аппаратуры, интерпретировать данные и делать выводы. | ОПК(У)-2    |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                                       | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1. Введение</b>                                                                                | РД 1, РД 3                                   | Лекции                    | 1                 |
|                                                                                                          |                                              | Практические занятия      | 1                 |
|                                                                                                          |                                              | Самостоятельная работа    | 10                |
| <b>Раздел 2. Механика электропривода</b>                                                                 | РД 1, РД 2, РД 3                             | Лекции                    | 5                 |
|                                                                                                          |                                              | Практические занятия      | 4                 |
|                                                                                                          |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                                          |                                              | Самостоятельная работа    | 28                |
| <b>Раздел 3. Математическое описание электромеханических преобразователей энергии</b>                    | РД 1, РД2, РД 3                              | Лекции                    | 10                |
|                                                                                                          |                                              | Практические занятия      | 5                 |
|                                                                                                          |                                              | Лабораторные занятия      | 12                |
|                                                                                                          |                                              | Самостоятельная работа    | 35                |
| <b>Раздел 4. Динамика, энергетика электромеханических систем и основы выбора мощности электропривода</b> | РД 1, РД 2, РД 3, РД 4                       | Лекции                    | 8                 |
|                                                                                                          |                                              | Практические занятия      | 6                 |
|                                                                                                          |                                              | Лабораторные занятия      | 10                |
|                                                                                                          |                                              | Самостоятельная работа    | 35                |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Онищенко, Г. Б. Теория электропривода: Учебник / Г.Б. Онищенко – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 294 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009674-2. – Текст электронный. – . Схема доступа: <https://znanium.com/catalog/product/452841> (дата обращения: 15.03.2017). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.
2. Бекишев Р.Ф. Общий курс электропривода: учебное пособие [Электронный ресурс] / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m39.pdf>

Дополнительная литература:

1. Ключев, Владимир Иванович. Теория электропривода: учебник / В. И. Ключев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Энергоатомиздат, 2001. – 698 с.:
2. Чернышев, Александр Юрьевич. Электропривод переменного тока: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Ю. Чернышев, Ю. Н. Дементьев, И. А. Чернышев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m309.pdf>
3. Качин С.И. Электрический привод. Статика. Лабораторный практикум: учебное пособие / С.И. Качин, И.Г. Однокопылов, С.М. Семенов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 136 с. Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m314.pdf>

4. Однокопылов, Иван Георгиевич. Теория электропривода. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / И. Г. Однокопылов, Ю. Н. Дементьев, С. М. Семенов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2017. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m064.pdf>

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Google Chrome
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic
3. PTC Mathcad 15 Academic Floating (установлено vap.tpu.ru)
4. Document Foundation LibreOffice