

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Комплексная автоматизация технологических процессов

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод	
Специализация		
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Курс	2	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8
	Практические занятия	32
	Лабораторные занятия	24
	ВСЕГО	64
Самостоятельная работа, ч		152
ИТОГО, ч		216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
------------------------------	----------------	------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-2	Способен применять методы создания и анализа имитационных моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности.	И.ПК(У)-2.1	Представляет электротехнические комплексы и системы в виде структурных и функциональных схем	ПК(У)-2.1В1	Владеет способами создания имитационных моделей электротехнических комплексов и систем
				ПК(У)-2.1У1	Умеет моделировать различные структурные схемы электротехнических систем и выполнять их анализ
				ПК(У)-2.1З1	Знает основные критерии устойчивости, наблюдаемости, управляемости и качества управления электротехническими системами
ПК(У)-4	Способен разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода	И.ПК(У)-4.1	Разработка проектных решений отдельных частей системы электропривода	ПК(У)-4.1В1	Владеет: анализом частного технического задания на проектирование отдельных разделов на различных стадиях проекта на систему электропривода; сбором информации по существующим техническим решениям системы электропривода, выбором оборудования; выбором оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта на систему электропривода; выбором оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода
				ПК(У)-4.1У1	Умеет выполнять расчеты, необходимые для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода
				ПК(У)-4.1З1	Знает правила проектирования системы электропривода; методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования системы ЭП

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы «Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять методы создания и анализа имитационных моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности.	И-ОПК(У)-2.1
РД 2	Применять и разрабатывать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электропривода	И.ПК(У)-4.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Структуры современных АСУ ТП. Математическое обеспечение АСУ ТП.	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные работы	6
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 2. Оптимальные и адаптивные АСУ ТП.	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные работы	6
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 3. Программные среды моделирования и визуализации технологических процессов и элементов АСУ.	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 4. Аппаратные и программные средства АСУ ТП. Вариант технической реализации АСУ ТП и их конструктивные решения.	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	38

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Дементьев Ю.Н. Электрический привод: учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд.. — Москва: Юрайт, 2016. — 223 с.: ил..

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C330299>

2. Чернышев А. Ю. Электропривод переменного тока: учебное пособие для вузов / А. Ю. Чернышев, Ю. Н. Дементьев, И. А. Чернышев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд.. — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — 210 с.: ил.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C344030>

3. Гарганеев А. Г. Электропривод запорной арматуры: монография / А. Г. Гарганеев, А. С. Каракулов, С. В. Ланграф; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — 157 с.: ил.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C257344>

Дополнительная литература:

1. Белов М.П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов: Учебник для вузов/ М.П. Белов, В.А. Новиков, Н.Л. Рассудов. – М: Издательский центр «Академия», 2004.-576 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C68081>

2. Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. — Москва: Форум, 2014. — 223 с.: ил.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C272630>

3. Лукьянов А. Д. Математические модели систем частотного управления электроприводом: монография / А. Д. Лукьянов, И. А. Семко, А. В. Чубукин; Донской государственный технический университет (ДГТУ). — Ростов-на-Дону: Изд-во ДГТУ, 2011. — 174 с.: ил.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C231197>

4. Автоматизация технологических комплексов и систем в промышленности : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Гусев, С. В. Ляпушкин, М. В. Коваленко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.6 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..Схема доступа:

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m276.pdf>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Сайт РОС-ЭЛЕКТРО - <http://www.ros-electro.ru/>

2. ElectricalSchool.info - <http://www.electricalschool.info/>

3. Информационно-справочная система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

4. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>

6. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

7. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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

1. MatLab 2019b (vap.tpu.ru)

2. MS Office (vap.tpu.ru)

3. MathCad

4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;

5. Document Foundation LibreOffice;

6. Cisco Webex Meetings

7. Zoom Zoom.