

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
---------------------	--

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод		
Специализация	Электропривод и автоматизация технологических комплексов		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9		
Продолжительность недель / академических часов	6/324		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч			
Самостоятельная работа, ч	324		
ИТОГО, ч	324		

Вид промежуточной аттестации

диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
-------------------	---------------------------------	------------

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-3	Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта системы электропривода	И.ПК(У)-3.1	Выполнение технического задания на разработку системы электропривода	ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками изучения материалов для составления технического задания на разработку проекта системы электропривода
				ПК(У)-3.1У1	Умеет выполнять необходимые расчеты для оформления технического задания на разработку проекта системы ЭП
				ПК(У)-3.1З1	Знает правила составления технического задания на разработку проекта системы ЭП
		И.ПК(У)-3.3	Разработка простых узлов, блоков системы электропривода	ПК(У)-3.3В1	Владеет навыками: анализа частного технического задания на разработку простых узлов, блоков системы электропривода; сбора информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке, разработки комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода
				ПК(У)-5.1У1	Умеет осуществлять постановку задачи работникам на проведение оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода и разработку отдельных частей этого проекта
				ПК(У)-3.3З1	Знает правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, типовые проектные решения по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке
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 электротехнически 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 электропривода

2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Формы проведения:

Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Места проведения практики: профильные организации или структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Знания техники безопасности и правил внутреннего распорядка	И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-3.5 И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1
РП-2	Получение практических навыков выбора электропривода, электрооборудования.	И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-3.5 И.ПК(У)-4.1
РП-3	Получение практических навыков решения вопросов энергосбережения, путем выбора современных систем электропривода	И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-3.5 И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ этапа	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;	РП-1
2	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа полученной информации;	РП-2, РП-3
3	Научно-исследовательская работа: – описание технологического объекта; – выбор электрооборудования (фильтров, дросселей, преобразователя частоты/ТРН, двигателя); – расчет статических и динамических характеристик двигателя.	РП-2, РП-3
4	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-1, РП-2, РП-3

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Зиновьев Г. С. Силовая электроника : учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] / Г. С. Зиновьев. — 5-е изд.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2012.— Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа : <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2426.pdf>.

2. Онищенко Г. Б. Силовая электроника. Силовые полупроводниковые преобразователи для электропривода и электроснабжения : учеб. пособие / Г.Б. Онищенко, О.М. Соснин. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 122 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://znanium.com>]. — Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/773187>

3. Фурсов В. Б. Моделирование электропривода: учебное пособие / В. Б. Фурсов. —

2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 220 с. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/121467> (дата обращения: 03.04.2020).

4. Симаков Г.М., Микропроцессорные системы управления электроприводами и технологическими комплексами : учебное пособие [Электронный ресурс] / Симаков Г.М., Бородин А.М., Котин Д.А., Панкрац Ю.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - 116 с. Схема доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229891.html> (дата обращения: 19.04.2020).

5. Терёхин В. Б. Компьютерное моделирование систем электропривода постоянного и переменного тока в Simulink: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Б. Терёхин, Ю. Н. Дементьев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 9.2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m034.pdf>.

5.2. Информационное и программное обеспечение

Профессиональные Базы данных:

1. Информационно-справочная система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
7. Информационно-справочные системы и профессиональные БД -
<https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. AutoCAD 2012 Commercial New NLM ML03.
2. CorelDRAW Graphics Suite X5 Eng.
3. Mathcad Education.
4. MATLAB.
5. Multisim.
6. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
7. Document Foundation LibreOffice;
8. Cisco Webex Meetings\$
9. Zoom Zoom.