

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2024 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

Тип практики	Преддипломная		
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Основная профессиональная образовательная программа	Мехатронные преобразователи транспортных систем и высокотехнологических производств		
Специализация	Электромеханические преобразователи энергии промышленных установок и транспортных средств		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 35 по 38 неделю 2027/2028 учебного года		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
------------	------------------------------	-----

* В соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей

** Не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы)

1. Цели практики

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен анализировать параметры и требования, а также характеристики и нагрузки, как основы технического задания для проектирования электромеханических преобразователей энергии промышленных установок и транспортных средств	И.ПК(У)-1.1	Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации, анализирует параметры и характеристики узлов электромеханических преобразователей энергии промышленных установок и транспортных средств	ПК(У)-1.1B5	Владеет навыками поиска, анализа и систематизации научно-технической информации в профессиональной области
				ПК(У)-1.1B6	Владеет навыками проектной деятельности по анализу работы, расчету и моделированию составных частей электро-механических преобразователей энергии в соответствии с техническим заданием
				ПК(У)-1.1Y5	Умеет проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований объектов профессиональной деятельности
				ПК(У)-1.1Y6	Умеет формулировать задачи в области электротехники и электромеханики, анализировать и решать их с использованием всех требуемых и доступных ресурсов
				ПК(У)-1.135	Знает элементарные методы обработки и основные формы представления результатов исследований объектов профессиональной деятельности
				ПК(У)-1.136	Знает основы проектирования объектов профессиональной деятельности на базе стандартных методик и типовых технических решений
ПК(У)-2	Способен участвовать в проектировании электромеханических преобразователей энергии промышленных установок и	И.ПК(У)-2.2	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации электромеханических преобразователей энергии, электротехнических комплексов и систем	ПК(У)-2.2B2	Владеет навыками проектной деятельности по разработке составных частей объектов профессиональной деятельности, в соответствии с техническим заданием

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
	транспортных средств			ПК(У)-2.2У2	Умеет проводить расчеты и анализировать результаты по определению характеристик составных частей объектов профессиональной деятельности, в соответствии с техническим заданием
				ПК(У)-2.2З2	Знает основные особенности и тенденции развития программно-технических средств в области проектирования объектов профессиональной деятельности

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

Вид практики: производственная практика

Тип практики: преддипломная

Формы проведения:

дискретно (по периоду проведения практики) – путём чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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

Способ проведения практики:

- Стационарная;
- Выездная.

Места проведения практики:

- Профильные организации;
- 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 ОПОП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Выполнять поиск и анализировать научно-техническую информацию различных узлов электромеханических преобразователей энергии	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.2
РП-2	Применять знания общих законов, теорий, методов общей теории и проектирования различных электротехнических и электромеханических узлов электромеханических преобразователей энергии	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.2
РП-3	Выполнять расчеты, проектирование и моделирование различных электромеханических преобразователей энергии	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.2
РП-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, выводы и рекомендации.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-2.2

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

№ недели	Этапы практики краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап. 1. Изучается программа практики, уясняются цель и задачи практики, порядок проведения практики, формы связи с руководителями ВКР и практики. 2. Проводится собеседование с руководителем практики от ТПУ. 3. Подготавливаются необходимые документы: направление, справка-допуск к секретным материалам, медицинская справка, контрактные документы, программа и дневник практики, индивидуальное задание руководителя ВКР. 4. При проведении преддипломной практики на предприятии оформляется приказ по предприятию в соответствии с условиями договора на проведение практики студентов ТПУ, назначается руководитель от производства, уточняются рабочее место, программа, индивидуальное задание и порядок проведения практики.	РП-1
2, 3	Основной этап: Получение и обработка информации и материалов по теме ВКР. Деятельность студентов проходит под контролем руководителя от производства, либо руководителя ВКР и руководителя практики от ТПУ.	РП-1, РП-2, РП-3, РП-4
4	Заключительный этап: Оформление дневника и отчета по практике, передача их на проверку руководителю от производства. На титульном листе отчета проставляется оценка и отчет заверяется подписью руководителя от предприятия и печатью предприятия. Подготавливаются доклад и презентация для процедуры защиты практики.	РП-1, РП-2, РП-4

5.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Копылов, Игорь Петрович. Проектирование электрических машин : учебник для вузов / И. П. Копылов. — 4-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Юрайт, 2019. — 829 с.: ил.. — Высшее образование. — Библиогр.: с. 827-828.. — ISBN 978-5-534-11700-4.. —
2. Шевченко, А. Ф. Проектирование электрических машин с постоянными магнитами : учебное пособие [Электронный ресурс] / Шевченко А. Ф., Приступ А. Г., Бухгольц Ю. Г., Честюнина Т. В., Топорков Д. М., Вяльцев Г. Б. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 152 с. — Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. — Книга из коллекции НГТУ - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-7782-4427-6.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216164>
3. Функциональные системы летательных аппаратов. Электрическое и электронное оборудование : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Г. Гарганеев [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 18.5 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m010.pdf> (контент)
4. Грузков, С.А. Электрооборудование летательных аппаратов. Том 1. Системы электроснабжения летательных аппаратов : учебник / Грузков С.А. / Останин С.Ю. / Сугробов А.М. / Токарев А.Б. / Тыричев П.А.. — Москва: МЭИ, 2019. — . — ISBN 978-5-383-01359-5. Схема доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013595.html> (контент)

Дополнительная литература

1. Балагуров, Владимир Александрович. Проектирование специальных электрических машин переменного тока : учебное пособие / В. А. Балагуров. — Москва: Высшая школа, 1982. — 272 с.: ил... —
2. Осин, Игорь Львович. Синхронные электрические двигатели малой мощности : учебное пособие / И. Л. Осин. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2006. — 216 с.: ил.. — Библиогр.: с. 210. — Предметный указатель: с. 211-212.. — ISBN 5-903072-12-7.. —
3. Глазырин, Александр Савельевич. Элементы систем автоматики. Направление: 13.03.02, профиль "Электропривод и автоматика" : электронный курс / А. С. Глазырин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа энергетики, Отделение электроэнергетики и электротехники (ОЭЭ). — Электрон. дан.. — TPU Moodle, 2015. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2805> (контент)
4. Скороспешкин, Владимир Николаевич. Технические средства систем автоматики и управления : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Н. Скороспешкин, М. В. Скороспешкин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра автоматики и компьютерных систем (АИКС). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.5 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m292.pdf> (контент)

5.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

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

Программное обеспечение ТПУ Work Resources. URL: vap.tpu.ru

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

1. Acrobat Reader DC Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic.
3. MathWorks MATLAB Full Suite установлено на vap.tpu.ru)
4. PTC Mathcad 15 Academic Floating(установлено на vap.tpu.ru)