

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

Тип практики	Учебная практика по развитию цифровых компетенций		
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Основная профессиональная образовательная программа	Мехатронные преобразователи транспортных систем и высокотехнологических производств		
Специализация	Электрооборудование летательных аппаратов		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2024/2025 учебного года		
Курс	1	семестр	2
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
ОПК(У)-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.2	Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.2B2	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
				ОПК(У)-1.2У2	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.232	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-2.2	Применяет современные информационные технологии, программное обеспечение и средства разработки программ при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.231	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий.
ОПК(У)-3	Способен применять	И.ОПК(У)-3.4	Применяет математический	ОПК(У)-3.4У1	Умеет выбирать программное

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
	соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		аппарат и компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа простейших электрических устройств, объектов и систем.		обеспечение для решения электротехнических задач в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-3.431	Знает основные программные продукты для решения электротехнических задач профессиональной деятельности

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

Вид практики: учебная практика

Тип практики: учебная практика по развитию цифровых компетенций

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

Способ проведения практики:

Места проведения практики:

– 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	Обладание компетенциями в области применения современных офисных технологий, общепринятых стандартов и защиты личной информации при разработке электротехнической документации	И.ОПК(У)-1.1
РП-2	Применение современных программных продуктов для автоматизированного проектирования и построения математического аппарата при решении электротехнических задач	И.ОПК(У)-3.4 И.ОПК(У)-2.2

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Инженерные задачи: – Решение инженерных задач в среде MathCad – Решение инженерных задач в среде Multisim	РП-1 РП-2
2	Инженерные задачи: – Решение инженерных задач в среде Multisim – Решение инженерных задач в среде Microsoft Office Excel	РП-1 РП-2

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
3	Инженерные задачи: – Решение инженерных задач в среде Microsoft Office Excel	РП-1 РП-2
4	Заключительная часть и оформление документов: – Оформление отчёта и дневника	РП-1

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Теория и реализация задач вычислительной математики в пакете MathCad : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; сост. А. И. Кочегуров, Е. А. Кочегурова. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader... — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m113.pdf>

2. Арефьев, Владимир Петрович. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. П. Арефьев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 564 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader... — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m195.pdf>

3. Камышев, Эдуард Николаевич. Информационная безопасность и защита информации : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Э. Н. Камышев, В. К. Сергеев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader... — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m370.pdf>

4. Информационные технологии. Программирование : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИН), Кафедра атомных и тепловых электростанций (АТЭС) ; сост. В. В. Беспалов. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ... — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m083.pdf>

Дополнительная литература

5. Бурулько, Лев Кириллович. Математическое моделирование электромеханических систем : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. К. Бурулько; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИН), Кафедра электропривода и электрооборудования (ЭПЭО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014-.. —

6. Бурулько, Лев Кириллович. Математическое моделирование электромеханических систем [Электронный ресурс] учебное пособие: / Л. К. Бурулько; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИН), Кафедра электропривода и электрооборудования (ЭПЭО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014- Ч. 1 : Математическое моделирование преобразователей электрической энергии переменного тока. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.1 MB). — 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader... — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m336.pdf>

7. Попов, Вадим Петрович. Основы теории цепей : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. П. Попов; Южный федеральный университет (ЮФУ). — 7-е изд.,

перераб. и доп.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Бакалавр. Базовый курс. — Библиогр.: с. 695-696. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-9916-2000-0.. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-28.pdf>

8. Платонов, Владимир Владимирович. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / В. В. Платонов. — 2-е изд., стер.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Академия, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее образование. Бакалавриат. — Информационная безопасность. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-4468-1302-5.. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-99.pdf>

9. Беспалов, Виктор Владимирович. Информационные технологии : учебное пособие / В. В. Беспалов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 135 с.: ил.. — Библиогр.: с. 134. — Список интернет-сайтов: с. 135... —

5.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Информационно-справочных система «Кодекс». Ссылка – <http://kodeks.lib.tpu.ru>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU. Ссылка – <https://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань». Ссылка – <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». Ссылка – <http://www.studentlibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт». Ссылка – <https://urait.ru>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM». Ссылка – <https://new.znanium.com>

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. MathType 6.9 Lite;
2. Lazarus GNU General Public License 2;
3. Endpoint Security Endpoint Security for Business Standard Educational;
4. Acrobat Reader DC Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement;
5. AkelPad Berkeley Software Distribution License 2-Clause;
6. PDF-XChange Viewer;
7. Chrome;
8. Visual C++ Redistributable Package.