

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Программные средства профессиональной деятельности**

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроэнергетика		
Специализация	Электрические станции		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	<b>Зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЭЭ</b>
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины 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 компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	И.ОПК(У)-1.4	Применяет современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.4В3	Владеет навыками работы с типовыми компьютерными программами имитационного моделирования простейших электротехнических устройств.
				ОПК(У)-1.4У3	Умеет выявлять физическую сущность явлений и процессов в профессиональной области и выполнять применительно к ним простые технические расчеты
				ОПК(У)-1.4З3	Знает основное программное обеспечение моделирования режимов работы простейших электротехнических устройств.
ОПК(У)-2.	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	И.ОПК(У)-2.6	Применяет математический аппарат и компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа простейших электрических устройств, объектов и систем.	ОПК(У)-2.6В1	Владеет опытом работы с основными компьютерными программами для моделирования простейших электротехнических объектов
				ОПК(У)-2.6У1	Умеет применять основные программные продукты для решения простейших задач профессиональной деятельности
				ОПК(У)-2.6З1	Знает основные программные продукты для решения простейших задач профессиональной деятельности

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:		
Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине Наименование	Индикатор достижения компетенции
РД 1	Приобретать опыт работы с программным обеспечением для моделирования электротехнических устройств	
РД 2	Применять программные продукты для решения электротехнических задач в профессиональной деятельности	

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Программные средства.	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	2
Раздел 2. Прикладные	РД1, РД2	Лекции	4

программные пакеты схемотехнического моделирования. Виртуальная электронная лаборатория на базе <i>Multisim</i> .		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Применение прикладного программного пакета <i>MathCAD</i> .	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Применение программы <i>MS Office Excel</i> для решения электротехнических задач.	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	8
Раздел 5. Визуальное моделирование в прикладном программном пакете <i>MATLAB/SIMULINK</i> .	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Моделирование полевых задач в программе <i>ELCUT</i> .	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Гальцева О. В. Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности: учебное пособие / О. В. Гальцева, И. В. Слащев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 156 с.: ил. – Библиогр.: с. 154-155
2. Дьяконов В. П. Энциклопедия компьютерной алгебры: энциклопедия / В. П. Дьяконов. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 1264 с. — ISBN 978-5-94074-490-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1179>. — Режим доступа: для авториз. пользователей <https://e.lanbook.com/reader/book/1179/#1>

Дополнительная литература:

1. Теоретические основы электротехники в экспериментах и упражнениях. Практикум в среде Electronics Workbench: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. О. Кулешова [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); Ю. П. Усов; М. Ю. Катаев. – 1 компьютерный файл (pdf; 2.6 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – Заглавие с титульного экрана. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m303.pdf>
2. Герман-Галкин С. Г. Виртуальные лаборатории полупроводниковых систем в среде Matlab-Simulink: учебно-методическое пособие / С. Г. Герман-Галкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1520-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/36998> — Режим доступа: для авториз. пользователей: <https://e.lanbook.com/reader/book/36998/#18>
3. Компьютерное моделирование электромеханических систем постоянного и переменного тока в среде MATLAB Simulink: учебное пособие [Электронный ресурс]

- / Ю. Н. Дементьев [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 1 компьютерный файл (pdf; 9 883 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2018. – Заглавие с титульного экрана. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m035.pdf>
4. Коломейченко А. С. Информационные технологии: учебное пособие / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2730-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101862> — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://e.lanbook.com/reader/book/101862/#1>
  5. Амос Г. MATLAB. Теория и практика / Г. Амос; перевод с английского Н. К. Смоленцев. — 5-е изд. — Москва: ДМК Пресс, 2016. — 416 с. — ISBN 978-5-97060-183-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82814> (дата обращения: 02.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://e.lanbook.com/reader/book/82814/#13>

## 4.2. Информационное и программное обеспечение

Электронный курс Ворониной Н.А. по дисциплине «Программные средства профессиональной деятельности» <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2595>

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. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Google Chrome;
4. Microsoft Office Standard Russian Academic;
5. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
6. TOR Coop Elcut Student;
7. NI Multisim 14 Education (установлено на vap.tpu.ru)
8. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b (установлено vap.tpu.ru)
9. Cisco Webex Meetings;
10. Zoom Zoom.