

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

**Программные средства профессиональной деятельности**

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Высоковольтная электротехника и силовоточная электроника		
Специализация	Техника и физика высоких напряжений		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		40
	Лабораторные занятия		–
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
---------------------------------	-------	---------------------------------	----------

## 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
ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК(У)-2.2	Проводит анализ полученных результатов	ОПК(У)-2.2.31	Знает методы анализа результатов работы, пакеты прикладных программ и компьютерной графики
				ОПК(У)-2.2.У1	Умеет выбирать и применять необходимые методы анализа и использовать пакеты прикладных программ
				ОПК(У)-2.2.В1	Владеть навыками обработки полученных результатов с использованием программных пакетов для ЭВМ
ПК(У)-5	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	И.ПК(У)-5.2	Создает модели процессов и явлений, проводит их расчет и анализ	ПК(У)-5.2.31	Знает физические явления и процессы в высоковольтных электротехнологиях
				ПК(У)-5.2.У1	Умеет применять методы компьютерного моделирования процессов и явлений в высоковольтной электротехнике
				ПК(У)-5.2.В1	Владеет опытом работы в специализированных компьютерных программах для моделирования процессов и явлений в высоковольтной электротехнике

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Применять современные методы обработки результатов экспериментальных исследований и их графического представления	И.ОПК(У)-2.2

РД2	Использовать программы SolidWorks и LTSpice для решения задач твердотельного проектирования и моделирования электронных схем.	И.ПК(У)-5.2
-----	---	-------------

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел 1.</b> Обработка экспериментальных зависимостей	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	8
<b>Раздел 2.</b> Методы компьютерной обработки экспериментальных исследований. Представление и интерпретация результатов измерений.	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	14
		Самостоятельная работа	22
<b>Раздел 3.</b> Твердотельное проектирование	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	20
<b>Раздел 4.</b> Моделирование электронных схем	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	10

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

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Володин, В. Я.. Создаем современные сварочные аппараты [Электронный ресурс] / Володин В. Я.. — Москва: ДМК Пресс, 2011. — 352 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-94074-671-3. Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=907](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=907)
2. Жуков, В.К. Теоретические основы измерений : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. К. Жуков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 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/2014/m463.pdf>.
3. Сухоруков А.В., Сухорукова Н.А. Обработка результатов измерений. /А.В. Сухоруков, Н.А. Сухорукова. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. – 23 с. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/103638/#1>
4. Зиновьев, Д. В.. Основы моделирования в SolidWorks [Электронный ресурс] / Зиновьев Д. В.; Под ред. Азанова М.И.. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 240 с.. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика.. — ISBN 978-5-97060-556-1. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/97361>

##### Дополнительная литература

1. Н. Н. Сотников, Д. М. Козарь. Основы моделирования в SolidWorks : учебное пособие [ Электронный ресурс] —Томск: Изд-во ТПУ, 2013 Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m253.pdf>
2. Столярова, А.А. Моделирование резонансного преобразователя в симуляторе LTSpice [Электронный ресурс] / А. А. Столярова, С. Г. Михальченко // Электромеханические

преобразователи энергии материалы VII Международной научно-технической конференции, 14-16 октября 2015 г., г. Томск: Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2015/C112/044.pdf>

3. Прошин В.И., Сидоров В.Г. Анализ результатов измерений в экспериментальной физике: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 172 с. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/102585/#2>.

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс в среде MOODLE <http://mdl.lcg.tpu.ru:82/course/view.php?id=151>
2. Руководство по LTspice на английском языке <http://denethor.wlu.ca/ltpice/>
3. Краткое руководство по LTspice на русском языке <http://zpostbox.ru/ltpice.html>
4. Уроки по SolidWorks <https://cadinstructor.org/cg/solidworks/>
5. Юдин А.С. Персональный сайт преподавателя <https://portal.tpu.ru/SHARED/w/WM5>
6. Персональный сайт преподавателя Кузнецовой Н.С. [https://portal.tpu.ru/SHARED/n/NATALIA\\_KUZNETSOVA](https://portal.tpu.ru/SHARED/n/NATALIA_KUZNETSOVA)
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
9. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <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**):

Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice;  
Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR;