

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2018 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Энергетическая электроника</b>
-----------------------------------

Направление подготовки/ специальность	<b>11.03.04 Электроника и наноэлектроника</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Прикладная электронная инженерия</b>		
Специализация	<b>Промышленная электроника</b>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	<b>11</b>	
	Практические занятия	<b>22</b>	
	Лабораторные занятия	<b>22</b>	
	ВСЕГО	<b>55</b>	
	Самостоятельная работа, ч	<b>53</b>	
	ИТОГО, ч	<b>108</b>	

Вид промежуточной аттестации	<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>Отделение Электронной инженерии</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
ПК(У)-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	И.ПК(У)-2.5	Демонстрирует навыки экспериментального исследования в области энергетической электроники	ПК(У)-2.5B1	Владеет навыками экспериментального исследования устройств преобразовательной техники
				ПК(У)-2.5 У1	Умеет проводить анализ, расчет и экспериментальные исследования линейных цепей переменного тока, анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами
				ПК(У)-2.5 31	Знает особенности применения магнитных элементов в преобразовательной технике
ПК(У)-3	Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	И.ПК(У)-3.7	Демонстрирует способность расчёта и проектирования экспериментального исследования схем и устройств энергетической электроники	ПК(У)-3.7 B1	Владеет навыками использования типовых пакетов прикладных программ, применяемых при проектировании аппаратов, приборов и электронных систем энергетической электроники
				ПК(У)-3.7 У1	Умеет проводить анализ и расчет типовых узлов преобразовательных устройств
				ПК(У)-3.7 31	Знает основные элементы и узлы преобразовательных устройств

## 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 знание основных схем силовой электроники.	И.ПК(У)-2.5
РД2	Выполнять расчеты основных узлов устройств преобразовательной техники.	И.ПК(У)-3.7
РД3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.	И.ПК(У)-3.7

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

### 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> <i>Преобразователи переменного напряжения в постоянное</i>	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
<b>Раздел 2.</b> <i>Стабилизаторы постоянного напряжения и тока</i>	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	7
		Самостоятельная работа	20
<b>Раздел 3.</b> <i>Преобразователи постоянного напряжения в переменное</i>	РД1, РД2, РД3	Лекции	3
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	7
		Самостоятельная работа	13

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Кобзев, А. В.. Энергетическая электроника [Электронный ресурс] / Кобзев А. В., Семенов В. Д., Коновалов Б. И.. — Москва: ТУСУР, 2010. — 164 с.. — Рекомендовано Сибирским региональным отделением учебно-методического объединения по образованию в области энергетики и электротехники для межвузовского использования в качестве учебного пособия. — Книга из коллекции ТУСУР - Инженерно-технические науки.. Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=10934](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10934) (контент)
2. Буркин, Евгений Юрьевич. Энергетическая электроника : практикум / Е. Ю. Буркин; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2006. — 44 с.: ил.. — Учебники Томского политехнического университета. — Библиогр.: с. 42..

##### Дополнительная литература

1. Основы электроники и электрические измерения : учебное пособие / А. С. Карандаев [и др.]; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова (МГТУ). — Магнитогорск: МГТУ, 2009. — 171 с.: ил.. — Библиогр.: с. 170.. — ISBN 978-5-9967-00455.
2. Кудрин, Борис Иванович. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник / Б. И. Кудрин. — Москва : Интермет Инжиниринг, 2005. — 670 с.: ил. — Библиогр.: с. 661-662. — Список сокращений: с. 663. — Предметный указатель: с. 664-670. — ISBN 5-89594-113-5.
3. Шустов, Михаил Анатольевич. Практическая схемотехника / М. А. Шустов . — 2-е изд., стер. . — М. : Додэка-XXI Альтекс , 2007. Кн. 3: Преобразователи напряжения . — 2007. — 192 с.: ил.. — Библиогр.: с. 172-184.. — ISBN 978-5-94271-033-0.
4. Уильямс, Барри. Силовая электроника: Приборы, применение, управление : Справочник : пер. с англ. / Б. Уильямс. — Москва : Энергоатомиздат, 1993. — 239 с. — ISBN 5283024997. Кудрин, Борис Иванович. Электроснабжение промышленных предприятий :

учебник / Б. И. Кудрин. — Москва : Интермет Инжиниринг, 2005. — 670 с.: ил. — Библиогр.: с. 661-662. — Список сокращений: с. 663. — Предметный указатель: с. 664-670. — ISBN 5-89594-113-5.

## **4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

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

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

XnView Classic; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom; 7-Zip; Document Foundation LibreOffice; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Cisco Webex Meetings.