

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вакуумная, плазменная и твердотельная электроника

Направление подготовки/ специальность	11.03.04 Электроника и наноэлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия		
Специализация	Инжиниринг в электронике		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	40	
Самостоятельная работа, ч		68	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	Отделение Электронной инженерии
---------------------------------	---------	---------------------------------	---------------------------------------

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 использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.	И.ОПК(У)-1.6	Демонстрирует способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, а также методы анализа и расчета в области электроники для решения профессиональных задач	ОПК(У)-1.6 В1	Владеет опытом расчетов и выбора компонентов базовых электрических и электронных схем
				ОПК(У)-1.6 У1	Умеет проводить расчеты базовых электрических и электронных схем, формулировать требования к выбору электронных компонентов схем
				ОПК(У)-1.6 З1	Знает классификацию и разновидности электронных приборов, физические основы работы полупроводниковых, электровакуумных и газоразрядных электронных приборов
ОПК(У)-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приёмы обработки и представления полученных данных.	И.ОПК(У)-2.1	Демонстрирует способность проводить экспериментальные исследования и использовать основные приёмы обработки и представления полученных данных	ОПК(У)-2.1 В1	Владеет опытом проведения экспериментальных исследований базовых электронных схем
				ОПК(У)-2.1 У1	Умеет обрабатывать и представлять результаты экспериментальных исследований базовых электронных схем
				ОПК(У)-2.1 З1	Знает основные инструментальные методы проведения исследований электронных схем, а также обработки результатов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания основных характеристик, параметров, моделей, схем замещения электронных приборов.	И.ОПК(У)-1.6
РД-2	Выполнять обоснованный выбор того или иного типа электронного прибора в зависимости от области конкретного применения и условий его эксплуатации.	И.ОПК(У)-1.6 И.ОПК(У)-2.1
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.	И.ОПК(У)-1.6 И.ОПК(У)-2.1

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.
Раздел 1. Твердотельная электроника	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	34
Раздел 2. Вакуумная и плазменная электроника	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	34

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Мутовин, Юрий Васильевич. Вакуумная, плазменная и твердотельная электроника : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. В. Мутовин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1,8 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m170.pdf>
2. Забродин, Юрий Сергеевич. Промышленная электроника : учебник для вузов / Ю. С. Забродин. — 2-е изд., стер.. — Москва: Альянс, 2014. — 496 с.: ил.. — Библиогр.: с. 486-488. — Предметный указатель: с. 489-494.. — ISBN 987-5-903-034-34-5.
3. Терехов, Владимир Анатольевич. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для вузов / В. А. Терехов. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Альянс, 2014. — 278 с.: ил.. — Библиогр.: с. 276-277.. — ISBN 978-5-91872-063-9.

Дополнительная литература

1. Жеребцов, Иван Петрович. Основы электроники / И. П. Жеребцов. — 5-е изд., перераб.и доп.. — Ленинград: Энергоатомиздат, 1990. — 352 с.: ил.. — ISBN 5-283-04448-3.
2. Тугов, Николай Михайлович. Полупроводниковые приборы : учебное пособие / Н. М. Тугов, Б. А. Глебов, Н. А. Чарыков. — Москва: Энергоатомиздат, 1990. — 576 с.. — ISBN 5-283-00554-2.
3. Пасынков, В. В.. Полупроводниковые приборы [Электронный ресурс] / Пасынков В. В., Чиркин Л. К.. — 9-е изд.. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 480 с.. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. — Схема доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=300

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ - <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. Adobe Flash Player;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Google Chrome;
6. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
7. Mozilla Firefox ESR;
8. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
9. WinDjView; XnView Classic;
10. Zoom Zoom