

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Материалы и компоненты электронной техники

Направление подготовки/ специальность	12.03.04 Биотехнические системы и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Биомедицинская инженерия		
Специализация	Биомедицинская инженерия		
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		8
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОЭИ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

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)-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем	И.ОПК(У)-1.9	Демонстрирует способность произвести адекватный выбор материала в соответствии с поставленной задачей	ОПК(У)-1.9В1	Владеет опытом определения свойств материалов в зависимости от поставленной профессиональной задачи
				ОПК(У)-1.9У1	Умеет оптимально выбирать и применять материалы на практике
				ОПК(У)-1.9З1	Знает основные свойства материалов, используемых в электронной технике
		И.ОПК(У)-1.10	Демонстрирует способность произвести адекватный выбор электронных компонентов в соответствии с поставленной задачей	ОПК(У)-1.10В1	Владеет опытом подбора элементов в зависимости от поставленной профессиональной задачи
				ОПК(У)-1.10У1	Умеет классифицировать современные компоненты электронной техники
				ОПК(У)-1.10З1	Знает принцип маркировки базовых компонентов современных аналоговых и цифровых 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	Знать отличия различных классов электротехнических материалов	И.ОПК(У)-1.9
РД2	Уметь оптимально выбирать и применять материалы на практике	И.ОПК(У)-1.9
РД3	Понимать важность и значимость правильного выбора материалов	И.ОПК(У)-1.9
РД4	Знать технологию получения материалов.	И.ОПК(У)-1.9
РД5	Знать отличия различных классов компонентов электронной техники	И.ОПК(У)-1.10
РД6	Уметь оптимально выбирать и применять компоненты при разработке электронных устройств в соответствии с заданием	И.ОПК(У)-1.10
РД7	Понимать важность и значимость правильного выбора компонентов	И.ОПК(У)-1.10

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Общая характеристика материалов	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	0
	РД3	Лабораторные занятия	0
	РД4	Самостоятельная работа	0
Раздел 2. Диэлектрики	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Проводниковые материалы	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	14

Раздел 4. Полупроводниковые материалы	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	14
Раздел 5. Магнитные материалы	РД1	Лекции	4
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	12
Раздел 6. Конструкционные материалы	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	0
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Элементы электронных устройств	РД5	Лекции	2
	РД6	Практические занятия	0
	РД7	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Александров, Сергей Евгеньевич. Технология полупроводниковых материалов [Электронный ресурс] / С. Е.Александров., Ф. Ф.Греков— 2-е изд., испр.. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 240 с. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/3554/#1>
2. Сорокин, Валерий Сергеевич. Материалы и элементы электронной техники. Активные диэлектрики, магнитные материалы, элементы электронной техники [Электронный ресурс] / В. С. Сорокин, Б. Л. Антипов, Н.П.Лазарева. — 2-е изд., испр.. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 384 с.—Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/71735/#1>
3. Дудкин, А. Н.. Электротехническое материаловедение [Электронный ресурс] / А.Н. Дудкин., В.С.Ким . — Москва: Лань", 2016. — 199 с. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/75509/#1>

Дополнительная литература

1. Бриндли, Кейт. Карманный справочник инженера электронной техники [Электронный ресурс] / Бриндли К. , Карр Д. . — 4-е, изд.. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 480 с.. —Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61020
2. Крапухин, Всеволод Валерьянович. Технология материалов электронной техники. Теория процессов полупроводниковой технологии : учебник для вузов / В. В. Крапухин, И. А. Соколов, Г. Д. Кузнецов. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Москва: МИСиС, 1995. — 495 с.: ил.. — ISBN 5876230049.

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**):

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome;Zoom Zoom;