

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 08:14:11
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОНИКА

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**
Направленность (профиль) / специализация: **Радиоэлектронные системы и комплексы**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**
Кафедра: **Кафедра радиотехнических систем (РТС)**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 3 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия | 26 | 26 | часов |
| Практические занятия | 26 | 26 | часов |
| Лабораторные занятия | 20 | 20 | часов |
| Самостоятельная работа | 72 | 72 | часов |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию) | 5 | 5 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Экзамен | 3 |

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью преподавания дисциплины является изучение студентами элементной базы, применяемой в многоканальных телекоммуникационных системах, телевизионной, радиорелейной, тропосферной, космической и радиолокационной связи.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение принципов действия, характеристик, параметров и особенностей устройства важнейших полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов, используемых в аудиовизуальной технике. К их числу относятся диоды, биполярных и полевые транзисторы, приборы с отрицательной дифференциальной проводимостью, оптоэлектронные и электровакуумные приборы, элементы интегральных схем и основы технологии их производства.

2. Изучение главных элементов цифровой и аналоговой схемотехники, выполненных на основе полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.О.18.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции |
|--|--|
| Универсальные компетенции | |
| - | - |
| Общепрофессиональные компетенции | |
| ОПК-1. Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики | ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы естественных наук и математики |
| | ОПК-1.2. Умеет анализировать проблемы, процессы и явления в области физики, использовать на практике базовые знания и методы физических исследований, а также умеет применять методы решения математических задач в профессиональной области |
| | ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения инженерных задач |

| | |
|---|---|
| ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения | ОПК-2.1. Знает современное состояние области профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.2. Умеет искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области |
| | ОПК-2.3. Владеет навыками работы за персональным компьютером, в том числе с пакетами прикладных программ для моделирования физических и математических процессов с целью решения профессиональных задач |
| Профессиональные компетенции | |
| - | - |

4. Названия разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов (тем) дисциплины |
|--|
| 3 семестр |
| 1 Введение в физику полупроводников. |
| 2 Физические процессы при контакте разнородных материалов (р-п- переход, контакт металл-полупроводник, гетеропереход). |
| 3 Физические процессы в структуре с двумя взаимодействующими р-п переходами и её статические характеристики. |
| 4 Физические процессы в структуре металл- диэлектрик-полупроводник и её статические характеристики. |
| 5 Физические основы управления током канала с помощью управляющего р-п перехода. |
| 6 Фотозлектрические явления в полупроводниках. |
| 7 Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Основные характеристики и параметры логических элементов. |
| 8 Особенности работы биполярных и полевых транзисторов в ключевых режимах и логических схемах |
| 9 Математическое описание моделей полупроводниковых приборов |