

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.11.2023 07:53:03
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 - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**

Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**

Кафедра: **Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)**

Курс: **2, 3**

Семестр: **4, 5**

Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 4 семестр | 5 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия | 4 | | 4 | часов |
| Практические занятия | 2 | 2 | 4 | часов |
| Лабораторные занятия | | 4 | 4 | часов |
| Самостоятельная работа | 102 | 53 | 155 | часов |
| Контрольные работы | | 4 | 4 | часов |
| Подготовка и сдача экзамена | | 9 | 9 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 108 | 72 | 180 | часов |
| | | | 5 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр | Количество |
|--------------------------------|---------|------------|
| Экзамен | 5 | |
| Контрольные работы | 5 | 2 |

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).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки.

Индекс дисциплины: Б1.О.03.02.

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 использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности | 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 самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных | ОПК-2.1. Знает основные принципы проведения экспериментальных исследований и использования основных приемов обработки и представления полученных данных |
| | ОПК-2.2. Умеет выбирать эффективную методику экспериментальных исследований |
| | ОПК-2.3. Владеет навыками проведения экспериментальных исследований, обработки и представления полученных данных |
| Профессиональные компетенции | |
| - | - |

4. Названия разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов (тем) дисциплины |
|--|
| 4 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 Фотоэлектрические явления в полупроводниках. |
| 5 семестр |
| 8 Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Основные характеристики и параметры логических элементов. |
| 9 Особенности работы биполярных и полевых транзисторов в ключевых режимах и логических схемах |
| 10 Математическое описание моделей полупроводниковых приборов |