

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 16:01:46  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

Б.Б.Педько

«28»

июня

2022 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Схемотехника измерительной аппаратуры**

Направление подготовки

03.03.03 Радиофизика

профиль

Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств

Для студентов

3 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н. Макаров В.В.

Тверь, 2022

## Аннотация

### 1. Наименование дисциплины:

Схемотехника измерительной аппаратуры

### 2. Цели и задачи дисциплины.

Курс «Схемотехника измерительной аппаратуры» является одним из ключевых в системе подготовки профессионалов в области электронной техники.

Целью дисциплины является освоение принципов измерения электрических величин, способов представления информации (аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи), обработки полученных результатов (аналоговая и цифровая фильтрация), а также необходимых сопутствующих блоков современных измерительных устройств (генераторов и импульсных источников питания).

Основная задача данного курса – передача студенту необходимого объема знаний в области схемотехнического проектирования разнообразных измерительных устройств. В результате изучения данного предмета студенты получают сведения, формирующие у них систему знаний о принципах работы фильтров, генераторов, импульсных источников питания, цифроаналоговых и аналого-цифровых преобразователей, основах цифровой обработки результатов измерения (фильтрация, преобразование Фурье).

### 3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Дисциплина предусматривает наличие у студента знаний о принципах работы дискретных и интегральных полупроводниковых приборов (диоды, стабилитроны, транзисторы (биполярные, полевые), операционные усилители). Дисциплина изучается в 6 семестре и ее главной задачей является создание фундаментальной базы знаний в области схемотехнического проектирования и анализа существующих аналоговых и цифровых устройств.

### 4. Объем дисциплины составляет 6,0 зач.ед., 216 академических

часов в том числе контактная работа:

Лекции 30 час., практические занятия 30 час., лабораторные занятия 30 час., самостоятельная работа 126 час.

### 5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<p style="text-align: center;"><b>ОПК-2</b></p> <p>способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	<p><b>Знать:</b> основные физические законы и явления, лежащие в основе построения измерительных устройств.</p> <p><b>Уметь:</b> применять законы физики для качественного анализа и количественных оценок различных свойств электронных схем, уметь выполнять оценочные расчеты разнообразных устройств.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками применения знаний в области измерения физических величин при проведении эксперимента при выполнении и учебной (лабораторных работ) и научной (выполнение курсовых) деятельности; навыками работы с русскоязычной и англоязычной научной литературой для знакомства с новейшими достижениями в области электроники.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ПК-1</b></p> <p>способность понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования</p>	<p><b>Знать:</b> предмет, задачи и основные понятия науки метрология, способы определения достоверности полученных экспериментальных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> ставить задачу, строить алгоритм ее выполнения, практически выполнять измерительные операции; оценить достоверность полученных результатов.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями фундаментальных законов, лежащих в основе функционирования электронных приборов, и законов, накладывающих ограничение на развитие традиционных технологий, навыками адекватной оценки возможностей практического применения электронных решений.</p>

## 6. Форма промежуточной аттестации

Экзамен в 6 семестре, курсовая работа

## 7. Язык преподавания русский.