

## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины «Практикум по радиоэлектронике»

Направление: **03.03.01 Прикладные математика и физика**

Программа курса «Практикум по радиоэлектронике» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню бакалавриата по направлению подготовки **03.03.01 Прикладные математика и физика**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на Физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (НГУ) кафедрой радиофизики. Дисциплина изучается студентами второго курса физического факультета в 4 семестре.

Основной целью освоения дисциплины является приобретение студентами современных знаний и практических навыков, которые необходимы физику-экспериментатору.

Для достижения поставленной цели выделяются задачи курса

1. Изучение характеристик, параметров, принципов работы радиоэлектронных компонентов и устройств – пассивных элементов, диодов, транзисторов, аналоговых и цифровых микросхем.
2. Получение практических навыков расчета, сборки и наладки электронных схем.
3. Применение и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и семинарах по радиоэлектронике.
4. Анализ электронных схем методом компьютерного моделирования.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p><b>ОПК-5.</b> Способен участвовать в проведении фундаментальных и прикладных исследований и разработок, самостоятельно осваивать новые теоретические, в том числе математические, методы исследований и работать на современной экспериментальной научно-исследовательской, измерительно-аналитической и технологической аппаратуре</p>	<p><b>ОПК - 5.1.</b> Применяет различные способы решения поставленных задач в области научных исследований и прикладных разработок.</p> <p><b>ОПК – 5.2.</b> Применяет основные приемы, возможности и правила работы со стандартным и специализированным оборудованием при решении профессиональных задач, в том числе измерительно-аналитической и технологической аппаратурой.</p> <p><b>ОПК-5.3.</b> Самостоятельно осваивает новые теоретические, в том числе математические, методы исследований</p>	<p><b>Знать</b> методы расчета линейных и нелинейных цепей, усилителей и других узлов РЭА; теоретические основы и базовые представления научного исследования в области радиоэлектроники, использовать современную приборную базу.</p> <p><b>Уметь</b> выстраивать взаимосвязи между физическими науками; формулировать задачи для теоретических расчетов теплоэнергетических процессов в электронных устройствах; оптимизировать расположение электронных компонент на монтажной плате; формулировать выводы и приводить примеры; разбираться в используемых методах; подбирать измерительную аппаратуру для решения конкретных физических задач.</p> <p><b>Владеть</b> навыками расчета и настройки электронных схем; навыками использования современных радиоэлектронных устройств при проведении физических</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		исследований и при решении прикладных задач на основе фундаментальных знаний.

Курс рассчитан на один семестр (4-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа студента, дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- Текущий контроль успеваемости: контроль самостоятельной работы (допуск к выполнению лабораторной работы), контроль выполнения лабораторной работы, сдача лабораторной работы (отчет о выполнении лабораторной работы, ответы на вопросы преподавателя).
- Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** академических часа / **2** зачетные единицы.