

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «БАЗОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»
Направление: **03.03.02 Физика**
Направленность (профиль): Все профили

Программа курса «Базовая электроника» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню бакалавриата по направлению подготовки **03.03.02 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 в качестве факультативной для студентов второго курса в осеннем семестре.

Целью курса «Базовая электроника» является обучение студентов физического факультета НГУ основам современных знаний по радиоэлектронике:

- Ознакомление с электрическими цепями, физическими основами работы и принципами функционирования элементов радиоэлектронных устройств, изучение основных характеристик, параметров и важнейших свойств, определяющих их применение,
- Обучение основным методам расчета электрических цепей, принципам построения и функционирования радиоэлектронных устройств.

В основу программы положены базовые понятия теории электрических цепей и радиоэлектронных устройств. Курс знакомит с вопросами анализа электрических цепей, принципами работы базовых элементов электровакуумных и полупроводниковых электронных устройств, основы функционирования интегральных схем (операционных усилителей, цифровой логики).

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 – способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин;

ПК-2 – способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать физические основы работы электронных компонентов: резисторов, конденсаторов, индуктивностей, диодов, транзисторов, трансформаторов.

Уметь оптимизировать расположение электронных компонент на монтажной плате.

Владеть методами расчета простейших электрических цепей и анализа протекающих процессов при создании систем регистрации и управления для физического эксперимента и систем питания электрофизических установок; навыками использования современных радиоэлектронных устройств при проведении физических исследований и при решении прикладных задач на основе фундаментальных знаний.

Курс рассчитан на один семестр (3-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы самостоятельная работа студента, зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **36** академических часов / **1** зачетную единицу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль осуществляется в ходе семестра: опрос в начале каждой лекции по материалам предыдущей лекции, контроль работы студента при обсуждении разрабатываемого технического проекта.

Промежуточная аттестация: зачет.