

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Электронные приборы СВЧ»

Направление: 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Электронные приборы СВЧ» составлена в соответствии с требованиями СУОС НГУ по направлению подготовки: **03.04.02 Физика, Общая и фундаментальная 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» (Новосибирский государственный университет, НГУ) кафедрой радиофизики в качестве дисциплины по выбору.

Цели курса – ознакомление с физическими основами работы и принципами устройства различных электронных приборов СВЧ, в том числе с новыми методами генерации и усиления высокочастотной мощности, а также изучение основных характеристик, параметров и важнейших свойств, определяющих их применение для тех или иных исследований.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 – *способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта* (в части формирования знаний методов и способов постановки и решения задач создания высокочастотных систем ускорительных комплексов, принципы действия и управления параметрами современных высокочастотных устройств для физических теоретических и экспериментальных исследований).

ПК-2 – *способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности* (в части использования полученных знаний в области радиофизических исследований и профессиональной деятельности).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** методы алгебры, математического анализа и решения дифференциальных уравнений; физические основы и явления, используемые в тех или иных приборах СВЧ, особенности классических приборов СВЧ; современные конструкции, параметры и способы применения высокочастотных приборов для конкретных исследовательских, научных и практических целей
- **Уметь:** оценивать параметры, конструкцию, инфраструктуру, необходимую для работы СВЧ приборов и эффективность конкретного электронного СВЧ прибора; выбрать адекватный электронный прибор для решения данной исследовательской научной или практической проблемы.
- **Владеть:** навыками выполнения физических исследований при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; представлением о современном состоянии высокочастотного приборостроения и его применения в ускорительной технике, физике плазмы и других научных и практических целях.

Курс рассчитан на один семестр (1-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультация, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: посещаемость, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателем с помощью выборочного опроса, проверка индивидуальных заданий .

Промежуточная аттестация: экзамен.

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