

Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Электродинамика СВЧ»

Направление подготовки: **03.03.02 Физика**

Направленность (профиль): **Общая и фундаментальная физика**

Программа курса «Электродинамика СВЧ» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню бакалавриата по направлению подготовки **03.03.02 Физика, направленность «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» (НГУ) кафедрой радиофизики в весеннем семестре в качестве дисциплины по выбору для студентов третьего курса физического факультета.

Цели курса – дать студентам базовые знания по основам работы и принципам устройства различных СВЧ линий передач и устройств, в том числе по теории СВЧ цепей.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способность использовать специализированные знания в области физики при построении теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования</p>	<p>ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты.</p> <p>ПК 1.2 Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области.</p>	<p>Знать основные способы решения системы уравнений Максвелла для различных граничных задач, соответствующих простейшим геометриям разнообразных СВЧ устройств, таких как длинные линии, волноводы и резонаторы, полученные из отрезков волноводов и линий передачи.</p> <p>Уметь решать задачи на нахождение собственных функций и собственных значений (моды в резонаторе), а также иметь навыки применения основ вариационного исчисления для нахождения приближенных решений некоторых электродинамических задач (теорию возмущений) и использование этих знаний для практической деятельности; использовать математический аппарат дифференциальных уравнений в частных производных и матричного исчисления для решения основных задач</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		<p>электродинамики СВЧ, оценить возможность применения аппарата теории линейных цепей переменного тока, электро- и магнитостатики для решения задач электродинамики СВЧ. Владеть знаниями для решения задач электродинамики СВЧ, в частности, электростатики для решения электродинамической задачи для линий передач мощности, а также теории линейных цепей переменного тока для описания линий передач и волноводов.</p>

Курс рассчитан на один семестр (6-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, дифференцированный зачет.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль Текущий контроль успеваемости: выборочные опросы, задания для самостоятельного решения и проверка их выполнения.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.