

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Лазеры на свободных электронах»
 Направление: **03.04.02 Физика**
Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «Лазеры на свободных электронах» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 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 профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой ускорителей в осеннем семестре в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами 2 курса магистратуры.

Цель курса – познакомить студентов-физиков с устройством лазеров на свободных электронах, принципом действия, а также технологиях, применяемых при их создании. Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Способен использовать специализированные знания в области физики при решении поставленных задач в научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.</p>	<p>ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при решении конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.</p> <p>ПК 1.2 Выбирает наиболее эффективные методы решения конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.</p>	<p>Знать принципы работы лазеров на свободных электронах, их основные подсистемы и узлы, а также примеры реализации этих принципов и элементов конструкции ЛСЭ в современных установках; способы использования понятий, моделей, законов и теорий общей и теоретической физики для оценок параметров ЛСЭ и их оптимизации;</p> <p>Уметь самостоятельно формулировать требования и проектировать основные узлы ЛСЭ; применять полученную теоретическую базу для проектирования подсистем ЛСЭ и анализа возможности создания установок на базе различных типов электронных ускорителей, проводить анализ научной и технической информации в области физики и техники ЛСЭ;</p> <p>Владеть аналитическими и численными методами расчёта параметров излучения ЛСЭ и их основных элементов; знаниями на уровне, позволяющем</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		проводить эффективный анализ научной и технической информации в области создания и использования ЛСЭ.

Курс рассчитан на один семестр.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: опрос по материалам лекций

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **36** академических часов / **1** зачетная единица.