

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Экспериментальные методы ядерной физики»

Направление: **03.03.02 Физика**

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «**Экспериментальные методы ядерной физики**» 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 профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой физики элементарных частиц в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами третьего курса бакалавриата физического факультета.

Цель курса – познакомить студентов с основными процессами, происходящими при взаимодействии элементарных частиц и гамма-квантов с веществом, а также с экспериментальными методиками использующие данные процессы для регистрации частиц, применяемыми в ядерной физике и физике элементарных частиц.

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>ПК 1.3. Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования</p>	<p>Знать основные понятия экспериментальных методов ядерной физики: потери энергии частиц при прохождении через вещество, многократное рассеяние, тормозное излучение, фотоэффект, Комптоновское рассеяние, рождение пар и т.д.;</p> <p>знать основные детекторные методики, их параметры и особенности применения.</p> <p>Уметь оценить характерные физические величины детекторов элементарных частиц: точность измерения ионизационных потерь, точность измерения времени пролета сцинтилляционным счетчиком, энергетическое разрешение калориметры и д.р.; уметь решать задачи, связанные с разработкой новых систем регистрации частиц.</p>

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		Владеть основными методами расчетов в экспериментальных методах ядерной физики; владеть простейшими методами оценки процессов, происходящих при прохождении (регистрации) частиц в детекторах элементарных частиц.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контрольная работа.

Промежуточная аттестация: дифференциальный зачет.

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