

Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Свободные радикалы в биологических системах»

Направление: **03.04.02 Физика**

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

Программа курса «Свободные радикалы в биологических системах» 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 образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (НГУ) кафедрой биомедицинской физики в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается магистрантами физического факультета в осеннем семестре.

Цели курса – дать студентам базовые знания, умения и навыки по инструментальным и методическим решениям проблем, возникающих при исследовании биологических объектов.

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;

ПК-2 - способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** терминологию и основные понятия современной свободно радикальной биологии, основы физико-химических особенностей состояния радикальных процессов и антиоксидантных систем, классификацию радикалов и антиоксидантов, их характеристики, фундаментальные основы в использовании физических методов для анализа окислительного стресса и их использование в биологии и медицине.
- **Уметь:** выполнить расчет чувствительности и точности измерений уровней радикалов и антиоксидантов в биологических объектах в норме и патологии, выбрать адекватный метод решения задач при обработке экспериментальных данных с использованием математического моделирования.
- **Владеть:** навыками понимания основ экспериментальных методик для моделирования окислительного стресса в биологическом объекте, программными пакетами для обработки данных в стационарном и кинетическом эксперименте.

Курс рассчитан на один семестр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: опрос в начале каждой лекции по материалам предыдущей лекции, самостоятельная работа (реферат).

Промежуточная аттестация: экзамен.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **2** зачетных единицы, **72** академических часа.

