

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Основы биохимии 2»

Направление: 03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Основы биохимии 2» 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 биомедицинской физики в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами четвертого курса КБМФ физического факультета в осеннем семестре.

Цели курса – дать студентам базовые знания по органической химии и биохимии, позволяющие в дальнейшем перейти к углубленному изучению курсов молекулярной биологии, генетики, микробиологии, иммунологии и вирусологии. Умение ориентироваться в терминах органической и биохимии, знание основных теоретических концепций современной химии совершенно необходимы при изучении многих разделов биофизики.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> 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	<b>ПК 1.1</b> Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты. <b>ПК 1.2</b> Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области. <b>ПК 1.3</b> Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	<b>Знать</b> основные классы органических компонентов живой клетки, их строение, химические и физические свойства, роль и функции, понятие об их биосинтезе, физические и химические методы их исследования, роль воды в биологических системах, ионные равновесия в водных растворах, основные понятия о метаболических процессах и биоэнергетике живой клетки (гликолиз, глюконеогенез, цикл трикарбоновых кислот, цепь окислительного фосфорилирования), основы ферментативной кинетики. <b>Уметь</b> предсказывать результаты радикальных, электрофильных и нуклеофильных реакций на основе представлений о соответствующих механизмах, вычислить рН буферного раствора, исходя из его

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		состава, степени диссоциации ионогенных групп биомолекул при различных значениях pH. <b>Владеть</b> навыками применения программных пакетов для работы со структурными формулами и молекулярными моделями, в том числе трехмерными, основами масс-спектрометрического, УФ, ЯМР анализа органических веществ, биомолекул и биологических объектов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контрольные работы, устный опрос.

Промежуточная аттестация: экзамен.

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