

Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Молекулярная биология»

Направление: **03.03.02 Физика**

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Молекулярная биология» 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.

Цели курса – дать студентам базовые знания о принципах строения нерегулярных биополимеров: нуклеиновых кислот и белков о структуре различных форм ДНК и разных видов РНК. Даются представления о структурной организации генома у про- и эукариот, мобильных генетических элементах. Рассматриваются обратная транскрипция и репарация. Излагаются молекулярные основы возникновения жизни на Земле: от образования биологических мономеров до эволюции пробионтов и образования клеток эукариот. Данный комплекс знаний необходим при проведении исследований во всех областях биологии и биофизики.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
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	ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты. ПК 1.2 Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области. 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	Знать строение белков и макромолекулярные основы их функций; терминологию, используемую для описания белковых структур; основы современных методов изучения структуры и функций ДНК и РНК, их возможности и ограничения при использовании в биофизических исследованиях. Уметь идентифицировать белковые структуры и оценивать их функциональное состояние. Владеть навыками расшифровки структуры, выбора и применения основных методов молекулярной биологии в биофизических исследованиях.

Курс рассчитан на один семестр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, консультации, самостоятельную работу, контрольные работы, устный опрос, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль успеваемости: контрольные работы, устный опрос.

Промежуточная аттестация: экзамен.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **3** зачетные единицы /**108** академических часов.