

Аннотация рабочей программы дисциплины «Структура и функции биологических мембран»

Дисциплина «Структура и функции биологических мембран» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Биохимия» и входит в вариативную часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Биохимия».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа (108 часа). Форма контроля: зачет (3 семестр).

«Структура и функции биологических мембран» является фундаментальной биологической дисциплиной профиля «Биохимия». В ней обсуждаются разделы биологии, изучающие основные свойства и проявления жизни на молекулярной уровне.

Изучение «Структура и функции биологических мембран» связано с другими дисциплинами профиля: «Биохимия», «Методы определения биологической активности и механизмы действия природных соединений», «Биохимия», «Жидкие кристаллы в биологических объектах», «Низкомолекулярные биорегуляторы»

Цель изучение современного представления о строении и принципах функционирования биологических мембран, мембранных ферментных, рецепторных и транспортных систем, методы выделения и исследования мембран, необходимых в биотехнологии, биохимии, медицинской биохимии, криобиологии и др.

Задачи:

1. Усвоение аспирантами идеи универсальности и единства принципов структуры и функционирования живых систем;
2. подготовка аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

Для успешного изучения дисциплины «Структура и функции биологических мембран» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основ межличностного общения и поведения в научном коллективе;
- умение формулировать идеи и стройно излагать мысли, а также транслировать усвоенные знания, как в гуманитарных, так и в естественнонаучных дисциплинах.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает	современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Умеет	использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
	Владеет	способностью использовать в работе современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области биохимии
ПК-1 Готовность творчески использовать научной,	Знает	фундаментальные разделы биохимии
	Умеет	работать с учебными и научными текстами, выделять главные мысли и обсуждать их, используя современные достижения науки в области биохимии

производственно-технологической и педагогической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных (профильных) дисциплин	Владеет	навыками критического мышления, навыками сбора и обработки учебной и научной информации по теме исследования
ПК-2 Способность владеть современными молекулярно-биотехнологическими исследованиями, ДНК-анализа, протеомики, профессионально профилированные умения практического использования компьютерных технологий.	Знает	теоретические основы современных молекулярно-биотехнологических исследований
	Умеет	осуществлять отбор материала, проводить пробоподготовку образцов и последующий анализ
	Владеет	навыками практического использования компьютерных технологий для решения различных биохимических задач
ПК-5 Способность владеть методологией планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в соответствии со специализацией (профилем)	Знает	основные методы планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива
	Умеет	планировать и организовывать научно-исследовательские и производственно-технологические работы научного коллектива в области биохимии
	Владеет	методологией планирования и организации научно-исследовательских и производственно-технологических работ научного коллектива в области биохимии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Структура и функции биологических мембран» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекции – беседы с постановкой отдельных проблемных вопросов и обсуждения их с аудиторией (коллективная дискуссия), лекции-визуализации и лекции-консультации, а также коллективные дискуссии на практических занятиях.