

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Методы молекулярной биологии»
основной образовательной программы
подготовки кадров высшей квалификации в магистратуре
по направлению подготовки 06.04.01 Биология
профиль подготовки
Молекулярные и клеточные технологии
форма обучения: очно-заочная

1. Целью освоения дисциплины является изучение принципов и методов молекулярной биологии на уровне клетки; формирование у студентов системных знаний о применении методов молекулярной биологии для изучения функционирования клеток, ее протеомики, метаболомики и геномики, а также способности творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных аспектов молекулярной биологии на уровне клеток разных тканей для создания моделей патологий и разработки новых специфических лекарственных препаратов.

Поставленная цель реализуется через участие в формировании следующих профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-2

Задачи дисциплины:

1. формирование системы профессиональных компетенций, необходимых для успешного решения фундаментальных биологических задач в области молекулярной биологии; изучение структуры и функций белкового компонента клеток (протеомика) и небольших молекул в клетках (пептидомика), ключевых для клеточного метаболизма (метаболомика), основные принципы генетического анализа.

2. выполнение исследования на молекулярном уровне при решении конкретных задач с использованием современных методов, аппаратуры и вычислительных средств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методы молекулярной биологии» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений ООП (индекс Б1.УОО.Э.01.02) по направлению подготовки 06.04.01 Биология и профилю Молекулярные и клеточные технологии. Дисциплина предназначена для освоения обучающимися магистратуры очно-заочной формы, преподается во втором семестре.

Перед изучением курса обучающийся должен освоить следующие дисциплины: «Цитология», «Гистология», «Физиология», «Биохимия», «Биофизика», «Химия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК-1	Способность планировать, организовывать и проводить	ИД-1 _{ПК-1.1.} Составляет программу научного	методологию планирования, организации	составлять программу научного исследования	опытом планирования, организации

		научные исследования живой природы в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры	исследования в области биологии ИД-2 _{ПК-1.2} . Обеспечивает организационно и методически проведение научного исследования ИД-3 _{ПК-1.3} . Выбирает методы сбора и анализа эмпирических данных ИД-4 _{ПК-1.4} . Интерпретирует полученные в исследовании данные с оценкой их значимости для биологии	и проведения научных исследований живой природы в соответствии с направленностью Биология и профилем Нейробиология	, — обеспечивать организационно и методически проведение научного исследования; — применять на практике научные методы сбора, анализа и обобщения данных.	и проведения исследования мозга; — навыками сбора и анализа эмпирических нейробиологических данных
2.	ПК-2	Способность проводить биомедицинские исследования с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации, в том числе в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	ИД-1 _{ПК-2.1} . Планирует и организует проведение биомедицинских исследований с использованием живых организмов различных уровней (клетка-ткань-организм) ИД-2 _{ПК-2.2} . Использует принципы обращения с живыми объектами при исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	методологию проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; — основные принципы проведения исследований в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	составлять план проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; — использовать принципы обращения с живыми объектами при исследованиях в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств	опытом проведения биомедицинских исследований с использованием живых организмов; — навыками соблюдения принципов обращения с живыми объектами при проведении исследований в области разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 акад. часа)

Вид учебной работы	Объем в акад. часах
лекции	22
семинары/ практические занятия	11
самостоятельная работа обучающегося	39
зачет	-

5. Краткое содержание

Планирование эксперимента.
Микроскопия. Основные принципы иммунофлуоресцентного анализа
Генотипирование.
Имуноферментный анализ.
Белковый электрофорез в денатурирующих условиях и вестерн-блот.
Основные принципы трансфекции