

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Молекулярная генетика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Молекулярная генетика» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования ДВФУ по направлению «Биология». Дисциплина предназначена студентам 1-го курса магистратуры профиля «Биологические системы: структура, функции, технологии» и реализуется в рамках учебного цикла Б1.В.ДВ – дисциплины, вариативная часть, дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (72 часа, в том числе на подготовку к экзамену 45 часов).

«Молекулярная генетика» является фундаментальной биологической дисциплиной профиля «Биологические системы: структура, функции, технологии». В ней раскрываются наиболее глубинные, молекулярные основы наследственности и изменчивости организмов на основе строения, свойств и функций нуклеиновых кислот.

Изучение «Молекулярной генетики» связано с другими дисциплинами ОС. Предшествующие дисциплины бакалавриата: общая биология, цитология, биология размножения и развития, генетика и селекция, биохимия и молекулярная биология и др. Параллельные и последующие дисциплины, усвоение которых опирается на «Молекулярную генетику»: молекулярная биология клетки, молекулярная генетика развития и другие дисциплины, изучаемые по выбору.

Цель освоения дисциплины «Молекулярная генетика» состоит в ориентации студентов в проблемах молекулярных процессов наследования, экспрессии, изменения и передачи в поколениях генетического материала.

Рассматриваются структуры макромолекул, участвующих в этих процессах (ДНК, хромосомы, РНК), а также процессы транскрипции, процессинга и трансляции. Конечная цель курса – дать современное понимание и нацелить на перспективу в области генетических процессов и возможности их регуляции.

Задачи:

1. Дать студентам представления о структурах макромолекул, принципах их функционирования в живых системах.

2. Дать представления о методах исследования макромолекул (белков и нуклеиновых кислот), необходимых в генетике, биохимии, биотехнологии, медицинской генетики и биохимии.

3. Сформировать у студентов идеи универсальности и единства структуры, принципов самосборки, функционирования и эволюции живых систем.

В результате освоения курса у студента формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные **компетенции**:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-3 готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - структуру и механизмы функционирования макромолекул в клетке, основные методы исследования биополимеров, - принципы структурной и функциональной организации макромолекулярных комплексов в клетках и хромосомах, комплексов репликации, транскрипции и трансляции, - возможности и задачи генетической инженерии при создании штаммов микроорганизмов, сортов и пород с необходимыми и полезными свойствами, диагностики и лечения наследственных заболеваний у человека.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении методологических, научно-практических и педагогических задач современной молекулярной генетики;

		<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в специальной научной литературе по вопросам молекулярной генетики, корректировать свои познания в соответствии с развитием науки и биотехнологии; - применять современные методы анализа и грамотно интерпретировать полученные данные.
	Владеет	молекулярно-генетическим мышлением в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-5 способность проводить научные исследования (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) в области биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана (в соответствии с Программами развития и повышения конкурентоспособности ДВФУ)	Знает	научные группы, проводящие исследования на российском Дальнем Востоке по молекулярной генетике
	Умеет	проводить научные исследования по молекулярной генетике в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана
	Владеет	навыками проведения научных исследований в области молекулярной генетики в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана
ПК-12 владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а так же в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей	Знает	учебный материал по молекулярной генетике, необходимый для чтения лекций и преподавания в общеобразовательных организациях, а так же в образовательных организациях высшего образования и для руководства научно-исследовательской работой обучающихся
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - формировать учебный материал для чтения лекций при преподавании в общеобразовательных организациях, а так же в образовательных организациях высшего образования; - руководить научно-исследовательской работой обучающихся; - представлять учебный материал в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования учебного материала, чтения лекций, необходимых для преподавания в общеобразовательных организациях, а так же в образовательных организациях высшего образования; - навыками руководства научно-исследовательской работой обучающихся; - навыками представления учебного материала в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Молекулярная генетика» применяются следующие **методы активного/интерактивного обучения**:

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация;
2. Лекция-беседа.

Практические занятия:

1. Коллоквиум-дискуссия по теоретическому материалу.