

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Молекулярная физиология, сигнальные системы у прокариот и
термодинамика живых систем»

Учебная дисциплина «Молекулярная физиология, сигнальные системы у прокариот и термодинамика живых систем» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования ДВФУ по направлению 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии». Дисциплина предназначена студентам 2-го курса и реализуется в рамках учебного цикла Б1.В.ДВ дисциплины, вариативная часть, дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (72 часа).

Курс «Молекулярная физиология, сигнальные системы у прокариот и термодинамика живых систем» имеет общебиологическое значение. Для полного освоения материала курса необходимы базовые знания по биологической химии, физиология животных и растений, механизмам биоэнергетических процессов, низкомолекулярных биорегуляторов, общей биологии клетки, биоэнергетике.

Изучение «Молекулярная физиология, сигнальные системы у прокариот и термодинамика живых систем» связано с другими дисциплинами. Для формирования целостного представления о человеке студенту необходимы знания следующих предшествующих дисциплин магистратуры: молекулярная генетика, биологическая мегасистематика и происхождение про- и эукариот.

Цель изучения дисциплины: ориентация студентов в сущности протекания биоэнергетических процессов, структурной организации и механизме работы систем трансформации внешних источников энергии, пути и механизмы реализации энергии (полезная работа), использовании этих знаний в научной, производственной и педагогической деятельности.

Задачи:

- Сформировать у студентов знания по следующим вопросам: Основные энергетические эквиваленты живых систем, механизмы их формирования и использования; Законы биоэнергетики, лежащие в основе функционирования биологических систем; Термодинамика живых систем; Принципы и механизмы внутриклеточной сигнализации; Молекулярные механизмы основных физиологических процессов;

- Сформировать у студентов следующие умения: Без особых затруднений формулировать ответы на основные вопросы, связанные с мембранной биоэнергетикой живых систем; Ориентироваться в основных современных теориях энергообмена в живых системах, молекулярных механизмах физиологических функций и внутриклеточной сигнализации.

Для успешного изучения дисциплины «Молекулярная физиология, сигнальные системы у прокариот и термодинамика живых систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

- способностью к анализу возникающих экологических проблем, связанных с экономикой и природно-климатическими особенностями Дальнего Востока и комплексной оценке состояния природной среды с целью сохранения биоразнообразия (ПК-8);

- готовностью использовать в педагогической деятельности знания об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных

ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны (ПК-13).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

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	Основы биоэнергетики и закономерности внутриклеточной сигнализации, необходимые для работы в проектных междисциплинарных командах
	Умеет	Использовать знания основ термодинамики живых систем и молекулярных механизмов физиологических функций для работы в проектных междисциплинарных командах
	Владеет	Навыками работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя с использованием знаний основ биоэнергетики и закономерности внутриклеточной сигнализации
<p>ПК-1 способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры</p>	Знает	Основы биоэнергетики и закономерности внутриклеточной сигнализации, необходимые для научной и производственно-технологической деятельности для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет	Творчески использовать основы биоэнергетики и закономерности внутриклеточной сигнализации решения задач в научной и производственно-технологической деятельности
	Владеет	Навыками для решения задач профессиональной деятельности с использованием знаний об биоэнергетики и закономерности внутриклеточной сигнализации

ПК-8 готовностью способствовать развитию аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов как важного стратегического потенциала региональной экономики	Знает	Основы биоэнергетики и закономерности внутриклеточной сигнализации, необходимые для развития аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов как важного стратегического потенциала региональной экономики
	Умеет	Использовать знание основ биоэнергетики и закономерности внутриклеточной сигнализации для развития аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов как важного стратегического потенциала региональной экономики
	Владеет	Навыками руководства коллективом в сфере развития аквакультуры и рыбохозяйственных комплексов как важного стратегического потенциала региональной экономики
ПК-13 готовностью использовать в педагогической деятельности знания об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны	Знает	Основы биоэнергетики и закономерности внутриклеточной сигнализации, необходимые для развития морской биологии на Дальнем Востоке
	Умеет	использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для развития морской биологии на Дальнем Востоке
	Владеет	Навыками использования знаний об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Молекулярная физиология, сигнальные системы у прокариот и термодинамика живых систем» применяются следующие **методы активного/интерактивного обучения:**

Лекционные занятия:

1. Коллективная дискуссия;
2. Лекция-беседа.

Практические занятия:

1. Семинар-диспут