

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Механизмы биоэнергетических реакций»**

Дисциплина «Механизмы биоэнергетических реакций» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 06.03.01 «Биология». Дисциплина «Механизмы биоэнергетических реакций» входит в блок дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.03.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов) и практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7-м семестре.

Программа курса «Механизмы биоэнергетических реакций» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

**Целями** освоения дисциплины «Механизмы биоэнергетических реакций» является познакомить студентов с основами современных представлений о биоэнергетических процессах в живых системах, процессах преобразования энергии внешних ресурсов в биологически полезную работу.

### **Задачи:**

- овладеть системой знаний о основных энергетических эквивалентах живых систем, механизмах их формирования и использования;
- иметь представление о законах биоэнергетики, лежащих в основе функционирования биологических систем;
- овладеть знаниями о специфике протекания энергетических процессов в животной и растительной клетке;
- знать основные механизмы работы транспортных энергетических систем;
- уметь использовать знания о принципах биоэнергетики для практической деятельности в области биохимии.

Для успешного изучения дисциплины «Механизмы биоэнергетических реакций» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции связанные с другими курсами

государственного образовательного стандарта: “Биологическая химия”, “Физиология животных и растений”, “Энзимология”, “Низкомолекулярные биорегуляторы”, “Общая биология клетки”, «Биоэнергетика» и опирается на их содержание.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5. Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Знает	Основные терминологии и основные законы биоэнергетики, молекулярных механизмов формирования мембранного потенциала, энергетических валют и их использования для выполнения полезной работы
	Умеет	Применять теоретические знания в прикладных биохимических исследованиях
	Владеет	Современным представлением о методах мембранной биоэнергетики, генераторах и потребителях энергии в живых системах.
ПК-9. Способность применять достижения и методы различных областей знания и использовать междисциплинарный подход для решения научных и практических задач	Знает	Современные представления о биоэнергетике в системе биологических наук, эволюции и закономерностей протекания биоэнергетических процессов в живых организмах.
	Умеет	Применять знания при анализе энергетических систем различных таксонов организмов
	Владеет	основными методами анализа энергетических систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Механизмы биоэнергетических реакций» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

1. Лекция-визуализация
2. Лекция-беседа
3. Проблемная лекция
4. Семинар-диспут
5. Семинар пресс-конференция