

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Биохимия и молекулярная биология» разработана для студентов 1 курса бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденного приказом ректора ДВФУ от 07.07.2015 г. № 12-13-1282.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (45 часа), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (54 часов), самостоятельная работа (63 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3-м и в 4-м семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: современное представления о структуре и функциях белков, ферментов, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, путях биосинтеза и распада этих соединений, механизмах ферментативного катализа. Приведены данные об основных ферментах и коферментах, их структуре и участии в окислительных процессах тканевого дыхания и его энергетической эффективности. Изложены основы молекулярной биологии: структура нуклеиновых кислот, структура оперона, механизмов репликации, трансляции и транскрипции.

**Цель** освоения дисциплины «Биохимия и молекулярная биология» состоит в ознакомлении студентов с современными достижениями в области биохимии; освоении ими теоретических основ и биотехнологических актуальных проблем современной молекулярной биотехнологии, проблем медицинской биохимии; обучение практическому профессиональному владению современными методами биохимии.

### Задачи:

1. Студентам необходимо усвоить основные правила сбора и отбора материала для биохимических исследований;
2. Знать основные методы идентификации основных классов биологических молекул; общие черты сходства таких молекул у растений и животных; их возможное применение в медицине и сельском хозяйстве;
3. Уметь оперировать основными понятиями и категориями, применять полученные знания на практике, видеть роль биохимии в системе научного знания и оценить междисциплинарные связи;
4. Владеть методами молекулярной биохимии, генной инженерии, овладеть техникой работы с про- и эукариотами, клетками и тканями.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы 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 понятия; достоинства и недостатки методов современной биологии
	Умеет	применять теоретические знания в решении исследовательских задач
	Владеет	современным представлением о методах молекулярной биологии: о методах получения трансгенных животных; о возможностях, которые дают клеточные технологии.
ОПК-11 способностью представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Знает	основы генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования и микробиологии
	Умеет	применять современные представления об основах генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования и микробиологии
	Владеет	методами исследования макромолекул (белков и нуклеиновых кислот), необходимых в генетике, биохимии, биотехнологии, медицинской генетики и биохимии, методами микробиологических исследований
ПК-11 способностью подготовить тезисы к научно-практической конференции и научную	Знает	Правила и технологии написания научного текста

статью	Умеет	- самостоятельно подготовить тезисы к научно-практической конференции и научную статью
	Владеет	Опытом участия в различных мероприятиях с тезисами и докладами, опытом публикации научных статей в, наработанным в ходе обучения на программе бакалавриата

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биохимия и молекулярная биология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы.