



Ветеринарно-биологический факультет

Кафедра: Радиобиологии и вирусологии имени академиков РАСХН А.Д. Белова и В.Н. Сюрин

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ **дисциплины** **БИОФИЗИКА КЛЕТКИ**

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Профиль подготовки: «Биофизика, Биоэкология, Биохимия»

для студентов 3 курса

Квалификация (степень) выпускника-бакалавра

Москва- 2016



1 Цели освоения дисциплины.

Цель курса "Биофизика клетки (биофизические механизмы мембранных процессов)" -- дать студенту фундаментальные биофизические основы физиологии и морфологии животной клетки, биофизических механизмов мембранных процессов и молекулярной организации биологических мембран, сформировать у студентов представление о сравнительно небольшом числе механизмов нарушения функционирования мембран тех или иных групп клеток организма животного, приводящих болезням животных и обусловленных разнообразием патогенных факторов внешней среды.

2.Предмет предусматривает:

- изучение теоретического материала, выполнение лабораторно-практических занятий, самостоятельную работу студента над литературой;
- теоретические и практические навыки, полученные в результате изучения курса, закрепляются и углубляются студентами в процессе лабораторных работ.

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «БИОФИЗИКА КЛЕТКИ (Биофизические механизмы мембранных процессов)» относится к циклу ДС.Ф.7 «Специальные дисциплины и дисциплины специализации». Читается на 4 году обучения в 7 семестре.

Связь с другими науками. Данная дисциплина является составной частью курса биофизики. В ветеринарии биофизика клетки и мембран определяет границы физико-химических параметров клеток и мембран в норме и при патологии, а следовательно, и общие физико-химические характеристики профилактических, лечебных и стимулирующих физических факторов и химических препаратов. Курс "биофизические механизмы мембранных процессов и молекулярная организация биологических мембран" базируется на курсах цитоморфологии и гистологии, но в отличие от морфологии изучает физико-химический аспект физиологии живой клетки. В содержании курса подчеркивается связь биофизики со смежными естественными науками и учитывается наличие в учебном плане ветеринарно-биологического факультета МГАВМиБ таких дисциплин как цитология, гистология, физиология, биохимия, физическая химия и общая физика.



4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины-


В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- физико-химические основы функционирования функционирования надмолекулярных структур клетки;
- основные теории функционирования клеточных мембран и происхождение теорий;
- физические принципы лежащие в основе современных методов исследования структуры и функционирования мембран;
- физико-химические аспекты функционирования специализированных мембран клеток;
- принципы регуляции клеточного метаболизма;
- структурные изменения мембран клеток, лежащие в основе патологических изменений в органе и организме;
- современные представления о механизме патологического состояния организма животного на уровне клетки и клеточной мембраны.

После изучения курса студент должен уметь:

- выделять клетки и клеточные мембраны;
- фракционировать клетки и получать очищенные фракции клеточных мембран и органелл;
- контролировать чистоту субклеточных фракций;
- измерять ряд физико-химических параметров клеток, клеточных суспензий и суспензий клеточных мембран;
- самостоятельно осваивать новые методы исследования клеточных мембран;
- проводить метрологический анализ результатов, полученных методами биофизики клетки;

	МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И.Скрябина	Лист 4/4
---	--	----------

■ пользоваться научной и справочной литературой по биофизике клетки и мембран.

5. Краткое содержание дисциплины:

понятие о биофизике клетки и мембран, специфика биофизических методов изучения клетки, физико-химические особенности строения клетки и мембран, природа сил удерживающих мембраны, физико-химические особенности гиалоплазмы, проблема самоорганизации мембран, методы изучения строения и функционирования мембран, природа биоэлектrogenеза, проблемы изучения проницаемости мембран, регуляция клеточных процессов.

Основные темы: клетка как объект биофизики, строение мембран, проницаемость мембран, биоэлектrogenез, саморегуляция клеточных процессов, патология клеточных мембран, биофизика специализированных мембран и специализированных клеток.

Организация обучения. Длительность –1 семестр. Трудоемкость: 3 зач.ед. (108 ч)

Лекции – обязательное посещение. Лабораторно-практические занятия – обязательное посещение.

Оценка результатов обучения.ЭКЗАМЕН .

Доступ к учебно-методическим пособиям и др. учебной литературе.
Библиотека МГАВМиБ, кафедра Радиобиологии и Вирусологии им. академиком
А.Д.Белова и В.Н.Сюрина

7. Разработчик:

доцент Новиков В.Э.