

	МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И.Скрябина	Лист 1/4
---	--	----------

Ветеринарно-биологический факультет

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ дисциплины ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Профиль подготовки: «Биофизика, Биоэкология»

для студентов 3 курса
Квалификация (степень) выпускника-бакалавра

Москва- 2016



1 Цели освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины «физико-химические методы исследования в биологии» -- дать студентам основные базовые понятия специфики биофизических методов исследования биообъектов, с учетом особенности биологических исследований, познакомить студентов с основными направлениями в этой области, научить принципам грамотной эксплуатации биофизического лабораторного оборудования.

Основная задача в подготовке бакалавров биологов по дисциплине «физико-химические методы исследования в биологии» научить принципам грамотной эксплуатации оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «физико-химические методы исследования в биологии» относится к циклу Б.3 «Профессиональный цикл». Читается на 3 году бакалавриата в 5 семестре.

Без освоения основных принципов биофизических методов исследования невозможно дальнейшее освоение таких разделов цикла Б3 как «биофизика клетки», «молекулярная биофизика», «спектральные методы исследования в биологии», «термодинамика и кинетика биологических процессов» и ряд спец.дисциплин.

Учебная дисциплина базируется на дисциплинах «Физика», «Математика», «Информатика и современные информационные технологии», и, особенно «Физическая химия» и « Коллоидная химия».

В начале курса студент должен иметь достаточные знания в области перечисленных дисциплин, в объеме бакалавриата по направлению «Биология». К изучению дисциплины «физико-химические методы исследования в биологии» может быть допущен студент, обладающий аналитическим мышлением, имеющий навыки самостоятельной работы и способный перейти от информационного обучения к методологическому.

Изучение студентами дисциплины «физико-химические методы исследования в биологии» обеспечит получение начальных фундаментальных знаний в области специальных методов исследования биологического материала, и будет являться ключевым этапом при изучении дисциплин профиля «Биология».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «физико-химические методы исследования в биологии»



В результате освоения дисциплины «физико-химические методы исследования в биологии» формируются следующие профессиональные компетенции:

-использование базовых знаний в области математики и естественных наук -
использование методов наблюдения, описания, идентификации

Для научно-исследовательской деятельности:

- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок
- понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Для научно-производственной деятельности:

- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии - пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрировать знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов - использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ В результате освоения дисциплины «физико-химические методы исследования в биологии» обучающийся должен:

Знать:

1. Основные виды биофизических методов исследования и их специфику.
2. Осмысленно владеть правилами техники безопасности.
3. Основные типы лабораторного оборудования для биофизических методов исследования, принципы его эксплуатации и устройства.

Уметь:

1. По техническому описанию самостоятельно освоить незнакомое лабораторное оборудование.
2. Самостоятельно освоить метод, прибор, комплексную измерительную установку
3. Провести полный метрологический анализ сложного измерительного комплекса.



4. Проконтролировать соответствие электронного и электротехнического технологического оборудования заводскому регламенту и правилам пожарной безопасности.

Владеть:

1. Методическими приемами измерения и контроля биологического материала с использованием биофизических методов.

4. Краткое содержание дисциплины: специфика применения физико-химических методов исследования к биологическим объектам, принципы электрохимических методов, принципы седиментационных методов, принципы оптических (не спектральных) методов.

Основные темы: фотометрический метод, нефелометрия и турбидиметрия, рефрактометрия, поляриметрия, люминесцентный анализ, кондуктометрия, полярография и амперометрия, потенциометрия, масс-спектрометрия, центрифугирование и ультрацентрифугирование, седиментационный анализ

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

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

Оценка результатов обучения. ЗАЧЕТ.

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

7. Разработчик:

доцент Новиков В.Э.