

Аннотация курса

**Световая микроскопия**

**к.б.н. Гаврилова О.В.**

**(зачет - 2 зачетные единицы)**

**(максимум 6 человек, специализирующихся на кафедре микробиологии)**

Магистратура, 1 курс, 2 семестр

Лекционный курс состоит из 2 разделов: «Световая микроскопия», «Конфокальная микроскопия» и практической части.

1. Световая микроскопия.

История появления микроскопа. Основные характеристики современных микроскопов. Принципы работы фазово-контрастных, поляризационных, рефлекционно-интерференционных, дифференционно-интерференционных, тёмнопольных устройств. Возможности и ограничения.

Подготовка изображений объектов (амёбы, монады, цианобактерии, протеобактерии) с помощью микроскопов Leica. Оформление изображений для презентации и для публикации.

Флуоресцентная микроскопия. Способы детекции нуклеиновых кислот и белков. Новые разработки флуоресцирующих зондов. Цитофлуорометрия. Подготовка и исследование препаратов методом FISH-гибридизации.

2. Конфокальная микроскопия.

Общие принципы работы. Мультифотонные системы. Интерпретация данных, полученных с помощью хуз, хул-сканирования. Программы сканирования FRAP и FLIM. Подходы к анализу живых объектов.

Темы семинарских и практических занятий:

Подготовка препаратов для полифункциональных исследовательских микроскопов и получение качественных оцифрованных изображений. Правила подготовки изображений для презентаций и для публикаций.

Сравнение светопольной, фазово-контрастной и ДИК микроскопии.

Возможности флуоресцентной микроскопии. FISH-гибридизация в микробиологии: возможности идентификации.

Конфокальная микроскопия: подготовка препаратов и интерпретация данных.