

Аннотация курса
Микробиология
д.б.н. Пиневиц А.В.

Бакалавриат, 3 курс, 5 семестр
(экзамен - 4 зачетные единицы)

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с клеточной биологией прокариотов (бактерий и архей).

Задачей изучения дисциплины является концептуальное систематизированное овладение современными представлениями о разнообразии, филогении, систематике, цитологии, биохимии, молекулярной биологии, метаболизме, регуляции, экологии бактерий и архей, а также о практическом значении этих микроорганизмов.

В курсе рассматриваются следующие темы:

Введение в микробиологию. Систематика, таксономия и номенклатура прокариотов.

Разнообразие, численность и распространение прокариотов. Взаимосвязь между размером и строением прокариотов. Особенности компартментализации прокариотной клетки.

Метаболизм прокариотов. Разнообразие экзогенных неорганических доноров и акцепторов электронов для протон/электронтранспортной цепи. Отношение прокариотов к кислороду. Хемогетеротрофные бактерии. Цитоплазматический компартмент.

Периплазматический компартмент. Экзоплазматический компартмент. Поверхностные придатки. Клеточный цикл.

Неотъемлемой частью курса является Малый практикум, на котором студенты учатся стерильно работать с коллекционными культурами микроорганизмов, делать прижизненные и постоянные препараты. Рассматриваются особенности следующих микроорганизмов:

Дрожжи. Знакомство с представителями класса Ascomycetes (виды *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomycodes ludwigii*, *Schizosaccharomyces octosporus*). Анаморфные дрожжи (род *Candida*).

Грамположительные кокки (рода *Micrococcus*, *Staphylococcus* и *Streptococcus*). Техника приготовления постоянных препаратов. Работа с иммерсионными объективами.

Грамотрицательные неферментирующие палочки (р. *Pseudomonas*). Уксуснокислые бактерии (р. *Acetobacter* и *Gluconobacter*). Компоненты симбиотической ассоциации «чайного гриба»).

Грамположительные палочки, образующие эндоспоры (рода *Bacillus* и *Clostridium*).

Актинобактерии (р. *Corynebacterium*, *Mycobacterium*, *Nocardia*, *Actinomyces* и *Streptomyces*).

Свободноживущие и эндоцитобиотические diaзотрофы (р. *Azomonas*, *Azotobacter* и *Rhizobium*).

Молочнокислые бактерии (лактобациллы и лактококки). Микробиота молочнокислых продуктов. Пробиотики; их практическое значение. Освоение методики диагностического окрашивания по Граму.

Бактерии изогнутой и спиралевидной формы (р. *Vibrio*, *Spirillum*, *Spirochaeta*, *Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*). Микробиота «зубных бляшек».