

Аннотация курса
Метагеномика микроорганизмов
к.б.н., Першина Е.В.
Магистратура, 2 курс, 3 семестр
(зачет - 2 зачетные единицы)

Раздел 1 . Объект, предмет и методы в метагеномике микроорганизмов. Метагеном, мататранскриптом и метапротеом. История развития метагеномных исследований. Таксономическая и функциональная метагеномика.

Раздел 2. Таксономическое разнообразие микроорганизмов по данным анализа гена 16S рРНК. История проблемы. Современные методы и проблемы анализа таксономического состава микробиомов. Базы данных 16S рРНК. Филогенетический анализ и эволюция генов 16S рРНК.

Раздел 3. Функциональная метагеномика. История развития и методы функциональной метагеномики. Основные практически-значимые направления в функциональной метагеномике. Современные методы биоинформатики и их использование для анализа метагеномов.

Раздел 4. Биогеография микробиомов. Основные факторы влияющие на таксономическую и функциональную структуру микробиомов. Модельные объекты для проведения метагеномных исследований. Метагеномный анализ микробиоты шахтовых дренажных вод.

Раздел 5. Метагеномный анализ симбиотических систем. Малокомпонентные симбиотические системы (*Cenarchaeum symbiosum*, *Buchnera aphidicola*).

Многокомпонентные симбиотические системы (микробиом рубца, микробиом человека).

Раздел 6. Почвенная метагеномика. История развития и методы почвенной метагеномики. Метагеномный анализ микро и макроструктуры почвенного матрикса. Микробиом ризосферы.

Раздел 7. Метагеномика водных экосистем. История развития и изменение представлений о генетическом и функциональном разнообразии водных микроорганизмов. Проект ""Global Ocean Sampling"" и его основные результаты. Разнообразие микробиомов водных местообитаний.

Раздел 8. Метагеномные исследования сообществ эукариотических микроорганизмов. Метагеномные исследования природных популяций вирусов. Проблемы и перспективы развития исследований в молекулярной экологии микроорганизмов.