

## Программа занятий по микробиологии ЛМШ-2017, 9 профи, 9 обычная.

### Теоретические занятия.

1. История развития микробиологии. А. Левенгук, Л. Пастер, Р.Кох, С.Н. Виноградский, М. Бейеринк.
2. Строение клетки прокариот. Внутренние и внешние структуры, Генетический аппарат прокариот.
3. Положение микроорганизмов в системе живого мира. Группы прокариотных организмов.
4. Энергетические процессы у эубактерий.  
Брожение. Типы брожения. Группы микроорганизмов, осуществляющие различные типы брожения.  
Фотосинтез у прокариот. Группы фотосинтезирующих бактерий.  
Дыхание. Анаэробное дыхание.  
Хемолитоавтотрофия. Группы хемолитотрофных микроорганизмов.
5. Глобальные биогеохимические циклы. Участие микроорганизмов в круговороте биогенных элементов.
6. Медицинская микробиология. Антибиотики. Механизмы действия антибиотиков. Механизмы лекарственной устойчивости бактерий.
7. Основы работы с микроорганизмами. Работа с микроорганизмами (культивирование, посев, хранение, приготовление препаратов). Микроскопия. Питание микроорганизмов, приготовление питательных сред. Учет численности. Выделение чистой культуры. Идентификация микроорганизмов. Изучение микробного пейзажа почвы методом стекол обрастания по Холодному.

### Практические занятия.

1. Исследование микробного пейзажа почвы с помощью стекол обрастания по Холодному.
2. Приготовление фиксированных препаратов микроорганизмов, окраска.
3. Изучение морфологии актиномицетов и нитчатых цианобактерий.
4. Окраска микроорганизмов по Граму. Определение типа клеточной стенки.
5. Окраска микроорганизмов в молочных продуктах.

### Список литературы.

1. Гусев М. В. Микробиология. М., «Академия», 2010.
2. Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии. М., «Дрофа», 2005.
3. Кондратьева Е.Н. Автотрофные прокариоты. Издательство Московского университета, 1996.
4. Современная микробиология. Прокариоты. Под ред. Й. Ленгелера, Г. Древа, Г. Шлегеля., в 2-х томах. М. «Мир», 2005.
5. Жизнь микробов в экстремальных условиях. Под ред. Д. Кашнера. М., «Мир», 1981.
6. Шлегеля Г.Г. История микробиологии. 2006.
7. Звягинцев Д.Г., Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. Издательство Московского университета, 2005.