

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: О.А. Пашина, доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.10.01 Экология микроорганизмов

Цель освоения дисциплины: формирование у будущего биолога научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, об их роли в общебиологических процессах, об основах микробной экологии, а также возможностях их использования для оценки экологической ситуации и планирования природоохранной деятельности, а также для создания представления о многообразии взаимодействия между микроорганизмами.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	1 этап: знать о разнообразии микроорганизмов, их роли в формировании биосферы и ее устойчивости; 2 этап: о структуре микробного сообщества, кооперативных и конкурентных взаимоотношениях, о влиянии абиотических факторов на состав микробиома.	1 этап: уметь правильно отбирать материал для микробиологических исследований; получать чистые культуры микроорганизмов; 2 этап: давать количественную оценку влияния различных экологических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов на уровне популяции и сообщества.	1 этап: владеть способами изучения физиолого-биохимических свойств чистых культур микроорганизмов разных сред обитания; 2 этап: микробиологическими методами наблюдения и описания структурных компонентов микробных сообществ, а так же регуляции их функций.
ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых	1 этап: знать современную терминологию, основные закономерности распространения абиотических и биотических факторов; 2 этап: критерии описания, иденти-	1 этап: применять методы описания, наблюдения и идентификации микроорганизмов в соответствии с требуемыми критериями; 2 этап: компе-	1 этап: владеть навыками анализа полученных результатов и применения их на практике; 2 этап: опытом работы при проведе-

и лабораторных биологических исследований	фикации, классификации микроорганизмов в разных средах обитания.	тентно представлять полученные результаты исследований.	нии микробиологических исследований.
---	--	---	--------------------------------------

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в экологию микроорганизмов

Тема 1. Предмет, задачи экологии микроорганизмов

Тема 2. Методы экологии микроорганизмов

Тема 3. Краткая история экологии микроорганизмов

Раздел 2. Аутэкология

Тема 4. Экологические факторы. Классификация

Тема 5. Понятие об абиотических факторах и экологической физиологии. Пределы толерантности

Тема 6. Итоговое занятие за 1 модуль

Раздел 3. Демэкология

Тема 7. Определение популяции в экологии, микробной экологии и генетике

Тема 8. Статистические и динамические характеристики микробной популяции

Тема 9. Рост микробной популяции. Экспоненциальная модель роста микроорганизмов

Тема 10. Проблема динамики численности микробной популяции и различные подходы к ее решению. Концепция саморегуляции популяции

Тема 11. Факторы, регулирующие динамику популяций. Управление динамикой численности популяции

Тема 12. Итоговое занятие за 2 модуль

Раздел 4. Синэкология

Тема 13. Взаимодействие микробных популяций. Основные типы межпопуляционных взаимодействий и их разновидности

Тема 14. Основные типы экологических стратегий

Тема 15. Формы взаимоотношения микроорганизмов

Тема 16. Взаимоотношение бактерий с беспозвоночными и позвоночными животными

Тема 17. Взаимоотношения бактерий и растений

Тема 18. Итоговое занятие за 3 модуль

Раздел 5. Микроорганизмы и биосфера

Тема 19. Экология водных микроорганизмов

Тема 20. Экология воздушных микроорганизмов

Тема 21. Экология почвенных микроорганизмов

Тема 22. Роль микроорганизмов в глобальных циклах элементов

Тема 23. Сообщества бактерий. Ареалы бактерий

Тема 24. Микробиологические процессы в биотехнологии окружающей среды

Тема 25. Итоговое занятие за 4 модуль

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.