

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

06.03.01 «Биология»

5 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Экология микроорганизмов» являются:

- овладение основами знаний о важнейших свойствах микроорганизмов, их значении в природных процессах;
- овладение основами знаний об основных процессах, механизмах взаимодействия и функциональных связях в системе «микроорганизм и среда», об актуальных проблемах этой науки;
- овладение методами микробиологических исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в вариативную часть блока подготовки бакалавров направления «Биология».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Экология микроорганизмов» выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины «Экология микроорганизмов» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: о разнообразии биологических объектов в виде основных групп микроорганизмов, принципы структурной и функциональной организации и основных механизмов процессов жизнедеятельности микроорганизмов, о роли микробиологии и вирусологии как фундаментальной основы биологических наук и биотехнологии.

Уметь: использовать теоретические знания о влиянии факторов внешней среды на микроорганизмы и особенности участия микроорганизмов в круговороте химических веществ в природе.

Владеть: основными методами микробиологических исследований, навыками работы с современной аппаратурой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретический курс: Введение. Механизмы получения энергии. Физиологические группы микроорганизмов. Типы питания. Экофизиологические группы микроорганизмов. Топическое разнообразие. Физиологические группы организмов по местообитанию и по используемым субстратам. Функциональное разнообразие микроорганизмов. Микробное сообщество как целостность. Распределение и роль микроорганизмов в атмосфере, гидросфере и почве. Бактериальные функциональные системы в осуществлении биогеохимических циклов.

Перечень тем лабораторных работ: Правила работы в микробиологической лаборатории. Методы изучения морфологии микроорганизмов и строения клеток. Техника приготовления препаратов для изучения живой и убитой культуры микроорганизмов. Простые и сложные методы окраски. Морфология основных групп прокариот. Методы стерилизации питательных сред и посуды. Культивирование и хранение

микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов. Определение бактериальной обсемененности воздуха. Количественный учет бактерий в пробах воды. Определение титра и индекса кишечной палочки. Основные методы изучения микрофлоры почвы. Выделение из почвы азотфиксирующих, нитрифицирующих и др. микроорганизмов. Влияние излучения на развитие бактерий. Влияние температуры на развитие бактерий.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5.

Составитель: доцент каф. биологии и экологии, к.б.н. Сахно О.Н.

Заведующий кафедрой биологии и экологии Трифонова Т.А.

Председатель учебно-методической комиссии направления

06.03.01 «Биология» Трифонова Т.А.

И.О. директора Института биологии и экологии Ильина М.Е.

Дата 25.04.2016.

Печать института

