

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

**05.03.06 «Экология и природопользование»**

**7 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 связей 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 блока1 подготовки бакалавров направления «Экология и природопользование» и является дисциплиной по выбору.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);
- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15);

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.

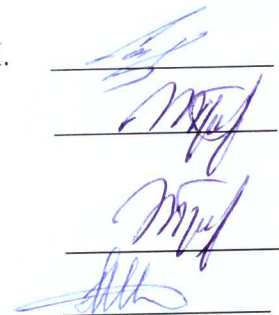
**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** – 4.

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  
05.03.06 «Экология и природопользование» Трифонова Т.А.

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



Дата 07.09.2016

