

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ 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 связях в системе «микроорганизм и среда», об актуальных проблемах этой науки;
- овладение методами микробиологических исследований.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 входит в вариативную часть блока 1 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 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 микроорганизмов в природных процессах.

Уметь: использовать теоретические знания о влиянии факторов внешней среды на микроорганизмы и особенностях 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. Распространение 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 – 3.**

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. \_\_\_\_\_

Директор Института биологии и экологии Смирнова Н.Н. \_\_\_\_\_

Дата 26.08.2019.

Печать института

