

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ

05.03.06 «Экология и природопользование»

7 семестр

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Микробиология и вирусология» являются:

- формирование у студентов представлений о многообразии бактерий и архей в сравнении с миром растений, грибов, животных, а также о сложности взаимоотношений между этими организмами;

- дать студентам представление о строении и химическом составе клетки бактерий и архей, особенностях их метаболизма и существования в экстремальных условиях;

- дать представление о филогении прокариот.

## 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 «Микробиология и вирусология» 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 «Микробиология и вирусология» 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: Предмет и задачи микробиологии. Особенности строения клеток микроорганизмов. Систематика микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на рост микроорганизмов. Основы вирусологии. Систематика вирусов. Особенности классификации вирусов. Морфология вирусов. Природа, морфология и основные свойства бактериофагов. Методы культивирования вирусов. Культуры клеток для выявления вирусов. Куриные эмбрионы при диагностике вирусных инфекций. Животные модели для обнаружения вирусов. Индикация и идентификация вирусов.

Перечень тем лабораторных работ: Морфология основных групп прокариотических микроорганизмов. Строение бактериальной клетки. Микробиологическая лаборатория и правила работы в ней. Изучение морфологии и цитологии микроорганизмов методами микроскопии. Методы приготовления препаратов живых клеток микроорганизмов для микроскопии. Методы приготовления окрашенных препаратов клеток микроорганизмов для микроскопии. Методы стерилизации питательных сред и посуды. Основные

компоненты питательных сред. Условия культивирования микроорганизмов. Получение накопительных и чистых культур микроорганизмов. Количественный учёт микроорганизмов. Хранение микроорганизмов. Физиолого-биохимические свойства микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Классификация вирусов. Морфология вирусов. Практическое использование фагов. Методы культивирования вирусов. Культуры клеток для выявления вирусов. Культуры органов для обнаружения вирусов. Куриные эмбрионы при диагностике вирусных инфекций. Методы заражения вирусом куриного эмбриона. Животные модели для обнаружения вирусов. Индикация вирусов. Цитопатические эффекты вирусов. Бляшкообразование вируса. Тельца включений вирусов. Идентификация вирусов по антигенной структуре.

**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

