

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ

06.03.01 «Биология»

3, 4 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.02 «Микробиология и вирусология» входит в вариативную часть блока 1 подготовки бакалавров направления «Биология».

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

В результате освоения дисциплины «Микробиология и вирусология» выпускник должен обладать следующими 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 эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

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 и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

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. Систематика микроорганизмов. Морфология, строение и развитие микроорганизмов. Культивирование и рост микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на рост микроорганизмов. Питание микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Микрофлора окружающей среды. Участие микроорганизмов в биогеохимических циклах азота, фосфора, серы и железа. Основы вирусологии. Систематика вирусов. Особенности классификации вирусов. Морфология

вирусов. Типы взаимодействия вируса с клеткой. Методы культивирования вирусов. Индикация и идентификация вирусов.

Перечень тем лабораторных работ: 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. Получение накопительных и чистых культур микроорганизмов. Количественный учёт микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам. Основные компоненты питательных сред. Культивирование и хранение микроорганизмов. Определение физиолого-биохимических свойств микроорганизмов. Качественно-количественный учёт микрофлоры почвы, воды и воздуха. Методы культивирования вирусов. Практическое использование фагов. Индикация и идентификация вирусов.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет, экзамен.**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 7.**

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.

Директор Института биологии и экологии Смирнова Н.Н.

Дата 26.08.2019.

Печать института



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_