

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ

06.03.01 «Биология»

3 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 ВО

Данная дисциплина входит в вариативную часть блока1 подготовки бакалавров направления «Биология».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Микробиология и вирусология» 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 «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. Мембранные структуры бактериальных клеток. Метаболизм микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на рост микроорганизмов. Основы вирусологии. Природа, морфология и основные свойства бактериофагов. Методы культивирования вирусов. Систематика вирусов. Особенности классификации вирусов. Культуры клеток для выявления вирусов. Куриные эмбрионы при диагностике вирусных инфекций. Животные модели для обнаружения вирусов. Цитопатические эффекты вирусов. Количественное определение вирусов. Морфология вирусов. Прямая электронная микроскопия при выявлении и идентификации вирусов. Использование иммунной электронной микроскопии при идентификации 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 стерилизации питательных сред и посуды. Основные компоненты питательных сред. Условия культивирования микроорганизмов. Определение бактериальной обсемененности воздуха методом седиментации (оседания). Культивирование и хранение микроорганизмов. Методы приготовления окрашенных препаратов клеток микроорганизмов для микроскопии. Морфология основных групп прокариотических микроорганизмов. Строение бактериальной клетки. Физиолого-биохимические свойства микроорганизмов. Количественный учёт микроорганизмов. Природа, морфология и основные свойства бактериофагов. 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. Идентификация вирусов. Качественное определение вирусов. Цитопатические эффекты вирусов. Бляшкообразование вируса. Тельца включений вирусов. Количественное определение вирусов. Определение инфекционности вирусов. Морфология вирусов. Выявление вирусных антигенов (Ag). Выявление вирусных частиц. Прямая электронная микроскопия при выявлении и идентификации вирусов. Использование иммунной электронной микроскопии при идентификации вирусов.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет с оценкой.

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

06.03.01 «Биология» Трифонова Т.А.

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

Дата 26.04.2020.

Печать института