

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практики

по направлению подготовки/специальности 31.05.01 Лечебное дело
направленность(профиль)/специализация «Лечебное дело»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Микробиология, вирусология»

1. Объём дисциплины 7 з. е.
2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Общая микробиология

Тема 1.1 Введение в микробиологию. Понятия «микробиология», «вирусология», «микроорганизм». Предмет и задачи микробиологии. История возникновения и развития микробиологических наук. Выдающиеся микробиологи своего времени.

Тема 1.2 Положение микроорганизмов в биологической мегасистеме. Важнейшие свойства, признаки и разнообразие микроорганизмов. Эволюция взглядов на положение представителей микромира в системе живого. Клеточные и неклеточные формы жизни. Эукариоты, прокариоты, вирусы – сходства и отличия. Краткая характеристика микроскопических эукариот (грибы, простейшие).

Тема 1.3 Принципы систематики, таксономии и классификации микроорганизмов. Современная классификация микроорганизмов. Понятия «биологическая систематика», «биологическая таксономия», «биологическая классификация», «популяция», «культура», «вид», «штамм», «клон», «внутривидовые варианты». Связь таксономии с медицинской микробиологией.

Тема 1.4 Морфология и химический состав прокариотических микроорганизмов. Морфологическое разнообразие клеток прокариот (формы, размеры, ориентация на препаратах). Химический состав бактериальных клеток.

Тема 1.5 Цитология бактериального морфотипа. Строение клеток бактерий. Цитоплазма и её включения. Мембранный комплекс. Отличия клеточной оболочки основного и упрощённого морфотипа бактерий. Тинкториальные свойства (грамположительные и грамотрицательные бактерии). Фенотипическая изменчивость у прокариот. L-трансформация. Надмембранные структуры (капсулы, S-слои).

Тема 1.6 Специализированные структуры прокариотических микроорганизмов. Типы подвижности у прокариот. Строение и химический состав органов передвижения бактерий – жгутиков. Отличия строения жгутика у представителей основного и упрощённого бактериального морфотипа. Фимбрии и пили бактерий – функции и биологическая роль.

Тема 1.7 Основы цитогенетики и онтогенеза прокариотических микроорганизмов. Клеточный геном бактерий. Размеры и инфраструктура нуклеоида. особенности процессов репликации, транскрипция и трансляция в бактериальных клетках. Бактериальные плазмиды – классификация, биологическая роль. Клеточный цикл бактерий (самовоспроизведение) – деление, рост, старение и смерть клетки. Обмен генетической информацией (трансформация, трансдукция и конъюгация). Изменчивость бактерий. Наследственные и ненаследуемые изменения.

Тема 1.8 Основы физиологии прокариотических микроорганизмов. Потребность в питательных веществах, особенности метаболизма у бактерий. Культивирование бактерий. Виды и функции специализированных клеток (спор) бактерий. Механизмы спорообразования и споропроростания.

Тема 1.9 Основы экологии прокариотических микроорганизмов. Факторы внешней среды и прокариоты. Влияние антибактериальных препаратов на микроорганизмы. Формы

симбиотических взаимоотношений микроорганизмов. Роль микроорганизмов в природе и в жизни человека. Микроорганизмы воздуха, водных экосистем, почвы, организма человека.

Раздел 2 Общая вирусология

Тема 2.1 Вирусы. Архитектура и биофизические свойства вирионов. Субвирусные инфекционные агенты. Фаги. Строение, морфология (форма и размеры), химический состав вирусного вириона. Биофизические свойства вирусов. Характеристика субвирусных инфекционных агентов – вироидов, прионов и вирусов-сателлитов. Основные свойства и морфология фагов. Строение бактериофага.

Тема 2.2 Структурная организация вирусного генома. Онтогенез и морфогенез вирусов. Генетика вирусов. Способы увеличения информационной ёмкости вирусного генома. Наследственность и изменчивость вирусов. Генетические и негенетические взаимодействия между вирусами. Этапы жизненного цикла вирусов. Особенности онтогенеза бактериофагов. Лизогения.

Тема 2.3 Систематика и биоразнообразие вирусов и субвирусных агентов. Классификация вирусов – эволюция подходов за первые 50 лет. Современные принципы, критерии классификации и особенности номенклатуры вирусов. Особенности классификации субвирусных агентов. Общая характеристика категорий.

Раздел 3 Частная микробиология и вирусология

Тема 3.1 Основы инфектологии. Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь». Факторы инфекционного заболевания. Типы инфекционных заболеваний, особенности вирусных инфекций. Естественная защита от вирусных инфекций.

Тема 3.2 Клинически значимые микроорганизмы. Грамположительные бактерии. Стафилококки, стрептококки, микобактерии, клостридии и пр.: общая характеристика, морфологические и культурально-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология, лабораторная диагностика.

Тема 3.3 Клинически значимые микроорганизмы. Грамотрицательные бактерии. Менингококки, гонококки, сальмонеллы, хеликобактеры, спирохеты, риккетсии и пр.: общая характеристика, морфологические и культурально-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология, лабораторная диагностика.

Тема 3.4 Клинически значимые микроорганизмы. ДНК-содержащие вирусы. Аденовирусы, герпесвирусы, папилломавирусы, поксвирусы, гепадновирусы и пр.: общая характеристика, особенности архитектуры, антигенная структура, стратегии генома, факторы патогенности, эпидемиология, лабораторная диагностика.

Тема 3.5 Клинически значимые микроорганизмы. РНК-содержащие вирусы. Ортомиксовирусы, пикорнавирусы, тоговвирусы, ретровирусы и пр.: общая характеристика, особенности архитектуры, антигенная структура, стратегии генома, факторы патогенности, эпидемиология, лабораторная диагностика.

Тема 3.6 Клинически значимые микроорганизмы. Грибы. Аспергиллы, фузариумы, дерматофиты, мукоровые грибы, кандиды, криптококки и пр.: общая характеристика, морфологические и культурально-биохимические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология, лабораторная диагностика.

Тема 3.7 Клинически значимые микроорганизмы. Простейшие. Лейшмании, лямблии, амёбы, плазмодии, токсоплазмы, трипаномы, трихомонады и пр.: общая характеристика, морфологические свойства, антигенная структура, факторы патогенности, эпидемиология, лабораторная диагностика.

3. Форма промежуточной аттестации – экзамен.