

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Микоплазмология ФТД.Ф.2

Специальность: 020206.65 - Генетика

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: ГЕНЕТИК

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Чернова О.А.

**Рецензент(ы):**

Барабанщиков Б.И.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Чернова О.А. , Olga.Chernova@kpfu.ru

### **1. Цели освоения дисциплины**

Характеристика представителей класса Mollicutes, особенности их клеточной и молекулярной биологии. Геномика микоплазм и концепция "минимальной клетки".

Транскриптомика, протеомика микоплазм и молекулярные основы взаимодействия их с высшими эукариотами. Проблемы и перспективы контроля микоплазм.

Молекулярно-генетические средства диагностики, подавления и профилактики микоплазменных инфекций.

### **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования**

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 60 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

### **4.2 Содержание дисциплины**

### **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету

1. Понятие о предмете и объекте познания. История микоплазмологии.

2. Систематика и филогения микоплазм.

3. Молекулярно-генетические основы филогенетических маркеров. Тахителичность микоплазм и проблемы систематики микоплазм.

4. Морфология, ультраструктура клеток микоплазм и методы их исследования.
5. Подвижность микоплазм и ее молекулярно-генетические основы.
6. Особенности метаболизма микоплазм. Основные источники энергии и ограниченные биосинтетические способности этих бактерий.
7. Молекулярно-генетические принципы построения метаболических карт микоплазм.
8. Особенности структурной организации генома микоплазм. Размер генома и особенности метилирования.
9. ГЦ содержание и отклонение от универсальности генетического кода. Повторяющиеся последовательности ДНК. Экстрахромосомные компоненты: плазмиды и вирусы.
10. Реализация геномных проектов. Проблема аннотации генов микоплазм.
11. Особенности экспрессии генома у микоплазм. Транскрипция и трансляция; ко- и посттрансляционные изменения белков.
12. Транскриптом и протеом клеток микоплазм, образующихся в разных условиях среды.
13. Теоретический, анализируемый, и репортируемый протеомы.
14. Эволюция генома микоплазм и горизонтальный перенос генов.
15. Молекулярно-генетические основы взаимодействия микоплазм с высшими эукариотами. Генетически опосредованная индукция энергии и апоптоза иммуноцитов при персистенции микоплазм.
16. Генетические маркеры восприимчивости к микоплазменным инфекциям у человека. Полиморфизм генов иммунного ответа хозяина и иммунодоминантных белков патогена.
17. Молекулярные основы патогенеза у человека при персистенции микоплазм. Окислительный стресс и молекулярно-генетические механизмы адаптации микоплазм к стрессорам.
18. Молекулярно-генетические подходы решения проблем контроля микоплазменных инфекций. Молекулярно-генетические зонды для детекции микоплазм.
19. Природные пептиды, их синтетические аналоги и генотерапия для подавления микоплазм.
20. Генно-инженерные вакцины для профилактики микоплазменных инфекций: проблемы и перспективы.

### **7.1. Основная литература:**

1. Борхсениус С.Н., Чернова О.А., Чернов В.М., Вонский М.С. Микоплазмы: молекулярная и клеточная биология, взаимодействие с иммунной системой млекопитающих, патогенность, диагностика. Санкт-Петербург: Наука.2002. 320 с.
2. Razin Sh., Herrmann R. Molecular Biology and Pathogenicity of Mycoplasmas. Kluwer Academic Plenum Publisher's. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow. 2002. 572 p.
3. Razin Sh. The Genus Mycoplasma and Related Genera (Class Mollicutes) // In: Prokaryotes / M. Dworkin, S. Falkow, E. Rosenberg, K.-H. Schleifer, E. Stackebrandt (eds). Springer, 2006. Vol. 4. - P. 836-904.

### **7.2. Дополнительная литература:**

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 020206.65 "Генетика" и специализации не предусмотрено .

Автор(ы):

Чернова О.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Барабанщиков Б.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.