

Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине **Микробиология**

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Разнообразие и строение микроорганизмов. Основы генетики микроорганизмов Молекулярная биология и биохимия микроорганизмов Экология и биотехнология микроорганизмов	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Зачет

ФГБНУ ВНИИСХМ

Вопросы кандидатского экзамена по дисциплине **Микробиология**

1. Основные типы микроорганизмов – эукариоты, прокариоты, вирусы – их базовые свойства и эволюционные отношения.
2. Принципы и методы систематики микроорганизмов.
3. Основные таксономические группы бактерий и архей.
4. Поверхностные и внутриклеточные структуры бактерий.
5. Клеточная и дифференцировка и многоклеточность у бактерий.
6. Основные группы эукариотических микроорганизмов.
7. Жизненные циклы и типы клеточного деления у грибов.
8. ДНК как носитель наследственной информации.
9. Мутационная и рекомбинационная изменчивость, методы ее анализа.
10. Мобильные элементы генома, их использование для маркировки и идентификации генов.
11. Способы переноса генов и механизмы рекомбинация у бактерий.
12. Принципы картирования генов у бактерий и грибов.
13. Центральная догма молекулярной биологии и ее современные модификации.
14. Выявление генов методами классического генанализа и “обратной генетики”.
15. Преобразования и экспрессия наследственной информации, опероны и регулоны.
16. Гены эукариот: интрон-экзонная структура, сплайсинг, особенности регуляции.
17. Основные типы генома бактерий, их эволюционные отношения.
18. Плазмиды бактерий, их структура, функции и эволюционное значение.
19. Структура популяций у прокариот и эукариот, основные факторы их эволюции.
20. Белок-синтезирующий аппарат клетки у прокариот и эукариот.
21. Строение белковой молекулы и основные группы ферментов.
22. Способы получения углерода, энергии и электронов микробной клеткой.
23. Катаболизм углеводов и синтез АТФ.
24. Дыхание и брожение, их биохимия и энергетическая эффективность.
25. Первичный и вторичный метаболизм, синтез и разложение биополимеров.
26. Основные экологические группы микроорганизмов и их взаимоотношения в сообществах.
27. Понятие о микробном сообществе почвы, использование методов метагеномики для анализа его структуры.

28. Фиксация атмосферного азота свободноживущими и симбиотическими бактериями.
29. Определение симбиоза, его основные формы и генетический контроль.
30. Ризосферные и эндофитные рост-стимулирующие бактерии: разнообразие, функции, практическое значение.
31. Бобово-ризобийный симбиоз: развитие, генетический контроль, экологическое и практическое значение.
32. Микоризные симбиозы: разнообразие, генетический контроль, значение для питания и эволюции растений.
33. Микробиологический контроль фитопатогенов и вредителей растений.
34. Экологически устойчивые агроценозы, адаптивный потенциал микробно-растительных взаимодействий.
35. Селекция и генетическое конструирование хозяйственно-ценных микроорганизмов.
36. Микробиологические препараты в растениеводстве: создание, производство и применение.
37. Бактериальные патогены растений, животных и человека, внутриклеточный паразитизм.
38. Транспортные функции бактериальной мембраны, диффузия, активный транспорт, АВС-транспортёры, системы секреции белков и нуклеиновых кислот.
39. Поверхностные структуры клеток у прокариотических и эукариотических микроорганизмов.
40. Движение прокариот: жгутики и фимбрии, положительный и отрицательный хемотаксис.
41. Органеллы эукариотических микроорганизмов: структура и функции, организация генома, происхождение.
42. Биоразнообразие вирусов, типы их генома, эволюционное значение вирусов.

Критерии оценки знаний на экзамене:

- **оценка «отлично»** выставляется при правильном, полном и логично построенном ответе, использовании в ответе дополнительного материала, умении оперировать специальными терминами;
- **оценка «хорошо»** выставляется при правильном, полном и логично построенном ответе, умении оперировать специальными терминами, но в ответе имеются негрубые ошибки или неточности;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется при схематичном неполном ответе с одной грубой ошибкой;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется при ответе на все вопросы билета с грубыми ошибками.

**Вопросы для Государственного экзамена
по дисциплине Микробиология**

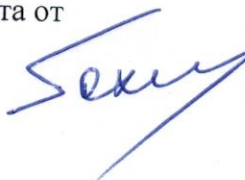
1. Разнообразие и строение микроорганизмов.
2. Молекулярная биология и биохимия микроорганизмов.
3. Организация генетического аппарата и жизненные циклы микроорганизмов.
4. Законы наследственности и изменчивости микроорганизмов.
5. Гибридологический анализ у эукариотических микроорганизмов.
6. Способы передачи генетической информации и генетическое картирование у бактерий.
7. Популяционная генетика изменчивость бактерий.
8. Основы генетической инженерии микроорганизмов.
9. Экология и биотехнология микроорганизмов.
10. Сигнальные взаимодействия в симбиозе.
11. Симбиотические гены растений.
12. Разнообразие и строение микроорганизмов.
13. Молекулярная биология и биохимия микроорганизмов.

Критерии оценки знаний на экзамене:

- **оценка «отлично»** выставляется при правильном, полном и логично построенном ответе, использовании в ответе дополнительного материала, умении оперировать специальными терминами;
- **оценка «хорошо»** выставляется при правильном, полном и логично построенном ответе, умении оперировать специальными терминами, но в ответе имеются негрубые ошибки или неточности;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется при схематичном неполном ответе с одной грубой ошибкой;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется при ответе на все вопросы билета с грубыми ошибками.

Составитель _____
Н.А. Проворов – д.б.н., зам. директора института

Одобен на заседании Ученого совета от
15 мая 2015 г., протокол № 6
Председатель Ученого совета



И.А. Тихонович