

Федеральное агентство научных организаций

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт
сельскохозяйственной микробиологии»



УТВЕРЖДАЮ
директор ФГБНУ ВНИИСХМ
д-р биол. наук, академик РАН
И. А. Тихонович
2015 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Симбиоз и симбиогенез

Направление подготовки
06.06.01 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Профиль направления подготовки
03.02.03 МИКРОБИОЛОГИЯ

Квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург, 2015 г.

**Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине Симбиоз и симбиогенез**

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Закономерности, механизмы и движущие силы симбиогенеза Сигнальные взаимодействия в симбиозе Симбиотические гены растений Эволюция симбиоза Метаболическая интеграция организмов в симбиозе Экологическое и практическое значение симбиогенетики	УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Зачет

ФГБНУ ВНИИСХМ

Вопросы для зачёта по дисциплине Симбиоз и симбиогенез

1. Какова экологическая и эволюционная роль симбиозов?
2. Примеры мутуалистических и антагонистических систем.
3. Роль естественного отбора в эволюции симбиозов, основные типы типы отбора.
4. Молекулярные основы сигнального взаимодействия партнеров.
5. Симбиотические гены бактерий.
6. Симбиотические гены растений.
7. Идентификация последовательностей и роли генов про- и эукариот, сходства и различия подходов и методологий.
8. Формы жизни, имеющие симбиогенное происхождение.
9. Преобразования бактериального генома в системах симбиоза. Микроэволюция бактерий в системах симбиоза.
10. Коэволюция партнеров симбиоза.
11. Структура генов у прокариот.
12. Структура генов у эукариот.
13. Структура и функции РНК. Как происходит регуляция транскрипции у про- и эукариот. Транскрипционные факторы. Альтернативный сплайсинг.
14. Биосинтез ДНК на РНК-матрице (обратная транскрипция). Процедура проведения полимеразно-цепной реакции в реальном времени (Real-Time PCR).
15. Молекулярные маркеры и их использование.
16. «Прямая» и «обратная» генетика симбиоза. Использование методов «прямой» и «обратной генетики» в изучении симбиозов.
17. Связь симбиотических процессов с общими системами растений.
18. Метаболическая интеграция организмов в симбиозе.
19. Структурная и функциональная геномика. Транскриптомика.

20. «Секвенирование следующего поколения» и его применение для изучения симбиозов.
21. Биоинформационные методы в биологии. Генно-метаболические сети.
22. Экологическое и практическое значение симбиогенетики.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если даны исчерпывающие ответы на поставленные вопросы или имеются незначительные ошибки;

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если имеются значительные, многочисленные ошибки или дан правильный ответ только на один вопрос.

Вопросы для Государственного экзамена по дисциплине Симбиоз и симбиогенез

1. Закономерности, механизмы и движущие силы симбиогенеза.
2. Сигнальные взаимодействия в симбиозе.
3. Симбиотические гены растений.
4. Эволюция симбиоза.
5. Метаболическая интеграция организмов в симбиозе.
6. Экологическое и практическое значение симбиогенетики.
7. Законы наследственности и изменчивости микроорганизмов.
8. Гибридологический анализ у эукариотических микроорганизмов.
9. Способы передачи генетической информации и генетическое картирование у бактерий.
10. Основы знаний о механизмах действия микробиологических препаратов.
11. Технологии биотестирования в экологической оценке агроценозов.
12. Создание искусственных ассоциаций высших растений с микроорганизмами.
13. Микробные биотехнологии агроценозов ризосферы, эндосферы и филосферы и растений.

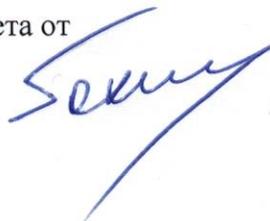
Критерии оценки знаний на экзамене:

- **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 _____

И.А. Тихонович – д.б.н., академик, зав. отделом биотехнологии

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



И.А. Тихонович