

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ  
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № Агрех 03-24  
«10» мая 2017 г.

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
Протокол от «04» мая 2017 г. № 8  
/Заведующий кафедрой  
Мисир А.Н. Мармулев  
(подпись)

ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.23 Почвенная микробиология

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Новосибирск 2017

## Паспорт фонда оценочных средств

<i>№ п/п</i>	<b>Контролируемые разделы (Тема или ее части)</b>	<b>Код компетенции (ОК, ОПК, ПК)</b>	<b>Наименования оценочного средства</b>
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Общая микробиология</b>	ОК-7, ОПК-1	Тесты Доклады
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Сельскохозяйственная микробиология</b>	ОК-7, ОПК-1	Тесты Дискуссия

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**  
**Текущая оценка знаний студентов**

**Тесты для контроля**

**Раздел 1. Общая микробиология**

*Тема: «Морфология и структура микроорганизмов»*

1. Какие микроорганизмы относятся к прокариотам?
  - бактерии
  - актиномицеты
  - дрожжи
  - грибы
2. У каких микроорганизмов споры служат для сохранения вида.
  - бациллы
  - актиномицеты
  - дрожжи
  - грибы
3. Какие микроорганизмы имеют пучок жгутиков на конце клетки.
  - монотрих
  - перетрих
  - лофотрих
  - амфитрих
4. Какие структуры клетки являются общими для прокариотов и эукариотов.
  - клеточная стенка
  - ядро
  - рибосомы
  - митохондрии
5. Что характерно только для колонии бактерий.
  - вращение в среду
  - окраска
  - слизистая консистенция
  - флюоресценция

**Критерии оценки:**

**-Оценка «отлично»** выставляется, если 100% выполнены тестовые задания.

**-Оценка «хорошо»** выставляется, если на 80% выполнены тестовые задания.

**-Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если на 60% выполнены тестовые задания.

**-Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если на 40% и менее выполнены тестовые задания.

## Раздел 2. Сельскохозяйственная микробиология

### Тема «Круговорот азота в природе и участие в нем микроорганизмов»

1. Какие микроорганизмы осуществляют азотфиксацию?
  - азотобактер
  - Clostridium Pasteurianum
  - кишечная палочка
  - сенная палочка
2. В каком процессе конечным продуктом является нитраты?
  - аммонификация
  - нитрификация
  - азотфиксация
  - денитрификация
3. Что образуется при аммонификации.
  - нитраты
  - молекулярный азот
  - нитриты
4. Какие признаки характерны для клубеньковых бактерий?
  - специфичность
  - вирулентность
  - активность фиксации азота
  - конкурентоспособность
5. Какие признаки характерны для азотобактера.
  - алкалофильность
  - нейтрофильность
  - аэробность
  - паразитизм

#### **Критерии оценки:**

**-Оценка «отлично»** выставляется, если 100% выполнены тестовые задания.

**-Оценка «хорошо»** выставляется, если на 60-90% выполнены тестовые задания.

**-Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если на 35 – 50 % выполнены тестовые задания.

**-Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если на 25% и менее выполнены тестовые задания.

## **Защита контрольных работ по темам**

1. Микроорганизмы в защите растений
2. Азотобактер-его роль в земледелии
3. Микробы антагонисты
4. Нетраты их применение
5. Микориза, ее значения
6. Микроорганизмы и их роль в охране почв
7. Микрофлора растений

*Активная работа на защите контрольных.* Оценивается: 1) участие в обсуждении затрагиваемых проблем; 2) приведение адекватных примеров рассматриваемых ситуаций; 3) продуцирование вопросов по обсуждаемой теме.

Критерии оценки:

1 балл – единичные высказывания, неаргументированные примеры, плохо сформулированные вопросы, но проявляемая активность находится в русле обсуждаемой темы.

4 баллов – наличие удачных замечаний, примеров, активность в продуцировании вопросов.

7 баллов – участие во всех обсуждениях, активное продуцирование адекватных примеров и вопросов.

*Итоговое испытание.* Теоретические вопросы по всему курсу дисциплины. Экзамен проводится устно по билетам. В билете содержится 3 вопроса.

Критерии оценки:

Вопрос 1: 0 – 15 баллов;

Вопрос 2: 0 – 15 баллов;

Вопрос 3: 0 – 15 баллов.

Итоговая оценка по дисциплине «Почвенная микробиология» выставляется с учетом набранных за семестр баллов и итогового контроля знаний в соответствии с таблицей:

**Критерии оценки:**

**Распределение баллов по контролю успеваемости студентов**

Максимальная сумма баллов, которую могут получить студенты за различные виды академической деятельности – 144 балла.

**Объекты оценивания:**

1. Посещение практических занятий и лекций(максимальное количество баллов) – **36**.

2. Подготовка доклада к семинару (презентация) конференции и активная работа на конференции и олимпиаде – **30** баллов

3. Защита практических работ – 36 балла

4. Выполнение контрольных работ- 18 баллов

5. Итоговое испытание (экзамен) – 10 баллов.

Итого: 144 балла

# **ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**

## **Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия**

### **Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Почвенная микробиология»**

1. Микробиология и предмет ее изучения.
2. Методы изучения почвенных микроорганизмов.
3. Деление микробиологии как науки.
4. Палочковидные бактерии. Почвенные процессы, в которых они участвуют.
5. Кокковые формы. Процессы, в которых они участвуют.
6. Извитые формы микроорганизмов. Их функции в почве.
7. Спорообразование и его значение у микроорганизмов.
8. Деление микроорганизмов по отношению к температуре.
9. Способы генетической рекомбинации у микроорганизмов.
10. Деление микроорганизмов по потребности в кислороде.
11. Влияние рН на микроорганизмы.
12. Актиномицеты.
13. Общие свойства вирусов.
14. Отношение микроорганизмов к концентрации солей.
15. Взаимоотношения микроорганизмов.
16. Деление микроорганизмов по способу углеродного питания.
17. Способы получения энергии микробной клеткой.
18. Ферменты и их свойства
19. Схема круговорота азота.
20. Аммонификация, ее возбудители, роль в природе.
21. Нитрификация, ее возбудители, роль в природе.
22. Азотфиксация, микробные исполнители процесса. Роль в природе.
23. Денитрификация, микробные агенты, роль в природе.
24. История микробиологии. Ученые-микробиологи, их вклад в основные этапы становления науки.
25. Факторы, влияющие на микрофлору почв Сибири.
26. Клубеньковые бактерии.
27. Микориза и ее значение.
28. Роль корневой и эпифитной микрофлоры в жизни растений.
29. Микробные препараты, применяемые в земледелии, в том числе в Сибири.
30. Влияние химических веществ на бактериальную клетку. Химический метод стерилизации.
31. Физические методы стерилизации.
32. Понятие о стерильности и стерилизации.
33. Требования, предъявляемые к питательным средам.
34. Деление микроорганизмов по отношению к витаминам и аминокислотам.
35. Деление питательных сред по составу.
36. Круговорот углерода и участие в нем микроорганизмов.
37. Спиртовое брожение и его возбудители.

38. Молочно-кислое брожение и его возбудители.
39. Маслянокислое брожение и его возбудители
40. Уксуснокислое брожение и его возбудители
41. Отношение микроорганизмов к  $H_2$
42. Круговорот фосфора и участие в нем микроорганизмов.
43. Круговорот железа и участие в нем микроорганизмов
44. Круговорот серы и участие в нем микроорганизмов.
45. Принципы, положенные в основу систематики микроорганизмов.
46. Роль А.Левенгука в микробиологии.
47. Роль Л.Пастера в микробиологии.
48. Роль Р.Коха в микробиологии.
49. Роль И.Мечникова в микробиологии.
50. Роль Д.Ивановского в микробиологии.
51. Роль С. Винограде кого в микробиологии.
52. Понятие о биотехнологии и генетической инженерии, их значение для практических нужд сельского хозяйства. Развитие в Сибири.
53. Фагия, как явление, отрицательное для технической микробиологии. Общая характеристика фагов, строение, механизм взаимодействия с клеткой. Способы борьбы.
54. Строение клетки прокариотов и эукариотов.
55. Бактериальные плазмиды и их значение.
56. Способы генетической рекомбинации: трансформация, транедукция, конъюгация.
57. Микоплазмы, риккетсин, архебактерии.
58. Биохимия, культивирование вирусов, применение на практике в с/х.
59. Микрофлора силоса, сенажа, сена.
60. Севообороты и их значение.
61. Стерилизация почв.
62. Микробиологические процессы в навозе.
63. Микрофлора воды.
64. Микрофлора воздуха.
65. Микробные препараты, применяемые в растениеводстве, в т.ч. Сибири.
66. Микробные препараты, применяемые в защите растений.
67. Взаимоотношение микроорганизмов.
68. Формы запаса энергии в микробной клетке.
69. Специфика микроорганизмов как объекта познания.
70. Применения вирусов в практике сельского и лесного хозяйства, в т.ч. Сибири.
71. Специфика микрофлоры почв Сибири.

### Итоговая шкала оценок

Оценка	Неуд.		3		4	5	
Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
Сумма баллов							
144	Менее 25	25-40	41-55	56-71	72-87	88-103	104-144

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

**Текущий контроль** - проводится по проведению лабораторных занятий и тестов и защите контрольных работ.

**Итоговый контроль** – экзамен и защита контрольных работ.



## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
<b>Оценка по пятибалльной системе</b>	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
<b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b>	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);