



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)**

Институт агrobiотехнологий и землепользования  
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев

«19» мая 2022 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Микробиологические удобрения»**  
**(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки  
**35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) подготовки  
**Экология почв и продовольственная безопасность**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Казань – 2022

Составитель:

профессор, д.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Гилязов Миннегали Юсупович

Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «25» апреля 2022 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

доктор с/х наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Миникаев Рогать Вагизович

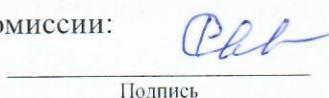
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии «5» мая 2022 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

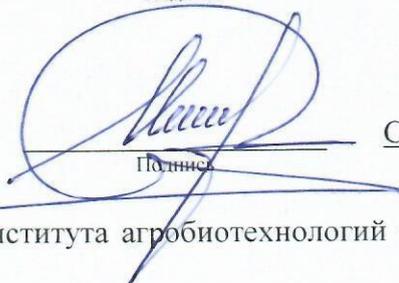
  
Подпись

Даминава Аниса Илдаровна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

  
Подпись

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования № 8 от «6» мая 2022 года

## 1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Микробиологические удобрения»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Готовностью разрабатывать и осуществлять приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	ПК-2.1 Разрабатывает приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	<p><b>Знать:</b> приемы регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции заданной величины и качества рационально используя микробиологические удобрения</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать приемы регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки приемов регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения</p>
	ПК-2.2 Внедряет оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий	<p><b>Знать:</b> оптимальные способы использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции заданной величины и качества</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать оптимальные способы использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками внедрения оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции</p>

## 2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<p>ПКС-2.1</p> <p>Разрабатывает и осуществляет приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества</p>	<p><b>Знать:</b> приемы регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции заданной величины и качества рационально используя микробиологические удобрения</p>	<p>Уровень знаний приемов регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции заданной величины и качества рационально используя микробиологические удобрения ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний приемов регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции заданной величины и качества рационально используя микробиологические удобрения, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний приемов регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции заданной величины и качества рационально используя микробиологические удобрения в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний приемов регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции заданной величины и качества рационально используя микробиологические удобрения в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>

	<p><b>Уметь:</b> разрабатывать приемы регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения разрабатывать приемы регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения разрабатывать приемы регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения разрабатывать приемы регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения разрабатывать приемы регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>
	<p><b>Владеть:</b> навыками разработки и реализации приемов регулирования факторами роста растений и производства растениеводческой</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки разработки и реализации приемов регулирования факторами роста</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков разработки и реализации приемов регулирования факторами роста растений и</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки разработки и реализации приемов регулирования факторами роста</p>	<p>Продемонстрированы навыки разработки и реализации приемов регулирования факторами роста растений и производства</p>

	продукции рационально используя микробиологические удобрения	растений и производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения, имели место грубые ошибки	производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	растений и производства растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	растениеводческой продукции рационально используя микробиологические удобрения при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-2.2 Внедряет оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий	<b>Знать:</b> оптимальные способы использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	Уровень знаний оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции заданной величины и качества ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции заданной величины и качества, допущено много негрубых	Уровень знаний оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции заданной величины и качества в объеме,	Уровень знаний оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции заданной величины и качества в объеме, соответствующем программе

			ошибок	соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> разрабатывать оптимальные способы использования земли и микробиологически х удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения разрабатывать оптимальные способы использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения разрабатывать оптимальные способы использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения разрабатывать оптимальные способы использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетам	Продемонстрированы все основные умения разрабатывать оптимальные способы использования земли и микробиологически х удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

	<p><b>Владеть:</b> навыками внедрения оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки внедрения оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков внедрения оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки внедрения оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки внедрения оптимальных способов использования земли и микробиологических удобрений для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий производства растениеводческой продукции при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>
--	---	--	--	--	---

### Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической

деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,  
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ)  
ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ**

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами  
достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-2.1 Разрабатывает приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	<b>Тесты № 1-10, 19-37</b> для текущего контроля знаний; <b>Темы № 1-10</b> презентационных работ; <b>Тесты № 1-65</b> для промежуточной аттестации (зачет).
ПК-2.2 Внедряет оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий	<b>Тесты № 11-18, 38-50</b> для текущего контроля знаний; <b>Темы № 11-20</b> презентационных работ; <b>Тесты № 1-65</b> для промежуточной аттестации (зачет).

**3.1 ВОПРОСЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ  
СТУДЕНТОВ**

1. Гипотеза, согласно которой превращение азота в аммиак с помощью микроорганизмов происходит через образование диимида и диамида:
2. Справедливое утверждение о механизме азотфиксации diaзотрофами:
3. В биологической азотфиксации активное участие принимает:
4. Впервые способность бобовых растений усваивать атмосферный азот установил в 1854 году:
5. Способность бактерий рода ризобиум проникать в корень бобовых культур и образовывать клубеньки:
6. Причины, вызывающие необходимость периодической инокуляции почвы или семян микробиологическими удобрениями:
7. Ошибочное утверждение о необходимости периодической инокуляции почвы или семян бобовых культур биопрепаратами:
8. Справедливое утверждение о причинах, вызывающих необходимость периодической инокуляции бобовых культур активными штаммами клубеньковых бактерий:
9. Первый бактериальный препарат под названием «нитрагин» был изготовлен в 1896 году (в какой стране):
10. Массовое производство нитрагина в нашей стране началось в:
11. Справедливое утверждение о способах получения активных штаммов diaзотрофов:
12. Новые штаммы микроорганизмов, используемые в качестве биоудобрений, должны быть:
13. Возможные препаративные формы выпуска биоудобрений:

14. Справедливое утверждение о гранулированных инокулянтах:
15. При производстве сухих биоудобрений в качестве наполнения чаще всего используется:
16. Ошибочное утверждение о порошковидных (сухих) инокулянтах:
17. Наиболее распространенный способ внесения биоудобрений:
18. Ошибочное утверждение о способах внесения биоудобрений:
19. Первое бактериальное удобрение, изготовленное в конце 19 века, содержало:
20. Биоудобрения, обогащающие почву азотом:
21. Верное утверждение о биоудобрениях, обогащающих почву азотом:
22. Справедливое утверждение о биоудобрениях, мобилизующих питательные вещества почвы:
23. Биоудобрения, относятся к группе «мобилизующих» по характеру в действиях на запасы питательных веществ в почвах:
44. За счет симбиотической азотфиксации горохом на 1 га в год может накапливаться азота (при благоприятных условиях):
25. При благоприятных условиях за счет симбиотической азотфиксации клевера на 1 га в год может накапливаться азота:
26. При благоприятных условиях за счет симбиотической азотфиксации люцерной на 1 га может накапливаться азота:
27. Клубеньки образуются в результате проникновения в корни бобовых культур бактерий рода:
28. Способность к азотфиксации выявлена у свободноживущих почвенных бактерий рода:
29. Справедливое утверждение о ризоторфине:
30. Обработка семян азотфиксирующими сине-зелеными водорослями называется:
31. Биоудобрение «азотофит» содержит:
32. Ассоциативные азотфиксаторы в основном обитают в:
33. Ассоциативными diaзотрофами являются:
34. Неверное утверждение об ассоциативной азотфиксации:
35. Биоудобрения, содержащие ассоциативные diaзотрофы:
36. Справедливое утверждение о ризоагрине:
37. В условиях средней полосы РФ за счет ассоциативных азотфиксаторов удастся накопить азота за 1 год:
38. Ризоагрин используется для обработки семян:
39. Справедливое утверждение о флавобактерине:
40. Флавобактерин используется для обработки семян (клубней):
41. Расход ризоагрина для обработки семян зерновых культур в расчете на 1 га примерно составляет:
42. Бактерии, способные разлагать труднорастворимые соединения фосфора и калия, содержатся в следующих биоудобрениях:
43. Справедливое утверждение о фосфорных биоудобрениях:
44. Ошибочное утверждение о фосфорных биоудобрениях:
45. Биоудобрение, получаемое на основе эндофитных микроскопических грибов:
46. Преимущества биоудобрений, получаемых на основе везикулярно – арбускулярной микоризы:
47. Справедливое утверждение о везикулярно-арбускулярных микоризах (ВАМ):
48. Ошибочное утверждение о везикулярно-арбускулярных микоризах (ВАМ):
49. Эффективность фосфоритной муки может заметно повышаться при совместном использовании с:
50. Справедливое утверждение об эффективности биоудобрений:

### 3.2 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ПРЕЗЕНТАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Предполагаемые механизмы азотфиксации и происхождения клубеньков.
2. Микроорганизмы, используемые для получения биологического удобрения.
3. Получение, препаративные формы и способы применения биологических удобрений.
4. Фосфорные биологические удобрения.
5. Факторы, влияющие на интенсивность азотфиксации.
6. Селекция штаммов клубеньковых бактерии для изготовления биологических удобрений.
7. Получения и особенности применение биологических удобрений на основе свободноживущих азотофиксаторов.
8. Получение и применение биологических удобрений на основе симбиотических азотофиксаторов.
9. Получение и особенности применение биологических удобрений ассоциативных азотофиксаторов.
10. Получение и применение биологических удобрений для небобовых культур.
11. Синезеленые водоросли как биологические удобрения.
12. Получение, особенности применения и эффективность ризоторфина.
13. Получение, особенности применения и эффективность ризоагрина.
14. Получение, особенности применения и эффективность флавобактерина.
15. Получение, особенности применения и эффективность бактофосфина.
16. Получение, особенности применения и эффективность нитрогина.
17. Получение, особенности применения и эффективность азотобактерина.
18. Получение, особенности применения и эффективность азотовита.
19. Получение, особенности применения и эффективность Байкал ЭМ-1.
20. Состояние применения биоудобрений в стране и за рубежом.

#### Критерии оценки презентации

Критерий	Максимальная оценка в баллах
Титульный слайд с заголовком	5
Дизайн слайдов	10
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	5
Наличие списка литературы	5
Широта кругозора	10
Логика изложения материала	10
Получен ли ответ на поставленный вопрос?	10
Правильность и точность речи во время ответов на вопросы	10
Текст доклада хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	10
Слайды представлены в логической последовательности	5
Представление дополнительных материалов	5
Слайды распечатаны в формате заметок	5
Бонус	10
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

### **Критерии оценки презентации:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, набравшему 86...100 баллов
- оценка «хорошо» выставляется студенту, набравшему 71...85 баллов
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, набравшему 51...70 баллов
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, набравшему менее 51 балла

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно». Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

### **3.6 ВОПРОСЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (зачет)**

1. Чистая культура микроорганизмов одного четко выделенного и хорошо изученного вида, отличающаяся от других того же вида рядом физико-биохимических свойств:
2. По характеру действия на запасы питательных веществ почвы биоудобрения подразделяются на следующие группы:
3. Микроорганизмы, которые могут быть использованы в качестве биоудобрений:
4. По характеру взаимодействия с растениями микроорганизмы биоудобрений могут быть:
5. Гипотеза, согласно которой превращение азота в аммиак с помощью микроорганизмов происходит через образование диимида и диамида:
6. Справедливое утверждение о механизме азотфиксации diaзотрофами:
7. Ошибочное утверждение о механизме азотфиксации diaзотрофами:
8. В биологической азотфиксации активное участие принимает:
9. Впервые способность бобовых растений усваивать атмосферный азот установил в 1854 году:
10. Способность бактерий рода ризобиум проникать в корень бобовых культур и образовывать клубеньки:
11. Причины, вызывающие необходимость периодической инокуляции почвы или семян микробиологическими удобрениями:
12. Ошибочное утверждение о необходимости периодической инокуляции почвы или семян бобовых культур биопрепаратами:
13. Справедливое утверждение о причинах, вызывающих необходимость периодической инокуляции бобовых культур активными штаммами клубеньковых бактерий:
14. Первый бактериальный препарат под названием «нитрагин» был изготовлен в 1896 году в:
15. Массовое производство нитрагина в нашей стране началось в:
16. Справедливое утверждение о способах получения активных штаммов diaзотрофов:
17. Новые штаммы микроорганизмов, используемые в качестве биоудобрений, должны быть:
18. Возможные препаративные формы выпуска биоудобрений:
19. Справедливое утверждение о гранулированных инокулянтах:
20. Ошибочное утверждение о гранулированных биоудобрениях:
21. При производстве сухих биоудобрений в качестве наполнения чаще всего используется:
22. Ошибочное утверждение о порошковидных (сухих) инокулянтах:
23. Справедливое утверждение о порошковидных (сухих) инокулянтах:
24. Наиболее распространенный способ внесения биоудобрений:
25. Ошибочное утверждение о способах внесения биоудобрений:
26. Справедливое утверждение о способах внесения биоудобрений:
27. Первое бактериальное удобрение, изготовленное в конце 19 века, содержало:
28. Биоудобрения, обогащающие почву азотом:
29. Верное утверждение о биоудобрениях, обогащающих почву азотом:
30. Ошибочное утверждение о биоудобрениях, обогащающих почву азотом:
31. Справедливое утверждение о биоудобрениях, мобилизующих питательные вещества почвы:
32. Ошибочное утверждение о биоудобрениях, мобилизующих питательные вещества почвы:

- 33.Биоудобрения, относятся к группе «мобилизующих» по характеру в действиях на запасы питательных веществ в почвах:
- 34.За счет симбиотической азотфиксации горохом на 1 га в год может накапливаться азота (при благоприятных условиях):
- 35.При благоприятных условиях за счет симбиотической азотфиксации клевера на 1 га в год может накапливаться азота:
- 36.При благоприятных условиях за счет симбиотической азотфиксации люцерной на 1 га может накапливаться азота:
- 37.Клубеньки образуются в результате проникновения в корни бобовых культур бактерий рода:
- 38.Способность к азотфиксации выявлена у свободноживущих почвенных бактерий рода:
- 39.Справедливое утверждение о ризоторфине:
- 40.Ошибочное утверждение о ризоторфине:
- 41.Обработка семян азотфиксирующими сине-зелеными водорослями называется:
- 42.Биоудобрение «азотофит» содержит:
- 43.Ассоциативные азотфиксаторы в основном обитают в:
- 44.Ассоциативными diaзотрофами являются:
- 45.Неверное утверждение об ассоциативной азотфиксации:
- 46.Справедливое утверждение об ассоциативной азотфиксации:
- 47.Биоудобрения, содержащие ассоциативные diaзотрофы:
- 48.Справедливое утверждение о ризоаггине:
- 49.Ошибочное утверждение о ризоаггине:
- 50.В условиях средней полосы РФ за счет ассоциативных азотфиксаторов удается накопить азота за 1 год:
- 51.Ризоаггин используется для обработки семян:
- 52.Справедливое утверждение о флавобактерине:
- 53.Неверное утверждение о флавобактерине:
- 54.Флавобактерин используется для обработки семян (клубней):
- 55.Расход ризоаггина для обработки семян зерновых культур в расчете на 1 га примерно составляет:
- 56.Бактерии, способные разлагать труднорастворимые соединения фосфора и калия, содержатся в следующих биоудобрениях:
- 57.Справедливое утверждение о фосфорных биоудобрениях:
- 58.Ошибочное утверждение о фосфорных биоудобрениях:
- 59.Биоудобрение, получаемое на основе эндофитных микроскопических грибов:
- 60.Преимущества биоудобрений, получаемых на основе везикулярно – арбускулярной микоризы:
- 61.Справедливое утверждение о везикулярно-арбускулярных микоризах (ВАМ):
- 62.Ошибочное утверждение о везикулярно-арбускулярных микоризах (ВАМ):
- 63.Эффективность фосфоритной муки может заметно повышаться при совместном использовании с:
- 64.Справедливое утверждение об эффективности биоудобрений:
- 65.Ошибочное утверждение об эффективности биоудобрений:

#### **4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов, полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно». Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).