



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

Институт агrobiотехнологий и землeпользования
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодёжной политике, доцент
Л.В. Дмитриев
«*04*» мая 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Производство экологической продукции»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Агроэкология

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2023 г.

Составитель:

доцент, к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Вафина Лилия Талгатовна
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «25» апреля 2023 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Миникаев Рогать Вагизович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Производство экологической продукции»:

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 - 4. Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции	ПК - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	<p>Знать: биохимические показатели, способы хранения, переработки и качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>Уметь: определять качество сельскохозяйственной продукции, способ ее хранения и переработки</p> <p>Владеть: навыками лабораторного анализа биохимических показателей, используемых при оценке качества, безопасности и потребительских свойств сельскохозяйственной продукции</p>
	ПК - 4.2. Осуществляет анализ контроля качества сельскохозяйственной продукции	<p>Знать: важнейшие биохимические реакции, вызываемые микроорганизмами в процессе производства безопасных и качественных продуктов питания</p> <p>Уметь: находить современные подходы к управлению производством продукции в соответствии с требованиями нормативных документов</p> <p>Владеть: навыками экспертной оценки качества, безопасности и потребительских свойств сельскохозяйственной 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
ПК - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	Знать: биохимические показатели, способы хранения, переработки и качества сельскохозяйственной продукции	При решении стандартных задач не продемонстрированы знания биохимических показателей, способы хранения, переработки и качества сельскохозяйственной продукции, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные знания биохимических показателей, способы хранения, переработки и качества сельскохозяйственной продукции, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные знания биохимических показателей, способы хранения, переработки и качества сельскохозяйственной продукции, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Уровень знаний основных понятий биохимических показателей, способы хранения, переработки и качества сельскохозяйственной продукции, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: определять качество сельскохозяйственной продукции, способ	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки	Имеется минимальный набор навыков определять качество	Продемонстрированы базовые навыки определять качество сельскохозяйственной	Продемонстрированы все основные умения, определять качество

	ее хранения и переработки	определять качество сельскохозяйственной продукции, способ ее хранения и переработки, имели место грубые ошибки	сельскохозяйственной продукции, способ ее хранения и переработки. для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	й продукции, способ ее хранения и переработки. при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	сельскохозяйственной продукции, способ ее хранения и переработки., решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками лабораторного анализа биохимических показателей, используемых при оценке качества, безопасности и потребительских свойств сельскохозяйственной продукции	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК - 4.2. Осуществляет анализ контроля качества сельскохозяйственной продукции	Знать: важнейшие биохимические реакции, вызываемые микроорганизмами в процессе производства безопасных и качественных продуктов питания	При решении стандартных задач не продемонстрированы знание важнейших биохимических реакции, вызываемые микроорганизмами в процессе производства	Продемонстрированы знание важнейших биохимических реакции, вызываемые микроорганизмами в процессе производства безопасных и качественных	Продемонстрированы знание важнейших биохимических реакции, вызываемые микроорганизмами в процессе производства безопасных и качественных	Уровень знаний основных понятий важнейших биохимических реакции, вызываемые микроорганизмами в процессе производства безопасных и

		безопасных и качественных продуктов питания, имели место грубые ошибки	продуктов питания, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	продуктов питания решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	качественных продуктов питания, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: находить современные подходы к управлению производством продукции в соответствии с требованиями нормативных документов	При решении стандартных задач не продемонстрированы умение находить современные подходы к управлению производством продукции в соответствии с требованиями нормативных документов, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков умение находить современные подходы к управлению производством продукции в соответствии с требованиями нормативных документов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы базовые навыки умение находить современные подходы к управлению производством продукции в соответствии с требованиями нормативных документов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения находить современные подходы к управлению производством продукции в соответствии с требованиями нормативных документов, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Владеть: навыками экспертной оценки качества,	Уровень знаний навыками экспертной оценки качества,	Минимально допустимый уровень знаний навыками	Уровень знаний навыками экспертной оценки качества,	Продемонстрированы навыки экспертной оценки

	безопасности и потребительских свойств сельскохозяйственно й продукции	безопасности и потребительских свойств сельскохозяйственно й продукции, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	экспертной оценки качества, безопасности и потребительских свойств сельскохозяйственно й продукции, допущено много негрубых ошибок	безопасности и потребительских свойств сельскохозяйственно й продукции, допущено несколько негрубых ошибок	качества, безопасности и потребительских свойств сельскохозяйственно й продукции, при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
--	--	--	--	--	---

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 - 4.1. Проводит оценку соответствия растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	3.2. Оценочные материалы открытого типа (1-23) 3.3. Оценочные материалы закрытого типа (1-7)
ПК - 4.2. Осуществляет анализ контроля качества сельскохозяйственной продукции	3.2. Оценочные материалы открытого типа (24-46) 3.3. Оценочные материалы закрытого типа (8-14)

3.2. Оценочные материалы открытого типа

1. Что такое безопасность пищевой продукции?

2. Какие показатели (признаки) вредности используют при нормировании качества почвы?
3. Что такое суммарный показатель загрязнения почвы тяжелыми металлами?
4. Каковы пути поступления вредных веществ в продукты питания?
5. Что такое принцип раздельного нормирования?
6. Как используется принцип раздельного нормирования при оценке качества сельскохозяйственной продукции
7. Расшифруйте аббревиатуру и дайте определение, что такое ПДК? МДУ? Для каких загрязняющих агентов и в каких средах они устанавливаются?
8. Расшифруйте аббревиатуру и дайте определение, что такое ПДУ?
9. Для каких загрязняющих агентов устанавливаются ПДУ?
10. Какие показатели (признаки) вредности используют при нормировании качества продукции?
11. Что такое ДСД? ППП?
12. Как ДСД, ППП влияют на ПДК загрязняющих веществ в продуктах питания в разных странах?
13. Почему для одних и тех же продуктов, полученных в разных условиях, допустимы разные ПДК?
14. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду?
15. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды?
16. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов?
17. Дайте определение, что такое предельно допустимый выброс (ПДВ)
18. Дайте определение, что такое нормативно допустимый сброс (НДС)
19. Дайте определение, что такое предельно допустимая концентрация в пахотном слое почвы
20. В чем заключается сущность альтернативного земледелия ?
21. Целью альтернативного земледелия является ?
22. Основным аспектом альтернативного земледелия что является ?
23. Недостатки альтернативного земледелия ?
24. Сформулируйте основные подходы в разработке стандартов качества природных сред.
25. В чем отличие санитарно-гигиенических и экологических нормативов?
26. Какие критерии учитываются при установлении статуса (экологический кризис или экологическое бедствие) экологически неблагополучной территории?
27. Назовите основные показатели экологической оценки состояния почв.
28. Какие нормативные показатели используют при нормировании количества загрязняющих веществ продуктах питания?
29. Какие показатели вредности используют при нормировании загрязняющих веществ в продуктах питания?
30. Какие методы используют при установлении санитарно – гигиенических нормативов содержания вредных веществ в объектах окружающей среды?
31. Под качеством пищевых продуктов понимают
32. Под экологически безопасной сельскохозяйственной продукцией понимают ...
33. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции зависит ...
34. Международные стандарты, в том числе и в области безопасности пищевой продукции
35. Виды токсикантов, которые особо опасные для сельскохозяйственного производства
36. Как устойчивость агроэкосистем связана с качеством сельскохозяйственной продукции
37. Что такое МДУ химического соединения или элемента в растениеводческой продукции
38. Что такое ПДК химического соединения в почве ?
39. Ресурсы сырья для производства азотных удобрений.
40. Сформулируйте экологические проблемы, вызванные применением азотных удобрений.

41. Сформулируйте экологические проблемы, вызванные применением фосфорных удобрений.
42. Сформулируйте экологические проблемы, вызванные применением калийных удобрений.
43. Сформулируйте экологические проблемы, связанные с известкованием почв.
44. Сформулируйте экологические проблемы, обусловленные механизацией растениеводства.
45. Понятие качества продукции.
46. Мероприятия по повышению качества сельскохозяйственной продукции на чем базируются ?

3.3. Оценочные материалы закрытого типа

1. Что такое безопасность пищевой продукции?

1. Соответствие пищевой продукции строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам, гарантирующее отсутствие вредного влияния на здоровье людей нынешнего и будущего поколения.
2. Показатель качества, гарантирующий отсутствие негативного влияния на живой организм;
3. Показатель, оценивающий уровень ее соответствия строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам;

2. В России содержание сульфаниламидов в продовольственном сырье и пищевых продуктах:

1. регламентируется медико- биологическими требованиями;
2. должно быть предметом изучения;
3. не регламентируется медико- биологическими требованиями.

3. Какие вещества относятся к контаминантам?

1. экологически вредные вещества;
2. вещества, не способные оказывать вредное воздействие;
3. экологические вредные вещества, которые способны аккумулироваться в пищевых продуктах из окружающей среды и концентрироваться там в избыточно опасных количествах.

4. Что такое экологически безопасная продукция?

1. продукция, которая в течение принятого для различных ее видов «жизненного цикла» (производство – переработка – потребление) соответствует установленным органолептическим, общегигиеническим, технологическим и токсикологическим нормативам и не оказывает негативного влияния на здоровье человека, животных и состояние окружающей среды.
2. вызванная различными причинами и постепенно нарастающая проблема недостатка продуктов питания, которая приводит к недоеданию и голоду среди наименее обеспеченных групп населения планеты;
3. продукция, которая продается в магазинах.

Ответ: 1

5. Какое определение не имеет отношения к продовольственной проблеме в широком понимании?

1. производство, распределение, обмен и потребление продовольствия в мире;
2. производство, распределение, обмен и потребление продовольствия в отдельных странах;

3. нехватка продовольствия через недостаточное развитие производительных сил в аграрном секторе экономики или отдельных его звеньев, через неблагоприятные погодные условия или социально-экономические события в регионе.

6. К патогенным микроорганизмам, контролируемым в пищевых продуктах, относятся:

1. *E. coli*, *S. aureus*, бактерии рода *Proteus*, *B. Cereus*, сульфитредуцирующие клостридии, *Vibrioparahemolyticus*;
2. Сальмонеллы, *Listeriamonocytogenes*, бактерии рода *Yersinia*.
3. КМАФАнМ, БГКП, бактерии семейства *Enterobacteriaceae*, энтерококки;

7. К санитарно-показательным микроорганизмам, контролируемым в пищевых продуктах, относятся:

1. КМАФАнМ, БГКП, бактерии семейства *Enterobacteriaceae*, энтерококки;
2. *E. coli*, *S. aureus*, бактерии рода *Proteus*, *B. Cereus*, сульфитредуцирующие клостридии, *Vibrioparahemolyticus*;
3. Сальмонеллы, *Listeriamonocytogenes*, бактерии рода *Yersinia*.40.

8. Дайте определения биологической ценности пищевого продукта

1. показатель качества пищевого блока;
2. показатель качества пищевого белка, отражающей степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка
3. показатель, оценивающий аминокислотный состав пищевого продукта;

9. Какие продукты называются безопасными?

1. продукты, в которых содержание различных ингредиентов не превышает их предельно допустимые концентрации;
2. продукты, не содержащие совсем токсичных веществ, представляющих опасность для здоровья людей.
3. продукты, содержащие токсичные вещества в количествах, допустимых санитарно-гигиеническим нормативам;

10. К бактериальным токсикомам относятся:

1. эрготизм;
2. алиментарно- токсическая алейкия;
3. стафилококковые пищевые отравления;
4. ботулизм.

11. Критерии безопасности включают определения следующих групп микроорганизмов:

1. патогенные (в том числе сальмонеллы);
2. БГКП;
3. потенциально патогенные микроорганизмы.
4. дрожжи, плесени;

12. Источники загрязнения оловом пищевых продуктов:

1. удобрения;
2. консервные банки;
3. железные и медные кухонные котлы;
4. тара, изготовленная с применением лужения.

13. Что подразумевают под сертификацией пищевой продукции?

1. деятельность, направленную на подтверждение соответствия пищевой продукции, установленным требованиям нормативных документов по стандартизации;

2. контроль экологической чистоты пищевой продукции;
3. экологическую экспертизу пищевой продукции.

14. При гигиенической оценке пригодности материалов для контакта с пищевыми продуктами не учитывается:

1. отсутствие органолептических изменений продукта;
2. отсутствие миграции в пищевые продукты чужеродных химических веществ;
3. отсутствие стимулирующего действия материала на развитие микрофлоры;
4. все выше перечисленные учитываются.

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

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

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

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

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 или экзамена.

Критерии оценки экзамена 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 экзамене.

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

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

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).