

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АГРАРНЫЙ ИНСТИТУТ

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
программы развития,
руководитель научно-
исследовательской политики
Г.Н. Суворов
«23» июня 2026 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
**ОЦЕНКА СЫРЬЕВОЙ ЦЕННОСТИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА**
Научная специальность 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений
(для 2024, 2025 года поступления)

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины (модуля) / Разделы (этапы) практики* в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, с указанием семестра)	Код и содержание компетенции	Оценочные материалы (виды и количество)
1	2	3	4
1.	Теоретические основы качества и безопасности продукции растениеводства.	ПК-4 - знать законодательные базы РФ в области селекции и семеноводства, основные методы создания селекционного материала, биотехнологии, генной инженерии, нанобиотехнологии и молекулярного моделирования; владеть селекционной и семеноводческой терминологией; ПК-5 - уметь моделировать параметры новых сортов сельскохозяйственных культур, планировать научный эксперимент, проводить теоретические и экспериментальные исследования, строить развёрнутый доказательный ответ на проблемный вопрос; владеть теорией и практикой системы семеноводства, знание системы безопасности производства сельскохозяйственной продукции и уметь применять систему оценки качества селекционного материала на всех этапах селекционного процесса; ПК-6 - владеть навыками самостоятельного анализа современных тенденций в области селекции и семеноводства, в том числе с использованием информационных технологий; готовность отстаивать личную позицию по научным вопросам в соответствующей направленности подготовки.	Конспект лекции, семинар
2.	Оценка качества и безопасности зерновых культур.		Конспект лекции, семинар
3.	Оценка качества и безопасности масличных культур.		Конспект лекции, семинар
4.	Оценка качества и безопасности плодовоовощной продукции и картофеля.		Конспект лекции, семинар
5.	Оценка качества и безопасности продукции растениеводства при хранении и переработке.		Конспект лекции, семинар
6.	Научно-исследовательская работа в области оценки качества и безопасности продукции растениеводства.		Конспект лекции, семинар
7.	Консультация		Подготовка к диф. зачету
8.	Диф. зачет (4 семестр для 2025 г.п.; 5 семестр для 2024 г.п.)		Подготовка устных ответов по представленному перечню вопросов

2. Виды и характеристика оценочных средств

Дифференцированный зачет по дисциплине Оценка сырьевой ценности и безопасность продукции растениеводства научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений – данная форма промежуточной аттестации направлена на

комплексную оценку уровня сформированности компетенций аспиранта, необходимых для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы. Процедура аттестации осуществляется в форме устного экзамена по билетам, что позволяет объективно определить степень готовности аспиранта к решению теоретических и прикладных задач в рамках выбранной научной специальности.

«Отлично». Аспирант демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

«Хорошо». Аспирант демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

«Удовлетворительно». Аспирант излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала; испытывает трудности при ответе на дополнительные вопросы комиссии.

«Неудовлетворительно». Аспирант не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями и неточностями отвечает на дополнительные вопросы комиссии.

3. Оценочные средства

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Дайте определение понятиям «качество», «безопасность» и «сырьевая ценность» продукции растениеводства. В чём состоит их взаимосвязь?
2. Охарактеризуйте основные группы показателей качества зерна (физические, физико-химические, технологические, биологические).
3. Опишите структуру химического состава зерна злаковых культур (белки, углеводы, липиды, ферменты, витамины, минеральные вещества).
4. Раскройте значение запасных белков (глутенинов и глиадинов) для формирования хлебопекарных свойств пшеничной муки.
5. Как соотносятся между собой понятия «продовольственная безопасность» и «безопасность продукции растениеводства» на уровне государства и предприятия?
6. Перечислите и охарактеризуйте абиотические факторы, оказывающие наиболее существенное влияние на качество зерна в условиях рискованного земледелия.
7. Объясните, почему оценка сырьевой ценности является неотъемлемой частью селекционного процесса при создании новых сортов.
8. Назовите основные нормативные документы, регламентирующие требования к безопасности зерна и продуктов его переработки в Российской Федерации.
9. Каковы основные требования Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна»? Какие показатели он нормирует?
10. В чём заключается роль стандартизации в управлении качеством продукции растениеводства?
11. Дайте характеристику международным стандартам ИСО серии 9000 и системе ХАССП применительно к продукции растениеводства.
12. Что такое система прослеживаемости (traceability) продукции растениеводства, и каковы её основные элементы?
13. Что такое натура зерна и как этот показатель связан с его технологическими свойствами?
14. Опишите методику определения стекловидности зерна по ГОСТ 10987-76. Какое значение имеет этот показатель для мукомольной промышленности?

15. Раскройте сущность метода определения «числа падения» (по Хагбергу-Пертену). Какой показатель он характеризует и для чего используется?
16. Опишите методику отмывания сырой клейковины из пшеничной муки и факторы, влияющие на её количество.
17. Что такое ИДК (индекс деформации клейковины) и как интерпретируются его значения для оценки качества зерна?
18. Перечислите основные жирные кислоты, определяющие биологическую ценность растительных масел. Какие из них являются незаменимыми (эссенциальными)?
19. Опишите принцип метода определения масличности семян (экстракция в аппарате Сокслета).
20. Какие факторы определяют жирнокислотный состав масла масличных культур? Приведите примеры влияния условий выращивания.
21. В чём заключается отличие физико-химических методов контроля качества от органолептических? Приведите примеры.
22. Опишите методику определения содержания нитратов в плодоовощной продукции с помощью иономера.
23. Каковы основные источники поступления тяжёлых металлов в растительное сырьё и как проводится их контроль?
24. Опишите процесс подготовки пробы для атомно-абсорбционного определения тяжёлых металлов.
25. Назовите методы контроля содержания микотоксинов (афлатоксинов, зеараленона, дезоксиниваленола) в зерне.
26. Как определяется радиоактивное загрязнение продукции растениеводства? Какие радионуклиды контролируются в первую очередь?
27. Охарактеризуйте влияние минерального питания (особенно азотных удобрений) на накопление белка и клейковины в зерне пшеницы.
28. Как погодные условия (температура, осадки, фотопериод) влияют на стекловидность и содержание клейковины в зерне?
29. Какие негативные последствия для качества зерна вызывает прорастание в поле (прелость зерна) и как это отражается на числе падения?
30. Опишите механизм воздействия ранних заморозков на качество клейковины.
31. Как болезни растений (например, фузариоз колоса) влияют на безопасность и технологические свойства зерна?
32. Раскройте роль селекционно-генетических факторов в формировании показателей качества зерна (на примере разных видов и сортов).
33. Перечислите принципы системы ХАССП (НАССР) применительно к производству продукции растениеводства.
34. Какие критические контрольные точки (ККТ) можно выделить на этапах возделывания, уборки, хранения и переработки зерна?
35. В чём заключается организация производственного контроля на предприятии по переработке зерна?
36. Какие документы необходимы для подтверждения соответствия продукции растениеводства требованиям Технических регламентов?
37. Каковы современные тенденции в использовании биологических и органических удобрений для повышения качества зерна без ущерба для безопасности?
38. В чём заключается проблема дисбаланса соотношения Омега-6/Омега-3 в современном рационе и как растительные масла могут её корректировать?
39. Каковы перспективы использования нетрадиционных масличных культур (рыжик, лён масличный) для производства продуктов функционального питания в условиях Сибири?
40. Охарактеризуйте современные методы оценки качества зерна, основанные на инфракрасной спектроскопии (БИК-анализ). В чём их преимущества перед классическими методами?