

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  
« 25 » мар 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
**БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Научная специальность 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная  
экспертиза и биобезопасность

## 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     | Общие вопросы биологической безопасности                                                                                                  | ПК-4 - способность осуществлять организацию и проведение мониторинга                                                                              | Собеседование (1)<br>Конспект (1)<br>Реферат (1) |
| 2     | Загрязнение пищевых продуктов, обусловленное жизнедеятельностью микроорганизмов и паразитов                                               | возникновения и распространения заболеваний различной этиологии животных и                                                                        | Собеседование (1)<br>Конспект (1)<br>Реферат (1) |
| 3     | Промышленные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов пестициды                                                           | изыскания наиболее эффективных мер, направленных на защиту населения от болезней                                                                  | Собеседование (1)<br>Конспект (1)<br>Реферат (1) |
| 4     | Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и в животноводстве                                                  | общих для человека и животных;<br>ПК-5 - способность применять современные методы исследований в области животноводства;                          | Собеседование (1)<br>Конспект (1)<br>Реферат (1) |
| 5     | Генетически модифицированные источники пищи, пищевые добавки, нетрадиционные технологии                                                   | ПК-6 - готовность к проведению научных исследований по санитарии, гигиене, ветеринарно-санитарной экспертизе, обработке и анализу их результатов. | Собеседование (1)<br>Конспект (1)<br>Реферат (1) |
| 6     | Токсины естественного происхождения                                                                                                       |                                                                                                                                                   | Собеседование (1)<br>Конспект (1)<br>Реферат (1) |
| 7     | Дифференцированный зачет (4 семестр)                                                                                                      |                                                                                                                                                   | Вопросы к диф. зачету                            |

## 2. Виды и характеристика оценочных средств

**Собеседование** – устная форма передачи информации по изучаемому вопросу, позволяет определить объем знаний, закрепить навыки и знания по изучаемой проблеме, развить умение самостоятельно работать с литературой и анализировать материал. Собеседование проводится как по вопросам, рассматриваемым на занятии, так и по вопросам, изучаемым самостоятельно. В течение срока изучения дисциплины проводится пять собеседований в рамках проведения практических занятий.

Критерии оценки: последовательность и полнота изложения, логичность, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи.

Шкала оценивания: применяется пятибалльная шкала оценивания - «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2).

«Отлично» - аспирант дает полный ответ, демонстрируя исчерпывающее знание материала, терминологии, отличное понимание сути вопроса, при этом ответ структурированный и логичный. Отсутствие фактических ошибок.

«Хорошо» - аспирант дает ответ в достаточном объеме, но с незначительными неточностями в изложении информации и в применении терминологии, демонстрирует понимание сути вопроса. Единичные ошибки, не искажающие смысл.

«Удовлетворительно» - аспирант демонстрирует поверхностное знание сути вопроса, нарушена логика ответа, несамостоятельность в рассуждениях (опора только на наводящие вопросы). Наличие речевых и фактических ошибок.

«Неудовлетворительно» - аспирант демонстрирует непонимание сути изучаемого вопроса. Фрагментарные знания, грубые фактические ошибки.

**Конспект** - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного текста, представленного на аудиторных занятиях и при выполнении внеаудиторных заданий. Составление конспекта систематизирует изучаемую информацию, что позволяет анализировать изучаемые вопросы при работе с разными источниками информации (учебные материалы, книги, статьи и пр.).

Критерии оценки: соответствие заданию, содержательность, отражение ключевых положений, результатов и выводов, ясность и лаконичность, оформление.

Шкала оценивания: применяется пятибалльная шкала оценивания - «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2).

«Отлично» - конспект полностью отражает суть темы, выделены основные моменты материала. Сохранена логичная структура, текст легко читается с первого взгляда. Есть собственная переработка: материал не просто переписан слово в слово, а переформулирован для лучшего понимания. Применяется понятная навигация: выделены ключевые термины, этапы, выводы.

«Хорошо» - конспект отражает суть темы, но упущены некоторые важные детали или второстепенные примеры. Конспект структурирован, однако некоторые блоки текста оформлены сплошным полотном. Навигация выполнена не до конца или не везде логично.

«Удовлетворительно» - конспект представляет собой механическое выписывание текста (копирование абзацев), отсутствует аналитическая работа с материалом. Логика изложения нарушена, не последовательна. Отсутствуют выделения ключевых слов и терминов, трудно найти нужную информацию с «первого взгляда», отсутствуют центральные понятия темы.

«Неудовлетворительно» - конспект содержит малую часть материала (менее половины темы), абсолютно не структурирован, не читаем, или тема раскрыта с грубыми фактическими ошибками, не содержит смысловой нагрузки.

**Реферат** - краткое изложение в текстовом виде аналитической записки содержания научного труда, литературы по изучаемой теме с последующей презентацией в виде доклада. Позволяет глубоко осмыслить материал по теме, объективно и корректно изложить положения авторов источников, а также сформулировать собственное отношение к изложенному.

Критерии оценки: соответствие выбранной теме, полнота раскрытия темы, адекватность передачи первоисточника, логичность построения, доказательность, оформление.

Шкала оценивания: применяется пятибалльная шкала оценивания - «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2).

«Отлично» - тема раскрыта всесторонне, использован актуальный материал, соответствующая, логичная структура, материал изложен последовательно, заключение аргументированное, оформление соответствует требованиям, корректно оформлены ссылки, оформление списка литературы соответствует стандарту. Доклад в виде структурированной презентации, отражающей основные положения содержания реферата, лаконичен.

«Хорошо» - тема раскрыта достаточно полно, при этом использован актуальный материал, структура реферата соответствует требованиям, материал изложен последовательно, заключение аргументированное, но имеет незначительные ошибки, не изменяющие смысла, оформление соответствует требованиям, с незначительными ошибками, оформлены ссылки, оформление списка литературы соответствует стандарту, с незначительными ошибками. Доклад в виде структурированной презентации, отражающей основные положения содержания реферата.

«Удовлетворительно» - тема раскрыта лишь поверхностно, основная суть вопроса затронута слабо, структура не логична, отсутствует стройная система аргументации, грубые нарушения в оформлении списка литературы, структуры и объема работы. Доклад в виде презентации, при этом нарушена логика последовательности представления материала.

«Неудовлетворительно» - тема не раскрыта, материал не соответствует заявленной проблематике, структура не логична, оформление не соответствует требованиям. Доклад в виде презентации, не соответствующей требованиям.

**Дифференциальный зачет** - позволяет оценить уровень усвоения аспирантом учебного материала, сформированных умений и компетенций по дисциплине, в общем, и изучаемым разделам дисциплины, в частности. Зачет проводится в форме устного ответа на вопросы билета. Уровень подготовки студента при дифференцированном зачёте оценивается по пятибалльной шкале: «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2).

«Отлично» - аспирант демонстрирует полное понимание темы вопросов билета. Обладает глубокими знаниями вопросов билета, при ответе на которые, продемонстрировал достоверность, логически стройное изложение, правильно сформулировал понятия по вопросам.

«Хорошо» - аспирант демонстрирует значительное понимание темы вопросов билета. Обладает достаточно полным знанием вопросов билета, при ответе на вопросы, продемонстрировал логически стройное изложение, отсутствуют существенные неточности при формулировании понятий по вопросам. Некоторые пробелы в ответе довел до логического завершения с помощью наводящих вопросов.

«Удовлетворительно» - аспирант демонстрирует частичное понимание темы вопросов билета. Обладает общими знаниями основного материала вопросов билета, основные понятия формулирует с некоторой неточностью, ответ содержит фактические ошибки. Ответ на один из вопросов начат, но не закончен.

«Неудовлетворительно» - аспирант демонстрирует непонимание темы вопросов экзаменационного билета, не знает значительную часть материала, допускает значительные, грубые ошибки в процессе изложения ответов на вопросы, приводит ошибочные определения, не даны ответы не на один вопрос билета и на дополнительные наводящие вопросы. Во время подготовки к ответу пользовался средствами коммуникации, недопустимыми дополнительными материалами в виде рукописных или печатных текстов.

### **3. Оценочные средства**

#### **Дифференциальный зачет**

##### *Процедура оценивания дифференциального зачета*

Зачет проходит в форме собеседования. Аспиранту достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется от 20 минут на подготовку ответа. Зачетный билет состоит из 2 вопросов.

##### *Пример зачетного билета*

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Тюменский государственный университет»

Аграрный институт

Кафедра незаразных болезней сельскохозяйственных животных

Учебная дисциплина «Биологическая безопасность»

по научной специальности 4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность

#### **Зачетный билет № 1**

1. Значение минеральных веществ и витаминов для метаболизма организма человека.
2. Токсико-гигиеническая характеристика нитратов, нитритов, нитрозоаминов.

Составил: Козлова С.В. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой: Столбова О.А. / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

#### **Перечень вопросов для дифференциального зачета**

1. Питание и пищевой статус человека.
2. Проблемы экологии, их влияние на питание человека.

3. Роль основных нутриентов (белков, жиров, углеводов) в метаболизме организма человека.
4. Значение минеральных веществ и витаминов для метаболизма организма человека.
5. Значение растительной клетчатки для организма человека.
6. Изменение пищевой ценности продуктов питания при хранении и переработке.
7. Риски недостаточного поступления в организм человека основных нутриентов (белков, жиров, углеводов).
8. Риски недостаточного поступления в организм человека минеральных веществ.
9. Риски недостаточного поступления в организм человека витаминов.
10. Факторы, влияющие на рацион человека.
11. Проблема загрязнения пищевых продуктов и ее масштабы.
12. Антиалиментарные факторы.
13. Ксенобиотики, классификация и допустимый уровень, допустимое суточное потребление.
14. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в продовольственном сырье и пищевых продуктах (основы токсикометрии).
15. Пути попадания в продовольственное сырье и продукты питания ксенобиотиков.
16. Отравление как заболевание. Классификация.
17. Токсикозы микробиологического происхождения.
18. Токсикоинфекции.
19. Алиментарные инфекционные заболевания человека.
20. Микотоксикозы, общая характеристика и основа профилактики.
21. Токсико-гигиеническая характеристика афлатоксинов. Гигиеническое нормирование.
22. Токсико-гигиеническая характеристика трихотеценов. Гигиеническое нормирование.
23. Токсико-гигиеническая характеристика эрготоксинов и зеараленона. Гигиеническое нормирование.
24. Алиментарные паразитозы человека. Общая характеристика.
25. Токсико-гигиеническая характеристика тяжелых металлов.
26. Токсико-гигиеническая характеристика гликоалкалоидов, цианогенных гликозидов.
27. Токсико-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП).
28. Токсико-гигиеническая характеристика РРР (регуляторы роста растений).
29. Токсико-гигиеническая характеристика нитратов, нитритов, нитрозоаминов.
30. Токсико-гигиеническая характеристика полициклических ароматических и хлорсодержащих углеводородов.
31. Токсико-гигиеническая характеристика диоксинов.
32. Загрязнение пищевых продуктов антибиотиками.
33. Загрязнение пищевых продуктов гормонами.
34. Токсикологическая характеристика ядовитых соединений растительного происхождения.
35. Токсины грибов.
36. Токсичные соединения рыб, моллюсков и ракообразных.
37. Токсико-гигиеническая характеристика генетически модифицированного сырья для производства пищевых продуктов.
38. Токсико-гигиеническая оценка пищевых добавок.
39. Социальные аспекты питания.
40. Кофеинсодержащие токсиканты.
41. Токсико-гигиеническая характеристика упаковочных материалов.
42. Детоксикация.
43. Методология оценки риска опасностей загрязнения пищевых продуктов.
44. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции.
45. Основы контроля качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
46. Технологические способы снижения содержания ксенобиотиков в продовольственном сырье и в пищевых продуктах.

47. Источники и пути поступления радионуклидов в продовольственное сырье и пищевые продукты. Токсико-гигиеническая характеристика радионуклидов.
48. Понятие и виды экспертизы продовольственного сырья и пищевых продуктов.
49. Международная система обеспечения безопасности пищевой продукции.
50. Фальсификация продовольственного сырья и пищевой продукции.
51. Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов.
52. Техническое регулирование, стандартизация и надзор за рынком сырья и продуктов животного и растительного происхождения.
53. Причины и масштабы экологических проблем.
54. Методы идентификации, контроля и устранения опасностей. Система НАССР.
55. Методы экологических исследований.
56. Экосистемы и их изменения.
57. Ресурсы биосферы. Антропогенные воздействия на биосферу.
58. Воздействие человека на природу в разные исторические эпохи. Экологические кризисы в истории человечества.
59. Маркировка продовольственных товаров – как средство обеспечения контроля их качества и безопасности.
60. Критерии оценки экологической обстановки территорий.

#### *Шкала оценивания*

«Отлично» - аспирант демонстрирует полное понимание темы вопросов билета. Обладает глубокими знаниями вопросов билета, при ответе на которые, продемонстрировал достоверность, логически стройное изложение, правильно сформулировал понятия по вопросам.

«Хорошо» - аспирант демонстрирует значительное понимание темы вопросов билета. Обладает достаточно полным знанием вопросов билета, при ответе на вопросы, продемонстрировал логически стройное изложение, отсутствуют существенные неточности при формулировании понятий по вопросам. Некоторые пробелы в ответе довел до логического завершения с помощью наводящих вопросов.

«Удовлетворительно» - аспирант демонстрирует частичное понимание темы вопросов билета. Обладает общими знаниями основного материала вопросов билета, основные понятия формулирует с некоторой неточностью, ответ содержит фактические ошибки. Ответ на один из вопросов начат, но не закончен.

«Неудовлетворительно» - аспирант демонстрирует непонимание темы вопросов экзаменационного билета, не знает значительную часть материала, допускает значительные, грубые ошибки в процессе изложения ответов на вопросы, приводит ошибочные определения, не даны ответы не на один вопрос билета и на дополнительные наводящие вопросы. Во время подготовки к ответу пользовался средствами коммуникации, недопустимыми дополнительными материалами в виде рукописных или печатных текстов.

#### **Реферат**

В течение освоения дисциплины необходимо аспиранту самостоятельно выбрать тему реферата. Структура реферата должна содержать: введение, тематические главы, заключение, список литературных источников, приложение. Защита реферат осуществляется в виде презентации доклада.

#### *Примерные темы рефератов*

1. Экологическая обстановка и связанные с ней проблемы питания.
2. Продовольственные проблемы в мире и пути их решения.
3. Характеристика и анализ альтернативных систем питания. Вегетарианство.
4. Характеристика и анализ альтернативных систем питания. Раздельное питание.
5. Характеристика и анализ альтернативных систем питания.
6. Характеристика и анализ альтернативных систем питания.
7. Пищевые продукты специального назначения.
8. Проблема потребления алкоголя.
9. Проблема табакокурения.
10. Снижение пищевой ценности продуктов при хранении.
11. Снижение пищевой ценности пищевых продуктов при их переработке.

12. Экология питания и безопасность продовольственных товаров и продовольственного сырья.
13. Концепция продовольственной безопасности России.
14. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.
15. Микотоксикозы человека.
16. Пищевой статус человека.
17. Загрязнение пищевых продуктов антибиотиками.
18. Загрязнение пищевых продуктов гормонами.
19. Токсические соединения морепродуктов.
20. Генетически модифицированные продукты питания.
21. Пищевая токсико-гигиеническая характеристика трансгенных культур.
22. Экологическая характеристика упаковочных материалов.
23. Токсичные свойства кофеина и алкоголя.
24. Консерванты пищевых продуктов.
25. Красители пищевых продуктов.
26. Токсичные соединения растений.
27. Антиалиментарные факторы пищевых продуктов.
28. Токсико-гигиеническая оценка пищевых добавок.
29. Токсины животного происхождения.
30. Токсичные соединения, образующиеся при хранении и переработке пищевых продуктов.
31. Распространенность пищевых инфекций в г. Тюмени.
32. Распространенность токсикоинфекций в г. Тюмени.
33. Система контроля безопасности продуктов питания в г. Тюмени.
34. Способы удаления токсикантов из сырья и продуктов питания.
35. Токсины грибов, вызывающие клеточные повреждения, повреждающие вегетативную и центральную нервную системы, вызывающие желудочно-кишечные расстройства.
36. Химическая природа растительных токсинов, механизм действия на организм человека.
37. Растения и продукты питания с потенциально возможным содержанием токсинов.
38. Токсичные и канцерогенные вещества мяса, молока, яиц, жира и продуктов их переработки.
40. Способы предупреждения образования токсичных веществ естественного происхождения в продуктах питания.
41. Требования к применению ферментных препаратов при производстве продуктов питания.
42. Требования безопасности к упаковке.

*Критерии оценки:* соответствие выбранной теме, полнота раскрытия темы, адекватность передачи первоисточника, логичность построения, доказательность, оформление.

#### *Шкала оценивания*

Применяется пятибалльная шкала оценивания - «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2).

«Отлично» - тема раскрыта всесторонне, использован актуальный материал, соответствующая, логичная структура, материал изложен последовательно, заключение аргументированное, оформление соответствует требованиям, корректно оформлены ссылки, оформление списка литературы соответствует стандарту. Доклад в виде структурированной презентации, отражающей основные положения содержания реферата, лаконичен.

«Хорошо» - тема раскрыта достаточно полно, при этом использован актуальный материал, структура реферата соответствует требованиям, материал изложен последовательно, заключение аргументированное, но имеет незначительные ошибки, не изменяющие смысла, оформление соответствует требованиям, с незначительными ошибками, оформлены ссылки, оформление списка литературы соответствует стандарту, с незначительными ошибками. Доклад в виде структурированной презентации, отражающей основные положения содержания реферата.

«Удовлетворительно» - тема раскрыта лишь поверхностно, основная суть вопроса затронута слабо, структура не логична, отсутствует стройная система аргументации, грубые нарушения в оформлении списка литературы, структуры и объема работы. Доклад в виде презентации, при этом нарушена логика последовательности представления материала.

«Неудовлетворительно» - тема не раскрыта, материал не соответствует заявленной проблематике, структура не логична, оформление не соответствует требованиям. Доклад в виде презентации, не соответствующей требованиям.