

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.16 Технология производства пицкеконцентратов

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Технология производства и переработки продукции животноводства

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Оперативное управление производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ПК-1.3 Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения	знает способы и подходы по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения
		умеет применять мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения
		владеет навыками технологией направленной по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания животного происхождения

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Тема 1			
1.1.	Введение в технологию производства пищекокцентратов	5	ПК-1.3	Устный опрос
2.	2 раздел. Тема 2			
2.1.	Сырье и его подготовка	5	ПК-1.3	Устный опрос
3.	3 раздел. Тема 3			
3.1.	Технологические процессы производства пищекокцентратов	5	ПК-1.3	Коллоквиум
4.	4 раздел. Тема 4			
4.1.	Физико-химические основы процессов концентрирования	5	ПК-1.3	Устный опрос
5.	5 раздел. Тема 5			

5.1.	Контроль качества продукции	5	ПК-1.3	Устный опрос
6.	6 раздел. Тема 6			
6.1.	Инновационные технологии в производстве пищевых концентратов	5	ПК-1.3	Коллоквиум
7.	7 раздел. Тема 7			
7.1.	Экономика и управление производством пищевых концентратов	5	ПК-1.3	Устный опрос
8.	8 раздел. Тема 8			
8.1.	Экологические аспекты производства	5	ПК-1.3	Устный опрос
9.	9 раздел. Тема 9			
9.1.	Разработка и внедрение новых видов пищевых концентратов	5	ПК-1.3	Коллоквиум
10.	10 раздел. Зачет			
10.1.	Зачет	5	ПК-1.3	
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			

3	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
---	-------	---	----------------------------

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Технология производства пищевых концентратов"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы для зачета по дисциплине "Технология производства пищевых концентратов":

1. Что такое пищевые концентраты, и какие типы пищевых концентратов существуют?
2. Перечислите основные этапы производства пищевых концентратов.
3. Какие виды сырья используются для производства пищевых концентратов?
4. Как качество сырья влияет на качество конечного продукта?
5. Какие методы подготовки сырья применяются перед его обработкой?
6. Что такое сушка, и какие виды сушки применяются в производстве пищевых концентратов?
7. В чем заключается процесс выпаривания и его роль в концентрировании продуктов?
8. Какова роль экстракции в производстве пищевых концентратов?
9. Что такое гранулирование и зачем оно применяется в производстве?
10. Какие виды оборудования используются для сушки пищевых продуктов?
11. Как процесс сушки влияет на органолептические свойства продукта?
12. Какие химические процессы происходят при концентрировании пищевых продуктов?
13. Как температура и давление влияют на процесс концентрирования?
14. Что такое осмотическое давление, и как оно связано с концентрированием продуктов?
15. Как изменяется структура белков при термической обработке в процессе сушки?
16. Какие методы контроля качества используются на разных этапах производства?
17. Какие физико-химические параметры контролируются в процессе производства?
18. Что такое пищевая безопасность, и как она обеспечивается при производстве пищевых концентратов?
19. Какие нормативные документы регулируют производство пищевых концентратов?
20. Как системы управления качеством влияют на процесс производства?
21. Что такое HACCP, и как он внедряется в производство пищевых концентратов?
22. Какие основные технологические инновации применяются в производстве пищевых концентратов?
23. Как нанотехнологии могут применяться в производстве пищевых концентратов?
24. Как биотехнологии используются для создания функциональных пищевых концентратов?
25. Какие преимущества имеет мембранная фильтрация в производстве концентратов?
26. Какие современные упаковочные технологии применяются для пищевых концентратов?
27. Как влияет процесс замораживания на свойства пищевых концентратов?
28. Какие методы оценки сроков хранения пищевых концентратов существуют?
29. В чем состоит разница между конвективной и вакуумной сушкой?
30. Как происходит дегустация и тестирование качества пищевых концентратов?
31. Что такое рентабельность производства, и как ее рассчитывают?
32. Какие экономические показатели важны для оценки эффективности производства?
33. Как планируются затраты на производство пищевых концентратов?
34. Какие факторы влияют на себестоимость пищевых концентратов?
35. Что такое безотходное производство, и как его реализуют в пищевой промышленности?

36. Какие виды отходов образуются при производстве пищевых концентратов?
37. Как отходы производства можно перерабатывать и использовать повторно?
38. Какие экологические аспекты необходимо учитывать при производстве пищевых концентратов?
39. Какие меры можно предпринять для снижения энергетических затрат при производстве?
40. Как внедрение экологически чистых технологий влияет на экономику производства?
41. Какие процессы происходят при использовании наноматериалов в пищевых концентратах?
42. Какие методы используются для повышения биодоступности питательных веществ в пищевых концентратах?
43. Как производится выбор упаковки для различных видов пищевых концентратов?
44. Какие факторы влияют на срок хранения и сохранение питательной ценности продукта?
45. Как влияют способы транспортировки и хранения на качество пищевых концентратов?
46. Как проводится сертификация пищевых концентратов в рамках международных стандартов?
47. Какие тенденции развития рынка пищевых концентратов наблюдаются в мире?
48. В чем заключается разработка нового вида пищевых концентратов?
49. Как проводится исследование потребительских предпочтений при создании новых продуктов?
50. Какие методы тестирования новых пищевых концентратов применяются на практике?
51. Как осуществляется внедрение новых технологий на производстве?
52. Какие процессы происходят при ферментации сырья для пищевых концентратов?
53. Какие виды анализов проводятся для оценки питательной ценности пищевых концентратов?
54. Как на производство пищевых концентратов влияют законодательные требования?
55. Какие стандарты качества действуют для пищевых концентратов в различных странах?
56. Как определяется уровень влажности продукта после сушки?
57. Какие типы пищевых добавок используются в производстве пищевых концентратов?
58. Какова роль антиоксидантов и консервантов в пищевых концентратах?
59. В чем заключается влияние рынка сырья на производство пищевых концентратов?
60. Как прогнозируется спрос на пищевые концентраты и планируется их производство?

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Контрольная точка 1.

1. Дайте определение термину "пищевые концентраты". Опишите, что включает в себя это понятие, и объясните, какие продукты относятся к категории пищевых концентратов.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные классификации пищевых концентратов. Укажите основные признаки, по которым происходит классификация пищевых концентратов (по составу, способу обработки, назначению и т.д.).
3. Опишите основные этапы развития отрасли производства пищевых концентратов. Назовите ключевые исторические моменты, которые повлияли на развитие технологии пищевых концентратов.
4. Какие современные тенденции и инновации влияют на развитие производства пищевых концентратов? Укажите, как меняются потребности рынка и технологии в производстве пищевых концентратов, и приведите примеры новых продуктов.
5. Сравните традиционные и современные методы производства пищевых концентратов. Охарактеризуйте, какие изменения произошли в технологии производства пищевых концентратов с точки зрения качества, сроков хранения и питательных свойств продуктов.
6. Какие основные типы сырья используются для производства пищевых концентратов? Перечислите и охарактеризуйте виды сырья (растительное, животное, комбинированное) и их основные характеристики, важные для производства.
7. Как качество исходного сырья влияет на свойства и качество конечного продукта? Объясните, как качество сырья (например, его свежесть, состав и физико-химические параметры) отражается на текстуре, вкусе и сроке годности пищевых концентратов.
8. Охарактеризуйте методы подготовки сырья для производства пищевых концентратов. Опишите такие процессы, как мойка, очистка, нарезка, сортировка и их значение для обеспечения

качества конечного продукта.

9. Какие методы обработки сырья наиболее часто применяются на производстве пищевых концентратов? Рассмотрите такие технологии, как сушка, замораживание, ферментация и экстракция, и опишите их роль в создании концентрированных продуктов.

10. Какие биохимические изменения происходят в сырье при его обработке? Охарактеризуйте, как изменяются составные компоненты (например, белки, углеводы, витамины) при обработке сырья, и как это влияет на питательную ценность и органолептические свойства конечного продукта.

11. Какие факторы следует учитывать при выборе сырья для производства пищевых концентратов? Объясните, как сезонность, стоимость, доступность и качество сырья могут повлиять на производственные процессы и свойства готового продукта.

12. Опишите основные этапы технологического процесса производства пищевых концентратов. Какие ключевые операции включаются в процесс от подготовки сырья до готовой продукции?

13. Какие методы сушки используются при производстве пищевых концентратов? Охарактеризуйте различные виды сушки (например, конвективная, распылительная, вакуумная) и их влияние на качество конечного продукта.

14. Объясните, в чем заключается процесс экстракции при производстве пищевых концентратов. Какие виды экстракции применяются в пищевой промышленности, и какие задачи решаются с помощью этой технологии?

15. Охарактеризуйте технологический процесс гранулирования пищевых концентратов. В каких случаях применяется гранулирование, и какие преимущества оно обеспечивает по сравнению с другими методами обработки?

16. Какие типы оборудования используются на различных этапах производства пищевых концентратов? Опишите функции основных видов оборудования для сушки, экстракции, выпаривания и других операций.

17. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на выбор технологического процесса при производстве пищевых концентратов? Рассмотрите влияние сырья, свойств продукта и потребностей рынка на выбор методов обработки и оборудования.

18. Объясните физико-химические процессы, происходящие при концентрировании пищевых продуктов. Как изменяются свойства продукта в результате удаления влаги и увеличения концентрации растворимых веществ?

19. Какие факторы влияют на скорость процессов концентрирования (сушки, выпаривания)? Охарактеризуйте влияние температуры, давления, концентрации веществ и времени на эффективность концентрирования.

20. Раскройте роль температуры в процессах концентрирования. Как изменение температуры влияет на скорость и качество конечного продукта при разных методах концентрирования (например, вакуумная сушка, выпаривание)?

21. Практическое задание: Предложите классификацию нескольких типов пищевых концентратов, представленных на рынке, по выбранным вами признакам (например, по способу обработки или по назначению).

22. Практическое задание: Выберите конкретный тип сырья (например, фрукты, овощи или мясо) и разработайте технологическую схему его подготовки и обработки для производства пищевого концентрата.

23. Практическое задание: На примере конкретного продукта (например, сухие супы, кисели или каши) составьте технологическую схему его производства, описав последовательность процессов и используемое оборудование.

Контрольная точка 2.

24. Объясните влияние давления на процессы концентрирования пищевых продуктов. Как применение вакуума или повышенного давления изменяет течение процесса и качество конечного продукта?

25. Что такое осмотическое давление, и как оно влияет на процессы концентрирования? Опишите механизм влияния осмотического давления на диффузионные процессы в ходе концентрирования, особенно при экстракции.

26. Какие изменения в структуре и химическом составе продуктов могут происходить при

концентрировании? Проанализируйте, как концентрирование влияет на питательные вещества (например, белки, витамины, минералы) и органолептические свойства продуктов.

27. Объясните физико-химические процессы, происходящие при концентрировании пищевых продуктов. Как изменяются свойства продукта в результате удаления влаги и увеличения концентрации растворимых веществ?

28. Какие факторы влияют на скорость процессов концентрирования (сушки, выпаривания)? Охарактеризуйте влияние температуры, давления, концентрации веществ и времени на эффективность концентрирования.

29. Раскройте роль температуры в процессах концентрирования. Как изменение температуры влияет на скорость и качество конечного продукта при разных методах концентрирования (например, вакуумная сушка, выпаривание)?

30. Объясните влияние давления на процессы концентрирования пищевых продуктов. Как применение вакуума или повышенного давления изменяет течение процесса и качество конечного продукта?

31. Что такое осмотическое давление, и как оно влияет на процессы концентрирования? Опишите механизм влияния осмотического давления на диффузионные процессы в ходе концентрирования, особенно при экстракции.

32. Какие изменения в структуре и химическом составе продуктов могут происходить при концентрировании? Проанализируйте, как концентрирование влияет на питательные вещества (например, белки, витамины, минералы) и органолептические свойства продуктов.

33. Какие инновационные технологии применяются в производстве пищеконцентратов? Опишите основные современные технологии, используемые для улучшения качества, увеличения срока хранения и улучшения питательной ценности пищеконцентратов.

34. Объясните роль нанотехнологий в производстве пищеконцентратов. Как нанотехнологии используются для улучшения текстуры, биодоступности и сохранности активных веществ в пищевой промышленности?

35. Охарактеризуйте применение биотехнологий в производстве пищеконцентратов. Приведите примеры использования ферментов, пробиотиков и других биотехнологических решений для создания функциональных продуктов питания.

36. Как технологии мембранной фильтрации применяются в концентрировании пищевых продуктов? Охарактеризуйте такие процессы, как ультрафильтрация и обратный осмос, и их влияние на качество и состав пищеконцентратов.

37. Какие преимущества и вызовы связаны с использованием инновационных технологий при производстве пищеконцентратов? Рассмотрите преимущества, такие как улучшение качества продуктов и снижение затрат, а также возможные трудности при внедрении новых технологий.

38. Как современные технологии влияют на устойчивое развитие производства пищеконцентратов? Проанализируйте, как внедрение инновационных решений помогает снижать энергозатраты, уменьшать отходы и создавать экологически безопасные продукты.

39. Какие основные факторы влияют на себестоимость производства пищеконцентратов? Перечислите ключевые статьи затрат (сырье, энергия, трудовые ресурсы) и охарактеризуйте их влияние на итоговую себестоимость продукции.

40. Объясните, как осуществляется управление ресурсами на производстве пищеконцентратов. Опишите основные методы планирования, учета и оптимизации использования ресурсов (сырья, оборудования, рабочей силы) в рамках предприятия.

41. Какие экономические показатели используются для оценки эффективности производства пищеконцентратов? Охарактеризуйте такие показатели, как рентабельность, производительность труда, фондоотдача, и объясните их значение для управления производством.

42. Как рыночные условия влияют на экономику производства пищеконцентратов? Проанализируйте влияние спроса, конкуренции, цен на сырье и готовую продукцию на рентабельность производства.

43. Какие меры могут быть предприняты для оптимизации затрат на производстве пищеконцентратов? Оцените методы повышения эффективности производства, такие как модернизация оборудования, автоматизация процессов и снижение энергозатрат.

44. Практическое задание: Рассчитайте скорость сушки продукта при различных условиях (например, при изменении температуры или влажности воздуха). Опишите, как изменяются физико-химические параметры продукта.

45. Практическое задание: Рассчитайте скорость сушки продукта при различных условиях (например, при изменении температуры или влажности воздуха). Опишите, как изменяются физико-химические параметры продукта.

46. Практическое задание: Разработайте концепцию инновационного пищевого концентрата с использованием современных технологий (например, с применением наноматериалов или биотехнологий). Описывайте его состав, процесс производства и предполагаемые преимущества для потребителей.

Контрольная точка 3.

47. Как системы управления качеством (например, ISO 9001) влияют на экономику производства пищевых концентратов? Объясните, как внедрение стандартов качества может повлиять на затраты, репутацию компании и её конкурентоспособность на рынке.

48. Какие основные экологические проблемы связаны с производством пищевых концентратов? Опишите виды загрязнений (воздуха, воды, почвы), возникающих в процессе производства, и их источники.

49. Какие типы отходов образуются при производстве пищевых концентратов и как они влияют на окружающую среду? Перечислите и охарактеризуйте основные виды отходов (твёрдые, жидкие, газообразные) и их потенциальное воздействие.

50. Объясните принципы экологически чистых технологий в производстве пищевых концентратов. Какие технологические решения помогают снизить негативное воздействие на окружающую среду?

51. Какие методы и практики используются для минимизации отходов в пищевой промышленности? Охарактеризуйте подходы к снижению объема отходов и их переработке, включая применение принципов безотходного производства.

52. Как законодательство и нормативные акты регулируют экологическую безопасность в производстве пищевых концентратов? Перечислите основные законы и стандарты, касающиеся экологических требований к производству пищевой продукции.

53. Проанализируйте экономическую эффективность внедрения экологически чистых технологий на предприятии по производству пищевых концентратов.

Рассмотрите соотношение затрат на внедрение экологических мер и потенциальных выгод (снижение штрафов, повышение репутации, экономия ресурсов).

54. Какие ключевые этапы включает процесс разработки нового вида пищевых концентратов? Опишите последовательные шаги от идеи до запуска продукта на рынок, включая исследования, тестирование и внедрение в производство.

55. Как анализ потребительских предпочтений влияет на процесс разработки новых видов пищевых концентратов? Объясните, как исследования рынка и предпочтений потребителей помогают в создании успешного продукта.

56. Какие технологические инновации могут быть использованы при разработке новых видов пищевых концентратов? Перечислите и охарактеризуйте современные технологические решения, применяемые при создании новых продуктов (например, биотехнологии, наноматериалы, функциональные ингредиенты).

57. Объясните, как осуществляется оценка качества и безопасности нового вида пищевого концентрата перед его запуском в производство. Какие нормативные и стандарты качества необходимо учесть при разработке нового продукта?

58. Какие методы тестирования используются для проверки эффективности и привлекательности нового пищевого концентрата? Опишите подходы к дегустации, тестированию с участием фокус-групп и анализу обратной связи от потребителей.

59. Какие факторы необходимо учитывать при внедрении новых видов пищевых концентратов на рынок? Рассмотрите влияние конкуренции, законодательных требований, стоимости производства и потребительских трендов на успешное внедрение нового продукта.

60. Практическое задание: Составьте пример бизнес-плана для производства нового вида пищевого концентрата. Укажите основные статьи расходов и ожидаемые доходы, а также сделайте расчет рентабельности проекта.

61. Практическое задание: Разработайте план мероприятий по снижению экологической нагрузки на производстве пищевых концентратов. Включите в него предложения по оптимизации

использования ресурсов, переработке отходов и внедрению экологически чистых технологий.

62. Практическое задание: Разработайте концепцию нового вида пищевого концентрата, включая описание его состава, технологического процесса производства и маркетинговой стратегии для вывода на рынок.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы письменных работ (рефератов) по дисциплине "Технология производства пищевых концентратов":

1. История развития производства пищевых концентратов: от традиционных методов к современным технологиям.
 - о Введение в технологические изменения в производстве пищевых концентратов, их эволюция и значимые инновации.
2. Классификация пищевых концентратов и их характеристика.
 - о Обзор различных типов пищевых концентратов, включая функциональные, быстрого приготовления, диетические и специализированные продукты.
3. Методы сушки в производстве пищевых концентратов и их влияние на качество продукции.
 - о Сравнение различных методов сушки (конвективная, распылительная, вакуумная и др.) и их воздействия на питательные свойства и вкус продукта.
4. Нанотехнологии в производстве пищевых концентратов: перспективы и возможности.
 - о Исследование применения нанотехнологий для улучшения текстуры, биодоступности, безопасности и срока хранения пищевых концентратов.
5. Экологические аспекты производства пищевых концентратов: минимизация отходов и использование экологически чистых технологий.
 - о Влияние производства на окружающую среду и возможности для улучшения экологической эффективности.
6. Биотехнологии в производстве функциональных пищевых концентратов.
 - о Использование биотехнологий для создания продуктов с повышенной питательной ценностью, пробиотиков и других биологически активных добавок.
7. Типы сырья для производства пищевых концентратов и методы их обработки.
 - о Анализ сырьевой базы, методы подготовки и влияния качества сырья на конечный продукт.
8. Современные методы контроля качества пищевых концентратов.
 - о Технологические и химические методы контроля качества на различных этапах производства.
9. Экономическая эффективность производства пищевых концентратов: анализ затрат и ресурсов.
 - о Оценка себестоимости, факторов, влияющих на экономическую эффективность, и пути оптимизации затрат.
10. Пищевые концентраты для специального питания: диетические и спортивные продукты.
 - о Разработка и производство концентратов для различных потребностей: диетическое, детское, спортивное и лечебное питание.
11. Влияние термической обработки на питательные свойства пищевых концентратов.
 - о Исследование, как различные способы термообработки (сушка, выпаривание, замораживание) влияют на сохранение витаминов и минералов.
12. Инновации в упаковке пищевых концентратов и их роль в сохранении качества продукции.
 - о Современные решения в области упаковки, влияющие на срок хранения, удобство использования и защиту от внешних факторов.
13. Перспективы развития рынка пищевых концентратов в условиях современных тенденций питания.
 - о Исследование рыночных трендов, потребительских предпочтений и инноваций в области пищевых продуктов.
14. Сравнительный анализ мирового опыта в производстве пищевых концентратов.
 - о Сравнение подходов к производству в разных странах, анализ стандартов и инноваций в мировой практике.
15. Безопасность и стандартизация пищевых концентратов в рамках международных и национальных требований.
 - о Анализ нормативных документов, регулирующих безопасность и качество пищевых концентратов на глобальном и местном уровне.