

**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.О.06.02 Инновационные подходы к оснащению и
модернизации пищевых производств**

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Технология продуктов здорового питания

магистр

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
ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	ОПК-1.2 Учитывает инновационные подходы к оснащению и модернизации пищевых производств при разработке инновационной концепции развития предприятия	знает инновационные подходы к оснащению и модернизации пищевых производств при разработке инновационной концепции развития предприятия
		умеет оснащать и модернизировать пищевые производства при разработке инновационной концепции развития предприятия
		владеет навыками инновационными подходами к оснащению и модернизации пищевых производств при разработке инновационной концепции развития предприятия

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Современные технологии и оборудование для пищевых производств			
1.1.	Освоение знаний о новейших технологических решениях и оборудовании, используемых для модернизации предприятий пищевой промышленности. Изучение способов повышения производительности, качества и безопасности на всех этапах производства продуктов здорового питания.	3	ОПК-1.2	Коллоквиум
2.	2 раздел. Проектирование и модернизация пищевых производств: от планирования до реализации			
2.1.	Методы проектирования и внедрения инновационных решений для модернизации пищевых производств с учетом специфики продуктов здорового питания, а также процессы управления проектами в данной сфере.	3	ОПК-1.2	Коллоквиум
3.	3 раздел. Зачет			
3.1.	Зачет	3	ОПК-1.2	
	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	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			
2	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) "Инновационные подходы к оснащению и модернизации пищевых производств"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Коллоквиум по разделу: "Современные технологии и оборудование для пищевых производств"

(Профиль подготовки: Технология продуктов здорового питания, уровень образования: Магистратура)

Цели коллоквиума:

Оценить уровень понимания студентов современных технологий и оборудования, используемых в пищевой промышленности.

Проверить способность студентов применять теоретические знания к практическим ситуациям.

Развить аналитические и исследовательские навыки студентов.

Структура коллоквиума:

1. Теоретическая часть (40 минут)

Тестовые вопросы:

Приведите примеры современных технологий, применяемых для улучшения качества и безопасности пищевых продуктов.

Как работают мембранные технологии, и какие преимущества они предоставляют в пищевой промышленности?

Опишите основные типы оборудования, используемого для упаковки продуктов питания.

Эссе (15 минут):

Напишите краткое эссе на тему: "Влияние инновационных технологий на эффективность и экологичность пищевых производств". В эссе следует охватить как позитивные, так и негативные аспекты внедрения новых технологий.

2. Практическая часть (40 минут)

Анализ кейса:

Сценарий: Вам предстоит модернизировать производственную линию на предприятии по производству безглютеновых продуктов. Опишите, какие современные технологии и оборудование вы бы предложили внедрить для повышения производительности и качества продукции.

Оценка: Приложите план модернизации, включая выбор оборудования, расчет стоимости и времени на внедрение. Оцените ожидаемые результаты и потенциальные проблемы.

Презентация (10 минут):

Подготовьте короткую презентацию (5-7 слайдов) на тему: "Инновации в упаковке продуктов: тенденции и технологии". Включите примеры современных упаковочных решений и их преимущества для сохранения качества продуктов.

3. Обсуждение и защита (30 минут)

Дискуссия:

Учащиеся делятся своими выводами и обсуждают различные аспекты применения современных технологий в пищевой промышленности.

Преподаватель задает вопросы, связанные с практическими применениями и теоретическими аспектами обсуждаемых технологий.

Ответы на вопросы:

Подготовьте ответы на дополнительные вопросы преподавателя по материалу коллоквиума и представьте их группе.

Критерии оценки:

Теоретическая часть:

Глубина понимания темы.

Способность связать теорию с практическими примерами.

Четкость и логика изложения.

Практическая часть:

Реалистичность и обоснованность предложенных решений.

Полнота и точность выполненных расчетов.

Качество представленной презентации.

Обсуждение и защита:

Способность ясно и убедительно объяснять свои решения.

Участие в обсуждении и ответы на вопросы.

Критическое мышление и умение аргументировать свою точку зрения.

Рекомендации для подготовки:

Ознакомьтесь с последними публикациями и исследованиями в области современных технологий и оборудования для пищевых производств.

Практикуйтесь в анализе и модернизации производственных процессов.

Подготовьте презентационные материалы и научитесь уверенно их представлять.

Этот коллоквиум позволит оценить знание современных технологий и оборудования, их применение в реальных условиях и способность студентов к самостоятельному анализу и решению практических задач.

Коллоквиум по разделу: "Проектирование и модернизация пищевых производств: от планирования до реализации"

(Профиль подготовки: Технология продуктов здорового питания, уровень образования:

Магистратура)

Цели коллоквиума:

Оценить способность студентов разрабатывать и реализовывать проекты по модернизации пищевых производств.

Проверить навыки в проектировании, планировании и управлении процессами модернизации.

Оценить понимание ключевых этапов и требований к проектам модернизации.

Структура коллоквиума:

1. Теоретическая часть (40 минут)

Тестовые вопросы:

Опишите основные этапы проектирования модернизации пищевого производства. Какие ключевые аспекты следует учитывать на каждом этапе?

Как проводится оценка рисков в проектах по модернизации производственных процессов?

Какие методы и инструменты используются для управления проектом в пищевой промышленности?

Эссе (15 минут):

Напишите краткое эссе на тему: "Ключевые факторы успеха в проектировании и модернизации пищевых производств". В эссе должны быть рассмотрены как технические, так и организационные аспекты.

2. Практическая часть (40 минут)

Анализ кейса:

Сценарий: Ваше предприятие производит продукты питания и планирует модернизацию одной из производственных линий. Вам необходимо подготовить проект модернизации, включающий выбор технологий, оборудования и методов управления проектом.

Оценка: Представьте план модернизации, включая этапы проектирования, расчеты затрат, временные рамки и описание внедрения новых технологий. Учитывайте возможные риски и предложите пути их минимизации.

Презентация (10 минут):

Подготовьте презентацию (5-7 слайдов) по теме: "Проектирование и реализация модернизации производственного процесса: от концепции до завершения". Включите ключевые этапы, методы и инструменты, использованные в вашем проекте.

3. Обсуждение и защита (30 минут)

Дискуссия:

Учащиеся представляют свои проекты и обсуждают выбранные решения и подходы.

Преподаватель задает вопросы, касающиеся практических аспектов проектирования, реализации и возможных трудностей в процессе модернизации.

Ответы на вопросы:

Подготовьте ответы на дополнительные вопросы преподавателя, связанные с вашим проектом и общими темами коллоквиума.

Критерии оценки:

Теоретическая часть:

Глубина понимания этапов проектирования и модернизации.

Способность связать теоретические знания с практическими примерами.

Логика и обоснование в эссе.

Практическая часть:

Реалистичность и обоснованность предложенных решений.
Полнота и точность представленных расчетов и планов.
Качество презентации и четкость объяснения предложенных решений.
Обсуждение и защита:

Способность четко и убедительно представлять и защищать проект.
Активное участие в обсуждении и ответах на вопросы.
Критическое мышление и аргументация выбора решений.
Рекомендации для подготовки:

Ознакомьтесь с примерами успешных проектов модернизации пищевых производств.
Практикуйтесь в создании и защите проектных планов, включая расчеты и временные рамки.
Подготовьте материалы для презентации, акцентируя внимание на ключевых аспектах проектирования и реализации.

Этот коллоквиум поможет оценить знание студентов в области проектирования и модернизации пищевых производств, их способности к разработке и реализации эффективных проектов, а также навыков в управлении проектами.

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

Раздел 1: Основы инноваций и модернизации пищевых производств

1. Что такое инновации в пищевой промышленности и какова их роль в современном производстве продуктов?
2. Какие виды инноваций применяются в пищевой промышленности?
3. Какие факторы влияют на процесс модернизации пищевых производств?
4. В чем заключается цель модернизации предприятий пищевой промышленности?
5. Какие основные этапы модернизации пищевых производств существуют?
6. Какие ключевые показатели эффективности оцениваются при модернизации пищевых производств?
7. В чем заключается роль цифровых технологий в модернизации пищевых предприятий?
8. Как концепция Industry 4.0 влияет на модернизацию пищевой промышленности?
9. Какие преимущества дает использование роботизированных систем на пищевых предприятиях?
10. Как автоматизация процессов помогает повысить производительность и безопасность на предприятиях?

Раздел 2: Современные технологии и оборудование для пищевых производств

11. Какие виды современного оборудования используются для производства продуктов здорового питания?
12. Какое влияние оказывает мембранная технология на качество продуктов?
13. Какие технологии используются для продления сроков хранения продуктов питания?
14. В чем заключается роль вакуумных технологий в пищевой промышленности?
15. Как работают технологии экструзии и как они применяются в пищевой промышленности?
16. Что такое ферментация и как она используется в производстве продуктов здорового питания?
17. Какие виды упаковки считаются инновационными в пищевой промышленности?
18. В чем преимущество использования активной упаковки для сохранения свежести продуктов?
19. Какие типы датчиков используются в автоматизированных системах контроля качества пищевой продукции?
20. Как ультразвуковые технологии применяются для мониторинга качества продуктов?

Раздел 3: Энергоэффективность и экологическая безопасность на пищевых производствах

21. Как современные технологии помогают снизить энергоемкость пищевых производств?
22. Какие инновации способствуют уменьшению отходов в пищевой промышленности?
23. В чем заключаются экологические аспекты модернизации предприятий пищевой промышленности?

24. Как использование возобновляемых источников энергии влияет на процессы модернизации?

25. Какие подходы используются для минимизации водопотребления на предприятиях?

26. Как технологии рекуперации тепла помогают повысить энергоэффективность?

27. В чем заключается роль экологически безопасных материалов в пищевой упаковке?

28. Какие технологии помогают сократить выбросы парниковых газов на предприятиях?

29. Как реализуются стратегии циркулярной экономики на пищевых производствах?

30. Какие инновационные методы утилизации отходов используются в пищевой промышленности?

Раздел 4: Управление проектами по модернизации пищевых производств

31. Какие ключевые этапы включает управление проектом по модернизации пищевого производства?

32. Какие методы оценки рисков применяются в проектах по модернизации?

33. В чем заключаются особенности управления временем и ресурсами в проектах модернизации пищевых предприятий?

34. Как рассчитывается экономическая эффективность проекта по модернизации?

35. Какие ключевые показатели используются для оценки успешности проекта модернизации?

36. Какие программы и инструменты управления проектами используются в пищевой промышленности?

37. Как мониторинг и контроль выполнения проекта влияют на его успешность?

38. Какие риски могут возникать при внедрении инноваций на пищевых предприятиях?

39. Как обеспечивается интеграция новых технологий в существующие производственные процессы?

40. Какие методы управления изменениями применяются при модернизации пищевых производств?

Раздел 5: Инновационные подходы к производству продуктов здорового питания

41. Как современные технологии способствуют производству продуктов здорового питания?

42. Какие основные тенденции в производстве продуктов здорового питания существуют на данный момент?

43. Какие инновации применяются для производства функциональных продуктов питания?

44. Как экструзионные технологии используются для производства диетических продуктов?

45. Какие преимущества предлагает использование растительных аналогов мясных продуктов?

46. Каково значение биотехнологий в производстве продуктов здорового питания?

47. Какие технологии применяются для производства безглютеновых и гипоаллергенных продуктов?

48. Как контролируются питательные и биологические свойства продуктов в процессе производства?

49. Какие инновационные методы упаковки помогают сохранять полезные свойства продуктов здорового питания?

50. Каковы перспективы развития персонализированного питания с использованием современных технологий?

Раздел 6: Нормативные требования и стандарты в модернизации пищевых производств

51. Какие международные стандарты качества применяются в пищевой промышленности?

52. Как системы управления качеством (HACCP, ISO) влияют на процесс модернизации пищевых производств?

53. Каковы требования к безопасности продуктов питания при модернизации производств?

54. Какие экологические стандарты необходимо учитывать при модернизации пищевых производств?

55. Как нормативные акты регулируют внедрение инновационных технологий в пищевую промышленность?

56. Какие требования предъявляются к оборудованию и технологическим процессам для производства продуктов здорового питания?

57. Как регулируется использование новых материалов для упаковки продуктов питания?
58. Какие санитарные нормы должны соблюдаться при модернизации пищевых производств?
59. Какие требования предъявляются к энергетической эффективности при модернизации производственных предприятий?
60. Как изменяются требования к пищевым предприятиям в условиях внедрения новых технологий?

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

Темы письменных работ по дисциплине: "Инновационные подходы к оснащению и модернизации пищевых производств"

(Профиль подготовки: Технология продуктов здорового питания, уровень образования: Магистратура)

Разработка инновационной технологии производства продуктов здорового питания на основе растительных белков

Анализ рынка, выбор сырья, подбор оборудования и технологий для производства растительных аналогов мясных продуктов.

Модернизация производственной линии с целью повышения энергоэффективности и снижения воздействия на окружающую среду

Разработка проекта модернизации с расчетом экономической эффективности и экологических показателей.

Внедрение автоматизированных систем управления производством в пищевой индустрии: кейс-стадия на примере конкретного предприятия

Оценка возможностей автоматизации процессов с использованием современных IT-решений (ERP, SCADA).

Использование мембранных технологий в производстве функциональных и диетических продуктов питания

Исследование применения мембранных процессов (ультрафильтрация, обратный осмос) в пищевой промышленности.

Технологическое проектирование производственного участка для выпуска продуктов здорового питания

Разработка схемы производственного участка, подбор оборудования и расчет производственных мощностей.

Применение современных упаковочных решений для продления сроков хранения и сохранения качества продуктов здорового питания

Анализ различных типов упаковки и их влияние на свойства продуктов питания.

Инновационные подходы к использованию возобновляемых источников энергии на предприятиях пищевой промышленности

Оценка эффективности внедрения возобновляемых источников энергии для снижения затрат на энергоресурсы.

Разработка стратегии внедрения системы контроля качества и безопасности продукции на основе HACCP и ISO 22000

Практическое применение систем управления качеством на примере конкретного предприятия.

Современные технологии переработки пищевых отходов и их утилизация в рамках концепции циркулярной экономики

Исследование методов минимизации отходов и внедрения их повторного использования в производстве.

Разработка и внедрение инновационных технологий переработки молочных продуктов с применением биотехнологий

Проектирование процесса производства новых видов молочных продуктов с улучшенными свойствами.

Анализ влияния Industry 4.0 на модернизацию пищевых производств: возможности и вызовы

Исследование внедрения технологий "умных" заводов, роботизации и интернета вещей (IoT) на примере реальных производств.

Проектирование гибкого производственного процесса для выпуска продуктов с изменяющимися рецептурами и характеристиками

Разработка решения для адаптации производственных линий к изменяющимся требованиям рынка и новинкам в продуктах питания.

Использование нанотехнологий для создания новых форм упаковки, продлевающих срок годности продуктов

Оценка возможностей применения наноматериалов в упаковке продуктов питания.

Исследование и разработка методов снижения водопотребления на пищевых предприятиях

Оценка эффективности современных технологий водоочистки и минимизации водопотребления.

Внедрение инновационных технологий для производства безглютеновых продуктов: технические и экономические аспекты

Анализ специфики производства и технологий, применяемых для выпуска безглютеновой продукции.

Современные тенденции в производстве функциональных продуктов питания с добавлением пробиотиков и пребиотиков

Исследование технологий и оборудования для производства функциональных продуктов.

Использование технологий 3D-печати для создания новых форм и видов продуктов здорового питания

Перспективы и примеры применения 3D-печати в пищевой промышленности.

Разработка концепции «умного» предприятия в пищевой индустрии с применением технологий искусственного интеллекта и машинного обучения

Возможности применения AI для оптимизации производственных процессов и повышения качества продукции.

Исследование процессов экструзии в производстве продуктов с высокими питательными свойствами

Применение экструзионных технологий для выпуска продуктов, обогащенных белками и клетчаткой.

Применение биополимеров для создания экологически безопасной упаковки продуктов питания

Исследование возможностей замены пластика биополимерами и оценка их эффективности в пищевой упаковке.

Эти темы письменных работ охватывают важные аспекты модернизации пищевых производств, включая внедрение инновационных технологий, энергоэффективность, автоматизацию, упаковочные решения и современные подходы к производству продуктов здорового питания.