

**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.12.04 Инновации в пищевой промышленности**

**19.03.01 Биотехнология**

Биотехнология продуктов питания

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
<p>ПК-1 Способен оперативно управлять производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ПК-1.3 Способен разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению эффективности и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на основе анализа производственных данных и современных методов оптимизации</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Современные теоретические основы и принципы инновационного развития в пищевой промышленности животного происхождения.</li> <li>• Тенденции и перспективы развития технологий переработки и производства продуктов животного происхождения.</li> <li>• Основные виды и характеристики новых продуктов, методов их создания и внедрения.</li> <li>• Правовые, санитарные и экологические нормативы и стандарты, регулирующие деятельность в данной сфере.</li> <li>• Методы оценки эффективности инновационных решений и технологий.</li> </ul>
		<p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности животного происхождения.</li> <li>• Разрабатывать инновационные идеи и концепции в области производства и переработки мясных, молочных и иных продуктов животного происхождения.</li> <li>• Оценивать техническую, экономическую и экологическую целесообразность внедрения новых технологий.</li> <li>• Использовать современные научные методы и инструменты для разработки и внедрения инновационных решений.</li> <li>• Внедрять инновации в производственные процессы с учетом требований безопасности и качества.</li> </ul>
		<p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Практические навыки оценки эффективности инновационных технологий и продуктов.</li> <li>• Владение современными инструментами и программным обеспечением для проектирования и анализа технологических процессов.</li> <li>• Умение разрабатывать инновационные проекты и представлять их заинтересованным сторонам.</li> <li>• Навыки работы в команде по реализации инновационных инициатив.</li> <li>• Умение соблюдать нормативные требования и стандарты при внедрении новых решений.</li> </ul>

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Инновации в пищевой промышленности			
1.1.	Инновационные технологии в пищевой промышленности	7	ПК-1.3	Устный опрос
1.2.	Контрольная точка	7	ПК-1.3	Устный опрос
	Промежуточная аттестация			Эк

## 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)
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Для оценки знаний</b>			
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
<b>Для оценки умений</b>			
<b>Для оценки навыков</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>			

2	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов
---	---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

**4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Инновации в пищевой промышленности"**

*Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

## Вопросы к контрольной точке 1

### Вопросы к устному опросу

1. Новейшие технологические разработки в области производства мяса и молочных продуктов.
2. Использование генной инженерии и биотехнологий для повышения качества и безопасности продуктов животного происхождения.
3. Внедрение автоматизации и роботизации в процессы переработки и упаковки продукции.
4. Эко-инновации и методы снижения экологического следа животноводства.
5. Развитие альтернативных источников белка, таких как растительные и культивируемые мясные продукты.
6. Новые подходы в контроле качества и безопасности пищевых продуктов животного происхождения.
7. Инновационные методы консервирования и хранения продукции для продления срока годности.
8. Влияние цифровых технологий на управление цепочками поставок в пищевой промышленности.
9. Использование блокчейна для прослеживаемости продукции и повышения доверия потребителей.
10. Тенденции в создании "умных" упаковок для контроля свежести и информирования потребителя.
11. Влияние нормативно-правовой базы на развитие инноваций в отрасли.
12. Инновационные подходы к снижению затрат при производстве продукции животного происхождения.
13. Перспективы применения 3D-печати в производстве пищевых продуктов.
14. Влияние потребительских предпочтений на внедрение новых технологий.
15. Образование и подготовка специалистов в области инноваций в пищевой промышленности.
16. Экспериментальные направления в биоферментации и пробиотиках.
17. Использование данных и аналитики для оптимизации технологических процессов.
18. Механизмы интеграции стартапов и инновационных компаний в традиционный бизнес.
19. Развитие устойчивых бизнес-моделей в сфере производства продуктов животного происхождения.
20. Влияние глобальных трендов и изменений климата на инновационное развитие отрасли.

### Вопросы для устного опроса:

Какие новые биоразлагаемые упаковочные материалы используются в современной пищевой индустрии?

Как влияют молекулярная гастрономия и альтернативные методы приготовления еды на развитие кулинарии будущего?

Что такое ферментированные продукты нового поколения и какую роль они играют в здоровом питании?

Какие перспективные направления в разработке функциональных продуктов питания наблюдаются в настоящее время?

Чем отличаются классические мясные продукты от культивируемых аналогов («мясо in vitro») и каковы перспективы последних?

Почему клеточная агрокультура становится важным направлением исследований в мировой пищевой индустрии?

Как именно генно-модифицированные организмы (ГМО) помогают решить проблемы дефицита белка и питательных веществ?

Насколько активно внедряются цифровые решения и роботизация в производство продуктов питания?

Какие экологичные подходы применяют крупные производители продуктов питания для снижения углеродного следа своей продукции?

Перспективна ли технология печати трехмерных моделей продуктов питания и какое влияние она окажет на потребительские предпочтения?

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

Вопросы к экзамену по дисциплине Инновации в пищевой промышленности

1. Что такое инновации в пищевой промышленности и их роль в модернизации производства?
2. Какие основные виды инноваций выделяются в сфере продукции животного происхождения?
3. Определите понятие «биотехнология» и её применение в пищевой промышленности.
4. Какие современные методы обеззараживания продуктов из мяса и молока существуют?
5. Назовите основные требования к безопасным продуктам, полученным с использованием инновационных технологий.
6. Как развивается использование генной инженерии в производстве продуктов животного происхождения?
7. Что такое „реасемблирование“ и какое оно имеет значение для мясной промышленности?
8. Какие инновации применяются для повышения качества и безопасности колбасных изделий?
9. В чем заключается технология ферментации и как она используется при производстве Traditional fermented meat products?
10. Какие преимущества даёт применение методов быстрого замораживания в пищевой промышленности животного происхождения?
11. Опишите принципы использования «умных технологий» в контроле качества мясных продуктов.
12. Какие инновационные методы упаковки применяются для продления срока хранения мясных и молочных продуктов?
13. Какие перспективы открываются при применении нанотехнологий в производстве продуктов из животных ресурсов?
14. Назовите современные автоматизированные системы контроля и мониторинга для мясных фабрик.
15. Какие инновации возможны в области снижения потерь при переработке мяса и молока?
16. Как технология “мясо по требованию” изменяет рынок мясных продуктов?
17. Что такое «иммунопрофилактика» в сфере животноводства и её роль в пищевой безопасности?
18. Какие инновационные методы используются для получения безлактозных и гипоаллергенных продуктов?
19. Как развитие 3D-печати влияет на производство мясных и молочных продуктов?
20. Какие достижения в области КИП (контроль и измерения параметров) обеспечивают безопасность продуктов?
21. В чем заключается инновационный потенциал использование ферментов в переработке мясных продуктов?
22. Как применяются технологии вакуумной и модифицированной атмосферы для хранения продуктов животного происхождения?
23. Какие инновационные методы помогают снизить содержание холестерина в мясных и молочных продуктах?
24. Почему важна разработка функциональных продуктов из продуктов животного происхождения?
25. Какие инновации появились в области экологически чистых технологий переработки животных отходов?
26. Назовите современные методы определения качества мяса и молока.
27. Какие технологии используются при производстве органического мяса и молочных продуктов?
28. Как происходит внедрение автоматизированных линий в производство мясных изделий?
29. Какие инновационные подходы к контролю паразитарных заболеваний у животных используются в промышленности?
30. В чем заключаются основные возможности с применением микробиологических

инноваций в пищевой промышленности животного происхождения?

31. Назовите основные тенденции в развитии пищевых добавок на основе продуктов животного происхождения.

32. Что важно учитывать при разработке инновационных кормовых добавок для повышения качества продукции?

33. Какие новейшие разработки в области биотехнологий помогают повысить продуктивность животноводства?

34. Как инновационные технологии позволяют оптимизировать процессы мясной и молочной переработки?

35. Расскажите о перспективных методах получения биоактивных веществ из продуктов животного происхождения.

36. Какие инновации в области снижения затрат и энергоэффективности внедряются в производство продуктов животного происхождения?

37. Как развитие нанохимии влияет на разработку новых упаковочных материалов?

38. Какие новые технологии появились в сфере переработки кожевенного сырья?

39. В чем преимущества использования микрофилтрации и ультрафилтрации в обработке продуктов животного происхождения?

40. Опишите роль инновационных технологий в борьбе с пищевыми фальсификатами.

41. Как развивается рынок веганских и вегетарианских альтернатив продуктов животного происхождения?

42. Какие перспективы открывает применение искусственного интеллекта в сфере животноводства и пищевой промышленности?

43. Какие инновационные методы используются для повышения срока хранения продуктов животного происхождения?

44. Что такое «умное мясо» и какие технологии позволяют его создавать?

45. Назовите основные вызовы при внедрении инновационных технологий в пищевое производство.

46. Какую роль играют государственные программы поддержки инноваций в пищевой отрасли?

47. Какие перспективные направления развития инноваций в сфере производства мясных полуфабрикатов?

48. В чем заключается потенциал использования ферментных добавок для улучшения технологических свойств продуктов?

49. Что такое «биомиметика» и как она используется при разработке инновационных пищевых продуктов?

50. Какие инновационные подходы к управлению отходами и утилизации биопродуктов существуют в сфере животного происхождения?

#### Практические задания к экзамену

1. Разработать технологическую схему производства ферментированного колбасного изделия с использованием инновационных микроорганизмов.

2. Провести анализ современного метода обеззараживания мяса с использованием ультрафиолетового излучения.

3. Оценить эффективность применения вакуумной упаковки для хранения молочных продуктов.

4. Составить проект использования нанотехнологий для улучшения упаковочных материалов мясных изделий.

5. Провести сравнительный анализ традиционных и инновационных методов быстрого замораживания мяса.

6. Разработать программу контроля качества мясной продукции с применением автоматизированных систем.

7. Создать технологическую карту получения гипоаллергенных молочных продуктов с использованием ферментативных методов.

8. Проанализировать возможности использования 3D-печати для производства мясных протезов или прессованных мясных изделий.

9. Разработать рекомендации по внедрению технологий мозаичных микробиологических тестов для контроля продукции.

10. Выполнить расчет экономической эффективности внедрения инновационной линии по производству колбас с использованием новых технологий.

11. Провести дегустацию и определить потребительские предпочтения по продуктам с применением новых технологий.

12. Спроектировать систему мониторинга ферментационных процессов в производстве копченых мясных изделий.

13. Подготовить презентацию о преимуществах использования биоактивных добавок в изготовлении мясных и молочных продуктов.

14. Оценить возможность внедрения биологической утилизации отходов животноводства.

15. Разработать план повышения сроков хранения молочной продукции с помощью инновационных методов упаковки.

16. Провести лабораторные испытания на определение уровня холестерина в инновационных мясных изделиях.

17. Создать план внедрения автоматизированных линий переработки в небольшом производственном цехе.

18. Проанализировать применение микробной ферментации для получения новых видов продуктов.

19. Разработать рекомендации по внедрению систем контроля и анализа данных с использованием искусственного интеллекта.

20. Подготовить презентацию о перспективах развития рынка заменителей животных продуктов на основе инновационных технологий.

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