

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации

А.В. Кубышкина

«18» июня 2024 г.

Пищевые и биологически активные добавки

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства
Направление подготовки	19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Профиль	Технология мяса и мясных продуктов
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Общая трудоемкость	4 з.е.
Часов по учебному плану	144

Программу составил:

к.с.-х.н., доцент Рябичева А.Е.

Рецензент:

к.б.н., доцент Гулаков А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 936.

Составлена на основании учебных планов 2024 года набора

направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

профиль Технология мяса и мясных продуктов.

утвержденного учёным советом вуза от 18.06.2024 г. протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Протокол от 18.06.2024 г. № 11

Зав. кафедрой д.с.-х.н., профессор А.Г. Менякина

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель - является изучение классификации, состава, назначения и способов использования биологически активных добавок в составе мясопродуктов.

1.2. Для достижения цели ставятся задачи:
изучить современную классификацию пищевых добавок

- роль пищевых добавок в производстве мясных продуктов
- гигиенические принципы нормирования и контроля за применением пищевых добавок

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.ДВ.08.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая микробиология и общая санитарная микробиология», «Биологическая химия», «Пищевая химия», «Технология мяса и мясных продуктов», «Физико-химические и биохимические свойства мяса и мясных продуктов».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Биологическая безопасность пищевого сырья», «Производственный контроль в мясной промышленности», «Технология мяса и мясных продуктов», Производственная практика (организационно-управленческая), Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (преддипломная)».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		

<p>ПКС-5 Способен осуществлять управление департаментами производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции из сырья животного происхождения</p>	<p>ПКС-5.3. Организует входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции.</p> <p>ПКС-5.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.</p> <p>ПКС-5.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.</p>	<p>Знать: классификацию биологически активных добавок</p> <p>Уметь: определять нормы потребления отдельных биологически активных веществ при производстве мясопродуктов</p> <p>Владеть: навыками расчета применения биологически активных добавок при производстве мясопродуктов</p> <p>Знать: способы обработки текущей производственной информации и использовать их в управлении качеством продукции.</p> <p>Уметь: обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции</p> <p>Владеть: навыками управления качеством продукции.</p> <p>Знать: нормативную и техническую документацию, технические регламенты, по применению биологически активных добавок на предприятиях мясной промышленности.</p> <p>Уметь: заполнять техническую документацию и разрабатывать технические регламенты по применению биологически активных добавок при производстве мясопродуктов</p> <p>Владеть: разработкой технической документации и технических регламентов в соответствие с нормативной документацией</p>
--	---	--

4. Распределение часов дисциплины по семестрам (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							20	20									20	20
Практические							40	40									40	40
КСР							2	2									2	2
Консультация перед экзаменом							1	1									1	1
Прием экзамена							0,25	0,25									0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							63,25	63,25									63,25	63,25
Сам. работа							55	55									55	55
Контроль							25,75	25,75									25,75	25,75
Итого							144	144									144	144

4. Распределение часов дисциплины по курсам (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			4	4							4	4
Практические			6	6							6	6
Консультация перед экзаменом			1	1							1	1
Прием экзамена			0,25	0,25							0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)			9,25	9,25							9,25	9,25
Сам. работа			126	126							126	126
Контроль			6,75	6,75							6,75	6,75
Итого			144	144							144	144

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Пищевые добавки				
Л	Пищевые добавки. Общие сведения	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Функциональные классы пищевых добавок. Кислоты.	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5

Пр	Регуляторы кислотности. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Пищевые добавки, влияющие на вкус пищевого продукта	4	10	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Л	Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Пеногасители. Антиокислители.	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Наполнители. Красители.	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Сравнительная оценка нативного и модифицированного крахмала	4	15	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Л	Вещества, регулирующие консистенцию	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Вещества, способствующие сохранению окраски. Эмульгаторы. Эмульгирующие соли.	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Уплотнители растительных тканей. Усилители вкуса и запаха. Вещества для обработки муки класс.	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Получение и исследование эмульсий. Использование лецитина в качестве эмульгатора	4	15	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Л	Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Пенообразователи. Желеобразователи.	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Глазирователи. Влагоудерживающие агенты. Консерванты	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Определение ограничений использования пищевых продуктов, содержащих пищевые добавки	4	15	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5

Л	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Пропелленты. Разрыхлители. Стабилизаторы.	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Подсластители. Загустители	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Раздел 2. Биологически активные добавки				
Л	Биологически активные добавки	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Современное состояние вопроса о БАД	4	6	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Мутагены и антимутагены в продуктах питания	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Пищевые добавки и гигиеническая безопасность пищи	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
	Контроль самостоятельной работы	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
	Консультация перед экзаменом	4	1,0	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
	Прием экзамена	4	0,25	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
(заочная форма)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Пищевые добавки				
Л	Пищевые добавки. Общие сведения	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Пр	Функциональные классы пищевых добавок. Кислоты.	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5

Пр	Регуляторы кислотности. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию	4	2	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Пищевые добавки, влияющие на вкус пищевого продукта	4	10	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Пеногасители. Антиокислители.	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Наполнители. Красители.	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Сравнительная оценка нативного и модифицированного крахмала	4	15	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Вещества, регулирующие консистенцию	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Вещества, способствующие сохранению окраски. Эмульгаторы. Эмульгирующие соли.	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Уплотнители растительных тканей. Усилители вкуса и запаха. Вещества для обработки муки класс.	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Получение и исследование эмульсий. Использование лецитина в качестве эмульгатора	4	15	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов	4	6	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Пенообразователи. Желеобразователи.	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Глазирователи. Влагоудерживающие агенты. Консерванты	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Определение ограничений использования пищевых продуктов, содержащих пищевые добавки	4	15	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5

Ср	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)	4	6	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Пропелленты. Разрыхлители. Стабилизаторы.	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Подсластители. Загустители	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Раздел 2. Биологически активные добавки				
Ср	Биологически активные добавки	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Современное состояние вопроса о БАД	4	6	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Мутагены и антимутагены в продуктах питания	4	4	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
Ср	Пищевые добавки и гигиеническая безопасность пищи	4	5	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
	Контроль	2	6,75	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
	Консультация перед экзаменом	2	1,0	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5
	Прием экзамена	2	0,25	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и лабораторных занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств находится в Приложении 1.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина.	Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Загл. с экрана.	Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 67 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92220	ЭБС
Л.1.2	А.Н. Пономарев и др.	Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учеб.пособие	Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 64 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92221 .	ЭБС
Л.1.3	Серегин С.А.	Биологически активные добавки в производстве продуктов из животного сырья [Электронный ресурс] : учеб.пособие	Кемерово :КемТИПП, 2014. — 104 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60197	ЭБС

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	А. П. Нечаев	Пищевая химия	СПб.: ГИОРД, 2007	3
Л2.2	Исупов В.П.	Пищевые добавки и пряности. История, состав и применение.	СПб.:ГИОРД, 2000	2
Л.2.3	В.Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская	Пищевые и биологически активные добавки: Учеб.для студ. высш. учеб. завед.	М.: Издательский центр «Академия», 2003	20
Л.2.3	А.П. Нечаев	Пищевая химия.	СПб.: ГИОРД, 2015	10

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».-Режим доступа <http://www.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт».- Режим доступа: <http://rucont.ru>
11. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>
12. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>
13. Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>
14. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, занятий семинарского типа групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-323</p> <p>Помещение для самостоятельной</p>	<p>Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.</p> <p>Видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения</p> <p>Образцы колбасных оболочек, ассортимент пряностей и специй, мясорубка, РН метр 150, фотоэлектрокалориметр, толщиномер УТ-СУП, плитка электрическая, весы лабораторные, центрифуга, РН метр, инвентарь для разделки мяса и приготовления мясных продуктов, жиромеры, лабораторная посуда и реактивы; абрисы туш крупного рогатого скота, свиней; схемы технологии производства мясных изделий</p> <p>Основное оборудование и технические</p>
---	--

<p>работы 1-311</p>	<p>средства обучения: Специализированная мебель на 28 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 12 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде, короткофокусное мультимедийное оборудование. Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows XP. Срок действия лицензии – бессрочно. Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор Договор 14-0512 от 25.05.2012 Сити-Комп Групп ООО) Срок действия лицензии – бессрочно. Наш сад Кристалл (10), Битрикс (продл) Гос. контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017 Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Stamina - клавиатурный тренажёр Свободно распространяемое программное обеспечение: Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc), Open Office.</p>
<p>- читальный зал научной библиотеки</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно. Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.</p>

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ

С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Пищевые и биологически активные добавки

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
 - 2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО
 - 2.2 Процесс формирования компетенции в дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»
 - 2.3 Структура компетенций по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»
3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
 - 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
 - 3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Дисциплина: Пищевые и биологически активные добавки

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» направлено на формировании следующих компетенций:

ПКС-5 Способен осуществлять управление департаментами производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции из сырья животного происхождения

ПКС-5.3. Организует входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции.

ПКС-5.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.

ПКС-5.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»

№ раздела	Наименование раздела	3.1	3.2	3.3	У.1	У.2	У.3	Н.1	Н.2	Н.3
1	Пищевые добавки	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Биологически активные добавки	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»

<p>ПКС-5 Способен осуществлять управление департаментами производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции из сырья животного происхождения</p> <p>ПКС-5.3. Организует входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов,</p>
--

производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции.

Знать (3.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
навыками расчета применения биологически активных добавок при производстве мясопродуктов	Лекции и разделов № 1-2	определять нормы потребления отдельных биологически активных веществ при производстве мясопродуктов	Практические занятия и СР разделов № 1-2	классификацию биологически активных добавок	Практические занятия и СР разделов № 1-2

ПКС-5.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.

Знать (3.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
способы обработки текущей производственной информации и использовать их в управлении качеством продукции	Лекции и разделов № 1-2	обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции	Практические занятия и СР разделов № 1-2	навыками управления качеством продукции.	Практические занятия и СР разделов № 1-2

ПКС-5.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

Знать (3.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
нормативную и техническую документацию, технические регламенты, по применению биологически активных добавок на предприятиях мясной	Лекции разделов № 1-2	заполнять техническую документацию и разрабатывать технические регламенты по применению биологически активных добавок при производстве мясопродуктов	Практические занятия и СР разделов № 1-2	разработкой технической документации и и технических регламентов в соответствии с нормативной документацией	Практические занятия и СР разделов № 1-2

промышленности.					
-----------------	--	--	--	--	--

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Пищевые добавки	Кислоты. Регуляторы кислотности. Красители. Вещества, способствующие сохранению окраски. Усилители вкуса и запаха. Консерванты. Загустители. Стабилизаторы.	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5	Вопрос на экзамене 1-34
2	Биологически активные добавки	Современное состояние вопроса о БАД. Генетическая безопасность пищевых продуктов. Пищевые добавки и гигиеническая безопасность	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5	Вопрос на экзамене 35-52

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»

1. Дайте определение понятия «пищевые добавки». Определите их роль в создании продуктов питания.
2. Приведите классификацию пищевых добавок с различными технологическими функциями. Расскажите о рациональной системе цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».
3. Что понимают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания?
4. Назовите главные условия, выполнение которых обеспечивает безопасность применения пищевых добавок.
5. Дайте классификацию пищевым красителям. Чем объясняется повышенное внимание потребителей и технологов к окраске продуктов питания?
6. Назовите основные натуральные красители. Что представляют собой каротиноиды, хлорофиллы, энокрасители? Какие другие представители натуральных красителей вам известны?
7. Приведите примеры синтетических красителей. Их особенности по сравнению с натуральными красителями.
8. Дайте определение понятию цветорегулирующие материалы. Назовите известных вам представителей этой группы соединений.

9. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей.
10. Приведите несколько примеров пищевых эмульгаторов, опишите их смежные функции.
11. Какие группы соединений определяют вкус и аромат пищевых продуктов? Какова их роль в технологии продуктов питания?
12. Роль ароматобразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
13. Дайте определение эфирным маслам. Назовите основных представителей эфирных масел. Какие химические компоненты входят в состав эфирных масел?
14. Дайте определение понятия «пищевые эссенции». В чем отличие натуральных, идентичных натуральным синтетических ароматизаторов? Какие химические компоненты входят в их состав?
15. Какие пищевые добавки относятся к усилителям и модификаторам вкуса? Приведите примеры.
16. Дайте определение понятия «подслащивающие вещества» (подсластители). На какие группы веществ их можно разделить? В чем причина широкого применения интенсивных подсластителей в пищевой технологии?
17. Какие представители интенсивных подсластителей вам известны? Назовите их.
18. Дайте определение понятия «консерванты». Их роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
19. Приведите примеры основных консервантов. Охарактеризуйте их. С чем связана необходимость применения консервантов?
20. Какие добавки применяют для ускорения технологических процессов?
21. Каковы требования к ферментным препаратам, получаемым из генетически модифицированных организмов?
22. Каков спектр воздействия улучшителей на качество хлеба?
23. Для какой цели используют полирующие средства?
24. Как выбирают растворители для применения их в пищевом производстве?
25. Дайте определение понятия «биологически активные добавки». Приведите их классификацию. Их роль в создании современных продуктов питания.
26. Какова роль биологически активных добавок в питании человека?
27. Какая нормативно законодательная база регламентирует разработку, применение и безопасность БАД?
28. Какова функциональная роль нутрицевтиков?
29. В чем физиологическое значение парафармацевтиков для человека?
30. По каким признакам можно классифицировать нутри- и парафармацевтики?
31. Какие источники биологического сырья для БАД могут представлять опасность для человека?
32. Что означают термины «пробиотики» и «синбиотики»?
33. В чем отличие симбиотиков от синбиотиков?
34. Какова функциональная роль пребиотиков?
35. Что понимают под термином «пищевые добавки»?
36. Какие международные организации занимаются вопросами применения пищевых добавок?
37. Какими основными документами регламентируется применение пищевых добавок в России?
38. Каковы основные критерии безопасности пищевых добавок?
39. Из каких этапов складывается гигиеническое регламентирование пищевых добавок в продуктах и рационе питания?
40. Что понимают под генетической токсичностью вещества?
41. По каким классификационным признакам разделяются пищевые добавки?
42. Каким образом проявляется экологический эффект пищи?
43. Из каких этапов состоит система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР)?

44. Какие основные законы регулируют проблему безопасности пищевой промышленности в России?
45. Какие различают виды генетического мониторинга?
46. Как определяют понятия «пищевая продукция» и «безопасность пищевой продукции» согласно СанПиН 2.3.2.560-96?
47. Какие критерии применяют для оценки опасности пищевой продукции?
48. Какова основная классификация пищевой продукции по степени безопасности?
49. Какие международные и региональные организации занимаются вопросами стандартизации, сертификации и управления качеством продукции?
50. В каких случаях ставится знак соответствия при маркировке пищевой продукции?
51. По каким направлениям осуществляют экспертизу пищевой продукции из генетически модифицированных источников?
52. Какие методы применяют для идентификации продуктов питания из генетически модифицированных источников?

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» проводится в соответствии с учебным планом в **6** семестре по очной форме обучения, на 4 курсе по заочной форме обучения в форме **экзамена**. Студенты допускаются к **экзамену** по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- активной работой на практических занятиях.
- ответов на тестовые задания;
- написания рефератов.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание студента на экзамене

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0. *Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки».*

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»:

Активная работа на лабораторных занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$\text{Оц.активности} = \frac{\text{активн.}}{\text{Пр.общее}} * 5 \quad (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

активн - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр.общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 5.

Оценка за экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая *оценка* знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.экзамен}$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 15. Отлично – 13-15 баллов, хорошо – 10-12 баллов, удовлетворительно – 7-9 баллов, не удовлетворительно - меньше 7 баллов.

Оценивание студента на экзамене

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство
1	Пищевые добавки	Кислоты. Регуляторы кислотности. Красители. Вещества, способствующие сохранению окраски. Усилители вкуса и запаха. Консерванты. Загустители. Стабилизаторы.	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5	Опрос Письменное тестирование Отчеты по результатам самостоятельной работы
2	Биологически активные добавки	Современное состояние вопроса о БАД. Генетическая безопасность пищевых продуктов. Пищевые добавки и гигиеническая безопасность	ПКС 5.3 ПКС 5.4 ПКС 5.5	Опрос Письменное тестирование Отчеты по результатам самостоятельной работы

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение понятия «биологически активные добавки».
2. Приведите классификацию БАД.
3. Расскажите о значении БАД в создании современных продуктов питания.
4. Какова роль биологически активных добавок в питании человека?
5. Какая нормативно-законодательная база регламентирует разработку, применение и безопасность БАД?
6. Какими основными документами регламентируется применение БАД в России?
7. Какова функциональная роль БАД-натурцевтиков?
8. В чем заключается физиологическое значение БАД-парафармацевтиков для человека.
9. Что обозначают термины «пробиотики» и «синбиотики»?
10. Чем отличаются симбиотики от синбиотиков?
11. Какова функциональная роль пребиотиков?
12. Какие международные организации занимаются вопросами применения БАД?
13. Назовите основные критерии безопасности пищевых добавок.
14. По каким параметрам определяется токсикологическая безопасность БАД?
15. Что понимают под генетической токсичностью БАД?
16. В чем выражаются мутагенные и комутагенные свойства БАД?
17. Назовите возможные пути попадания потенциальных мутагенов в пищу.
18. Как происходит аккумуляция мутагенов в процессе жизнедеятельности растений и животных?

19. Какие БАД представляют мутагенную опасность для человека
20. Назовите БАД, обладающие антимуtagenными свойствами.
21. На каких этапах складывается гигиеническое регламентирование пищевых добавок в продуктах питания?
22. Какие критерии применяют для оценки опасности пищевой продукции по степени безопасности?
23. Назовите БАД, используемые в качестве дополнительного источника белка.
24. Назовите БАД, используемые в качестве дополнительного источника энергии, ПНЖК и фосфолипидов.
25. Назовите БАД, используемые в качестве дополнительного источника водорастворимых витаминов.
26. Назовите БАД, используемые в качестве дополнительного источника жирорастворимых витаминов.
27. Назовите БАД, используемые в качестве дополнительного источника макроэлементов.
28. Назовите БАД, используемые в качестве дополнительного источника микроэлементов.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки», по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» (уровень бакалавриата), профиль «Технология мяса и мясных продуктов»

Институт ВМиБ, кафедра кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства Брянского ГАУ.

Разработчики: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Рябичева А.Е.

В рабочей программе дисциплины отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Указан перечень и описание компетенций, а так же требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
 - общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - формы контроля по учебному плану;
 - структура и содержание дисциплины.
5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные помещения и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Рецензент: начальник отдела пищевой микробиологии
и ветеринарно-санитарной экспертизы
ГБУ Брянской области «Дубровская зональная
ветлаборатория»

Н.С. Андрюшина

