

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной, воспитательной
работе и молодежной политике
Ю.З. Кирова

«16» Мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология колбасных изделий

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Технология производства и переработки продукции животноводства

Название кафедры: Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2023

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций в области технологии производства колбасных изделий и мясопродуктов и контроля качества производимой продукции.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение теоретических основ требований к качеству мяса, полуфабрикатов, колбасных изделий и других групп мясопродуктов;
- освоение технологии производства колбасных изделий различных видов и других групп мясопродуктов;
- овладение методами и средствами контроля показателей качества продукции.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.03 «Технология колбасных изделий» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины учебного плана.

Дисциплина изучается в 6 семестре на 3 курсе и 7 семестре на 4 курсе в очной форме обучения, в 7 и 8 семестрах на 4 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства	ИД-1 _{ПК-3} Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения.	Знает технологические процессы производства колбасных изделий Умеет производить колбасные изделия в рамках принятой на предприятии технологии Владеет навыками ведение основных технологических процессов производства колбасных изделий.
продуктов питания животного происхождения	ИД-2 _{ПК-3} Использует информационные и цифровые технологии для контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания животного происхождения	Знает информационные и цифровые технологии используемые для контроля качества выполнения технологических операций производства колбасных изделий Умеет использовать информационные и цифровые технологии для контроля качества выполнения технологических операций производства колбасных изделий Владеет навыками применения информационных и цифровые технологий для контроля качества выполнения технологических операций производства колбасных изделий
ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК-4} Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания животного происхождения.	Знает входной и технологический контроль качества и безопасности сырья и готовых колбасных изделий Умеет осуществлять входной и технологический контроль качества и безопасности сырья для организации рационального ведения технологического процесса производства колбасных изделий Владеет навыками рреализации входного и технологического контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства колбасных изделий.

	<p>ИД-2ПК-4 Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации..</p>	<p>Знает технологические параметры и режимы производства колбасных изделий в соответствии с требованиями технологической и эксплуатационной документации.</p> <p>Умеет контролировать технологические параметры и режимы производства колбасных изделий в соответствии с требованиями технологической и эксплуатационной документации.</p> <p>Владеет навыками контроля технологических параметров и режимов производства колбасных изделий в соответствии с требованиями технологической и эксплуатационной документации.</p>
--	--	--

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	6 (18)	7 (18)
Аудиторная контактная работа (всего)		78	78	42	36
в том числе:	Лекции	32	32	14	18
	Лабораторные работы	46	46	28	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		102	2,35	30	72
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	19		4	15
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	25		10	15
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	25		10	15
	Подготовка к зачету	6		6	
СР в сессию:	Экзамен	27			27
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экзамен	2,35	-	Экзамен
Общая трудоемкость, ч.		180	80,35	72	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		5	2,23	2	3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	8 (3)	9 (2)
Аудиторная контактная работа (всего)		20	20	8	12
в том числе:	Лекции	10	10	4	6
	Лабораторные работы	12	12	4	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		160	2,35	100	60
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	10		4	6
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	109		79	30
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10		4	6
	Подготовка к зачету	4		4	
	Подготовка к экзамену	18		9	9
	СР в сессию	Экзамен	9		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен	2,35	-	экзамен
Общая трудоемкость, ч.		180	22,35	108	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		5	0,62	2	3

4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Основное сырье для колбасного производства	2
2	Вспомогательное сырье для колбасного производства	2
3	Посолочные ингредиенты и пищевые добавки, применяемые в технологии колбасных изделий	4
4	Способы приготовления стабильных мясных эмульсий	4
5	Способы осадки и обжарки колбасных изделий	2
6	Способы варки колбасных изделий	2
7	Способы копчения и охлаждения колбасных изделий	4
8	Современные технологии производства вареных колбасных изделий	4
9	Современные технологии производства полукопченых колбас	4
10	Современные технологии производства сырокопченых колбас	4
Итого:		32

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Основное сырье для колбасного производства	2
2	Вспомогательное сырье для колбасного производства	2
3	Способы приготовления стабильных мясных эмульсий	2
4	Способы осадки обжарки и варки колбасных изделий	2
5	Способы копчения и охлаждения колбасных изделий	2
Итого:		10

4.3 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Определение качества мяса NOR и пороков DFD и PSE	2
2	Определение микробиологических процессов мяса	2
3	Изучение технологии приготовления гелей на основе животных и растительных белковых препаратов	2
4	Определение функционально технологические свойства белок содержащих добавок и ингредиентов	4
5	Определение влияния фосфатов на функционально-технологические свойства мясных систем	2
6	Составление рецептур колбасных изделий	2
7	Технологии производства вареных колбасных изделий и исследования их качества	4
8	Влагосвязывающая способность колбасных изделий	2
9	Технология производства полукопченых колбас и исследования их качества	4
10	Технологии производства сырокопченых колбас и исследования их качества	4
11	Технологии производства ливерных колбасных изделий и исследования их качества	4
12	Изучение технологий производства колбасных изделий с приме-	4

	нием белковых препаратов	
Итого:		36

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Определение качества мяса NOR и пороков DFD и PSE	2
2	Составление рецептур колбасных изделий	2
3	Технологии производства вареных колбасных изделий и исследования их качества	2
4	Технология производства полукопченых колбас и исследования их качества	2
5	Определение функционально технологические свойства белок содержащих добавок и ингредиентов	2
6	Определение влияния фосфатов на функционально-технологические свойства мясных систем	2
Итого:		12

4.4 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	19
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов	25
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	25
4.	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	6
5.	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	27
Итого:			102

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
2.	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	109
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	10
4.	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	4
5.	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	27
Итого:			160

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые на экзамен. Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения технологии производства колбасных изделий, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с подготовкой мясного сырья к переработке. В связи с этим, при подготовке к лабораторно-практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять теоретическим основам процессов обработки основного и вспомогательного сырья, а также методов и режимов его переработки.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении темы «Технологии производства вареных колбасных изделий и исследования их качества» особое внимание следует обращать не только на сущность протекающего приготовления фарша и его формования, но и на подготовку мясного сырья перед измельчением. Необходимо также знать свойства мясного сырья и вспомогательных материалов, направляемых на переработку и особенности машин и оборудования для производства колбасных изделий.

При изучении темы «Технологии производства сырокопченых колбас и исследования их качества» необходимо ознакомиться с особенностями подготовки мясного сырья для сырокопченых колбас, со способами производства, изучить их особенности, достоинства и недостатки. Также нужно иметь понятия о стартовых культурах, способствующих ускорению процесса и уменьшению потерь при производстве сырокопченых колбас.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к экзамену

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомен-

дуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно получить список вопросов, выносимых на экзамен. Для успешной сдачи экзамена посещение консультации перед экзаменом должно быть обязательным.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1 Стадникова, С.В. Колбасное производство. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Д. Романко, Оренбургский гос. ун-т, С.В. Стадникова. – Оренбург : Университет, 2014. – 168 с.: ил. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/280305>

6.1.2 Морозова, Н. И. Технология мяса и мясных продуктов [Электронный ресурс] / Ф. А. Мусаев, В. В. Прянишников, О. А. Захарова, А. В. Ильтяков, О. В. Черкасов, Н. И. Морозова. 2012. – 208 с. : ил. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/232362>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Современные технологии переработки мясного сырья [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Я. Пономарев, Г.О. Ежкова, Э.Ш. Юнусов, Р.Э. Хабибуллин, Казан. нац. исслед. технол. ун-т . – Казань : КНИТУ, 2013. – 152 с. : ил. – ISBN 978-5-7882-1524-2. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/303009>

6.2.2 Гаврюшина, И.В. Технология производства мясопродуктов [Электронный ресурс] / Т.В. Шишкина, И.В. Гаврюшина. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – 214 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/541620>

6.2.3 Пищевые добавки и улучшители в технологии мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Э. Хабибуллин, Х. Р. Хусайнова, Г. О. Ежкова, В. Я. Пономарев, О. А. Решетник, Казан. гос. технол. ун-т . – Казань : КГТУ, 2009. – 132 с. – ISBN 978-5-7882-0934-0. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/229723>

6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT

6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.627. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 52 посадочных места укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер)
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.630. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.606. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.518. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер)

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.608. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, парты со скамейкой двухместные, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран)
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.602 – Лаборатория по оценке качества жиров мясных и рыбных товаров. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 16 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, столы лабораторные, шкаф лабораторный). Лабораторное оборудование и материалы: электросушильный шкаф СНОЛ; вытяжной шкаф; люминоскоп «Филин»; холодильник «СТИНОЛ»; весы лабораторные электронные Adventurer; сушильный шкаф BINDER E-28; ЛАБТЕКС – ТШ-32, Биноккулярный микроскоп «Микмед-1» с осветителем
7	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.604 – Лаборатория по оценке качества молока и молочных продуктов. <i>Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 16 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, стол для размещения лабораторного оборудования, шкаф медицинский). Лабораторное оборудование и материалы: холодильник «Атлант»; устройство для сушки химической посуды; весы электронные, посуда, реактивы, рН–метр 150М; электрическая плитка; титриметрические бюретки; эксикатор (малый); устройство для сушки химической посуды
8	Помещение для самостоятельной работы, ауд.3310а. <i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
9	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Технология колбасных изделий» включает отчет по теме лабораторных работ.

Лабораторная работа

Тема Определение качества мяса NOR и пороков DFD и PSE

Цель: Закрепить знания, полученные из лекционного курса по заданной теме. Научиться определять качественную группу мяса

Методика выполнения

Подготавливают рН-метр к работе в соответствии с техническим описанием.

Калибровку рН-метра проводят, используя буферный раствор с близким по значению рН к определяемой величине при температуре анализируемого образца (раствора). При использовании достаточно широкого интервала изменений рН проводят калибровку рН-метра в нижней части шкалы при рН 1,1-4,0; в верхней части шкалы при рН 6,88 и в средней части шкалы.

Для определения рН образец мяса гомогенизируют. Из различных твердых или жидких образцов пищевых продуктов готовят гомогенизированием однородную жидкую смесь.

Электроды рН-метра осторожно помещают в испытываемую смесь, имеющую температуру, при которой проводилась калибровка. Если рН-метр не снабжен регулятором температуры, то температура испытываемого образца должна быть равна 20°C.

Проводят измерение значений рН в зависимости от конструкции рН-метра, дожидаясь, пока измеряемая величина не стабилизируется на постоянном значении. После каждого измерения зажиренные электроды протирают

ватой, смоченной спиртом, затем отмывают и промокают фильтровальной бумагой.

За результат измерения принимают среднее арифметическое значение из трех определений. Результат записывают с точностью до 0,1 единицы рН.

Разница между предельными значениями трех результатов измерений не должна превышать 0,15 единиц рН.

После определения электроды протирают ватой, смоченной спиртом, затем отмывают водой и хранят в свежей дистиллированной воде.

При сильном загрязнении солями электроды выдерживают сутки в 1 М растворе соляной кислоты, затем последовательно промывают их дистиллированной водой, 1М раствором гидроксида натрия, отмывают дистиллированной водой, повторяя промывку 2-3 раза, окончательно отмывают дистиллированной водой до характерного для используемой воды значения рН.

В случае когда не возможно добиться однородной жидкой смеси. Навеску измельченного мяса массой 10г помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводят объем до метки дистиллированной водой и тщательно перемешивают. Приготовленный раствор фильтруют через бумажный фильтр и в прозрачном фильтрате определяют рН раствора.

Задание: Заполнить таблицу.

Вид мяса	рН	Группа (NOR, DFD,PSE)	Пути использования	
			рекомендуется	не рекомендуется

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в схеме машины или установки, знают основные рабочие органы машины, могут определить их расположение, грамотно и аргументировано обосновывают свои ответы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут выполнить схему, путаются в назначении рабочих органов машин, не могут определить их положение, не способны дать ответ после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по билетам, содержащим два вопроса.

Пример билета для зачета
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
(код и наименование направления подготовки/специализация)
«Технология производства и переработки продукции животноводства»
профиль подготовки/магистерская программа/специализация)
Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства
(наименование кафедры)
Дисциплина: Технология колбасных изделий
(наименование дисциплины)

Билет № 1

- 1 Вопрос. Микробиологические процессы колбасного производства
- 2 Вопрос. Термическая обработка колбасных изделий

Составитель _____ Р.Х. Баймишев
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Р.Х. Баймишев
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

1. Ассортимент колбасных изделий. Основное сырье, применяемое для выработки колбасных изделий.
2. Микробиологические процессы колбасного производства.
3. Санитарно-гигиенические требования производства колбасных изделий.
4. Классификация мяса на костях.
5. Вспомогательное сырьё применяемое для выработки колбасных изделий.
6. Характеристика и применение мяса с признаками DFD и PSE.
7. Принципы построения рецептур колбасных изделий?
8. Категории упитанности свинины в зависимости от массы туш и толщины шпика.
9. Категории упитанности говядины в зависимости от возраста и массы туши.
10. Виды обвалки мяса.
11. Назначение и использование костного остатка.
12. Дефекты вареных колбасных изделий и способы их устранения.
13. Технологические функции основных компонентов рецептур.
14. Жилровка мяса.
15. Требования к основному сырью применяемые в колбасном производстве.
16. Требования к вспомогательному сырью, используемому в колбасном производстве.
17. Роль соевых препаратов. Классификация соевых белков.

18. Классификация жиров и их роль в мясной эмульсии..
19. Функционально технологические свойства вспомогательных материалов и наполнителей.
20. Роль полифункциональных добавок.
21. Назначение и классификация колбасных оболочек.
22. Подготовка мяса для колбасного производства. Разделка. Обвалка.
23. Назначение и роль мяса механической дообвалки.
24. Как осуществляется процесс приготовления гомогенных мясных эмульсий?
25. Посол мяса. Сущность, методы и технологические приемы.
26. Биохимические аспекты процесса посола.
27. Сущность физико-химического процесса приготовления мясных эмульсий.
28. Технологическая схема производства вареных колбас. Приготовление фарша
29. Роль нитритов и нитратов в стабилизации окраски колбасных изделий.
30. Действие фосфатов и их роль в мясных эмульсиях. Экзамен по дисциплине проводится по билетам, содержащим три вопроса.
31. Принципы и способы интенсификации созревания и улучшения консистенции мяса
32. Изменение в мясе под влиянием микроорганизмов
33. Направленное использование микрофлоры при производстве колбасных изделий
34. Вспомогательное сырье животного происхождения
35. Вспомогательное сырье растительного происхождения
36. Автолитические изменения в мясе с нормальным характером изменения pH
37. Специфика автолиза в мясе с признаками DFD
38. Специфика автолиза в мясе с признаками PSE
39. Стабилизация окраски мясопродуктов
40. Принципы получения стабильных мясных систем

Экзамен по дисциплине проводится по билетам, содержащим три вопроса.

Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный аграрный университет»

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

(код и наименование направления подготовки/специализация)

«Технология производства и переработки продукции животноводства»

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

(наименование кафедры)

Дисциплина: Технология колбасных изделий

(наименование дисциплины)

Билет № 1

- 1 Вопрос. Принципы и способы интенсификации созревания и улучшения консистенции мяса
- 2 Вопрос. Термическая обработка колбасных изделий
- 3 Вопрос. Гелеобразующие свойства белковых продуктов

Составитель _____ Р.Х. Баймишев
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Р.Х. Баймишев
(подпись)

« ___ » _____ 20 ___ г.

Перечень вопросов к экзамену

1. Принципы выбора рецептуры
2. Требования к основному сырью
3. Посол мяса. Сущность, методы и технологические приемы.
4. Физико-химическая сущность процесса приготовления мясных эмульсий
5. Специфика измельчения жировой ткани
6. Практика приготовления гомогенных мясных эмульсий
7. Принципы изменения рецептур мясопродуктов с применением белковых препаратов
8. Сущность процесса формирования колбасных батонов
9. Классификация колбасных оболочек
10. Термическая обработка колбасных изделий
11. Сущность процесса осадки
12. Сущность процесса обжарки
13. Сущность процесса варки
14. Влияние процесса варки на микрофлору колбас.
15. Изменения структуры мясной эмульсии при варке колбасных изделий
16. Изменения органолептических показателей при варке колбасных изделий
17. Изменения пищевой и биологической ценности мясной эмульсии при варке колбасных изделий

18. Сущность процесса запекания
19. Сущность процесса охлаждения
20. Сущность процесса копчения
21. Механизм процесса копчения
22. Хранение вареных колбасных изделий
23. Упаковка вареных колбасных изделий
24. Посолочные материалы, используемые при производстве вареных колбас
25. Пряности и другие ингредиенты используемые при производстве вареных колбас
26. Технологические функции основных компонентов рецептур.
27. Термическое состояние мяса
28. Функциональные свойства белковых продуктов и их регулирование.
29. Эмульсионные свойства белковых продуктов
30. Гелеобразующие свойства белковых продуктов
31. Классификация белковых продуктов
32. Пищевая ценность белковых продуктов
33. Сущность процесса стабилизации окраски мясных продуктов
34. Факторы влияющие на реакцию цветообразования
35. Ароматизаторы используемые при производстве мясных продуктов
36. Водосвязывающая способность мяса и мясопродуктов
37. Факторы влияющие на водосвязывающую способность мяса и мясопродуктов
38. Колбасные оболочки типа натурин
39. Колбасные оболочки типа кутизин
40. Колбасные оболочки типа белкозин
41. Колбасные оболочки типа фиброуз
42. Классификация натуральных колбасных оболочек по классам
43. Классификация искусственных оболочек по классам
44. Виды и причины образования брака вареных колбасных изделий
45. Виды и причины образования брака сырокопченых колбасных изделий
46. Особенности производства колбас из нетрадиционных видов сырья
47. Требования, предъявляемые к сырью, при производстве сырокопченых колбас и мясных изделий.
48. Особенности приготовления искусственного шпика.
49. Причины образования порока цвета колбасных изделий
50. Контроль готовности колбасных изделий в процессе термической обработки

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов (знать, уметь, владеть), заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы, устройства и принципа действия оборудования, умение применять теоретические знания и практические навыки, а также владение навыками безопасно и эффективной эксплуатации оборудования.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

Результат экзамена	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2	3
«отлично»	высокий уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, назначения, устройства, принципа работы изучаемого оборудования, его регулировок и настроек. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка «отлично» выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы
«хорошо»	повышенный уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, особенно касающихся изучаемого оборудования, его регулировок и настроек. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций и базового учебника. Оценка «хорошо» выставляется только при правильных и полных ответах на все основные вопросы. Допускается неполный ответ по одному из допол-

		нительных вопросов.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Ответ обучающегося на вопрос может быть не полным, содержать нечеткие формулировки определений, особенно касающихся устройства и принципа работы оборудования, неуверенно ориентироваться в регулировках и настройках оборудования. Он ни в коем случае не должен зачитываться дословно. Такой ответ демонстрирует знание обучающимся только материала лекций. Оценка «удовлетворительно» выставляется только при правильных, но неполных, частичных ответах на все основные вопросы. Допускается неправильный ответ по одному из дополнительных вопросов.
1	2	3
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные названия рабочих органов оборудования и его принципа работы, студент вообще не может их изложить, не дополняет свой ответ регулировками и настройками оборудования. Такой ответ демонстрирует незнание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка «неудовлетворительно» ставится также обучающемуся, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, в случае если он не может объяснить или уточнить, прочитанный таким образом материал.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Технология колбасных изделий» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам.). Оценка по результатам экзамена – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях и консультациях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

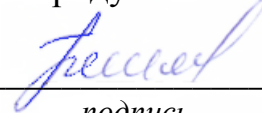
№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос по лабораторно-практическим работам	Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторно-практическом занятии
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент	Комплект вопросов к экзамену

		<p>«знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями по конкретному виду оборудования. Аудиторное время, отведенное на подготовку - 60 мин.</p>	
--	--	--	--

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства», канд. тех. наук, доцент Баймишев Р.Х.

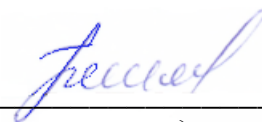


подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства» «11» мая 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

канд. тех. наук, доцент Р.Х. Баймишев



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета

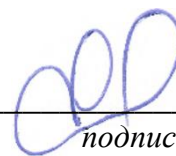
канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева



подпись

Руководитель ОПОП ВО

канд. с.-х. наук, доцент В.Н. Сысоев



подпись

И. о. начальника УМУ

М.В. Борисова



подпись