

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра технологии хранения и переработки продуктов животноводства



ТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и  
молодежной политике

М.А. Арсланова

«31» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО  
НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ**

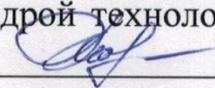
Направление подготовки – 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Направленность программы (профиль) – Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Квалификация – Магистр

Лесниково  
2022

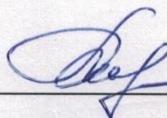
Разработчик (и):

доктор биол. наук, профессор, завкафедрой технологии хранения и переработки продуктов животноводства  Л.А. Морозова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технологии хранения и переработки продуктов животноводства «24» марта 2022 г. (протокол №8)

Завкафедрой,

доктор биол. наук, профессор

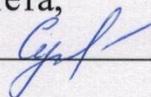


Л.А. Морозова

Одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии «28» марта 2022 г. (протокол №6)

Председатель методической комиссии факультета,

кандидат с.-х. наук, доцент



Н.А. Субботина

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся общие представления о технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения на основе животного сырья.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение современных знаний в области производства функциональных и специализированных продуктов;
- освоение принципиальных подходов к развитию технологий производства продуктов функционального и специализированного назначения;
- эффективное использование материальных ресурсов при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» Б1.В.15 входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной образовательной программы направления 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Введение в профессиональную деятельность», «Биосинтез пищевых веществ», «Молекулярная биология», формирующих следующие компетенции ПК-1, ПК-8.

Результаты обучения по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья», необходимы для успешного освоения следующих дисциплин профессионального цикла: «Автоматизированные системы и оборудование при проектировании пищевых продуктов функционального и специализированного назначения», «Качество и безопасность пищевых продуктов функционального и специализированного назначения».

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения формируемых компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-1. Способен повышать эффективность использования сырьевых ресурсов, внедрять прогрессивные технологии производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Повышает эффективность использования сырьевых ресурсов, внедряет прогрессивные технологии производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения (ПК-1)</li> <li>– приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции (ПК-1)</li> <li>– методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции (ПК-1)</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами (ПК-1)</li> <li>– применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов (ПК-1)</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения (ПК-1)</li> <li>– навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий (ПК-1)</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	72	12
в т.ч. лекции	26	4
в том числе в форме практической подготовки	2	2
практические занятия (включая семинары)	46	8
в том числе в форме практической подготовки	8	2
Самостоятельная работа	34	121
в том числе в форме практической подготовки	26	26
в т.ч. курсовой проект	2 часа (2 семестр)	2 часа (5 семестр)
Промежуточная аттестация: экзамен	36/2 семестр	9/3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4 ЗЕ	144/4 ЗЕ

Учебная работа в форме практической подготовки реализуется в структурных подразделениях Академии и профильных организациях.

## Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.														Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения							заочная форма обучения							
		всего	лекция	в т.ч. в форме ПП*	ПЗ	в т.ч. в форме ПП*	СРС	в т.ч. в форме ПП*	всего	лекция	в т.ч. в форме ПП*	ПЗ	в т.ч. в форме ПП*	СРС	в т.ч. в форме ПП*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		2 семестр							3 курс							
1 Состояние и перспективы развития производства продуктов функционального и специализированного назначения		<b>14</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>17</b>	<b>2</b>	ПК-1
	1 Классификация пищевых продуктов		+		+		+	+	+	+				+	+	
	2 Функциональные ингредиенты		+		+		+	+	+	+				+	+	
	4 Принципы создания функциональных продуктов питания		+		+		+	+	+	+				+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1							вопросы к экзамену							
2 Технология низкокалорийных мясопродуктов с пищевыми волокнами		<b>14</b>	<b>4</b>	-	<b>6</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	-	-	<b>2</b>	-	<b>17</b>	<b>4</b>	ПК-1
	1 Характеристика пищевых волокон, их физиологическая функции		+		+		+	+				+		+	+	
	2 Использование пищевых волокон в технологии производства мясопродуктов		+		+		+	+				+		+	+	
Форма контроля		устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1							устный опрос, курсовой проект, вопросы к экзамену							

3 Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных витаминами		<b>16</b>	<b>4</b>	-	<b>6</b>	-	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	-	-	<b>2</b>	-	<b>17</b>	<b>4</b>	ПК-1	
	1 Характеристика витаминов, их физиологическое значение		+	+	+		+	+				+		+	+		
	2 Использование витаминов в технологии производства мясных продуктов		+	+	+		+	+				+		+	+		
Форма контроля		устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1							устный опрос, курсовой проект вопросы к экзамену								
4 Технология производства функциональных мясопродуктов, обогащенных минеральными веществами		<b>14</b>	<b>4</b>	-	<b>6</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	-	-	<b>2</b>	-	<b>17</b>	<b>4</b>	ПК-1	
	1 Характеристика минеральных веществ, их физиологическое значение		+		+		+	+				+		+	+		
	2 Способы обогащения мясопродуктов минеральными веществами		+		+		+	+				+		+	+		
Форма контроля		устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1							устный опрос, курсовой проект вопросы к экзамену								
5 Технология производства мясопродуктов, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами		<b>14</b>	<b>4</b>	-	<b>6</b>	-	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	-	-	-	-	<b>17</b>	<b>4</b>	ПК-1	
	1 Характеристика полиненасыщенных жирных кислот		+	+	+		+	+						+	+		
	2 Способы обогащения мясопродуктов полиненасыщенными и жирными кислотами		+	+	+		+	+						+	+		
Форма контроля		устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1							вопросы к экзамену								

6 Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии мясных продуктов		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	ПК-1
	1 Характеристика пробиотических микроорганизмов и их физиологическое влияние на организм человека		+		+		+	+						+	+	
	2 Использование пробиотических микроорганизмов в технологии производства мясопродуктов		+		+		+	+						+	+	
	3 Характеристика пребиотиков и их использование в технологии производства мясных продуктов		+		+		+	+						+	+	
Форма контроля		устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1						вопросы к экзамену								
		<b>18</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	
7 Технология производства функциональных и специализированных молочных продуктов	1 Изучение технологии кисломолочных напитков функционального назначения		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	ПК-1
	2 Производство мягких свежих сыров с функциональными ингредиентами		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
	3 Изучение технологии молочных		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	

	продуктов, обогащенных полиненасыщенными и жирными кислотами															
Форма контроля		практическая подготовка						практическая подготовка								
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>экзамен</b>						<b>экзамен</b>						ПК-1		
<b>Аудиторных и СРС</b>	<b>106</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>133</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>121</b>	<b>26</b>		
<b>Курсовой проект</b>	<b>2</b>							<b>2</b>								
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>							<b>9</b>								
<b>Всего</b>	<b>144</b>							<b>144</b>								

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализ и разбор конкретных ситуаций, имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В целом по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» в интерактивной форме проводится 31,5% аудиторных часов.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	лекции		практические занятия		
	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	4			4
2	лекция-презентация	4			4
3	лекция-презентация	2			2
5	лекция-презентация	2			2
6	лекция-презентация	2			2
7	практическая подготовка	2	практическая подготовка	8	8
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					22 (30,6%)

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Миколайчик И.Н., Морозова Л.А., Ильтяков А.В., Прянишников В.В. Технологические основы переработки мяса: учебное пособие. – Курган: изд-во Курганской ГСХА, 2016. – 365 с. (20 экз.)
2. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. Теория и практика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарева. – Изд-во: ГИОРД, 2015. – 320 с.

<https://znanium.com/catalog/document?id=186559>

*б) перечень дополнительной литературы*

- 2 Биохимия молока и мяса: учебник [Электронный ресурс] / В.В. Рогожин. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 456 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/328426>
- 3 Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник [Электронный ресурс] / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова. – под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 143 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/548511>
- 4 Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник [Электронный ресурс] / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова. – под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 143 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/548511>
- 5 Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.А. Маюрникова, Б.П. Суханов, В.М. Позняковский. – Изд-во Гиорд, 2016. – 448 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=337821>

*в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

- 6 Морозова Л.А. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021. (на правах рукописи)
- 7 Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильтяков А.В. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины (очная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021. (на правах рукописи)
- 8 Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильтяков А.В. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021. (на правах рукописи)
- 9 Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильтяков А.В. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта. – Курган: изд-во Курганской ГСХА, 2021. (на правах рукописи)

*г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

[www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;  
<http://tululu.ru> – большая бесплатная библиотека – мечта любого

книголюба;

<http://knigonosha.net> – книгонаша, бесплатная библиотека;

<http://www.foodprom.ru> – пищевая промышленность;

<http://meatind.ru> – мясная индустрия;

<http://www.meat-milk.ru/meat> – мясной ряд

<http://www.meatbranch.com/> – мясные технологии.

г) перечень информационных технологий, используемых при проведении практической подготовки, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

#### 1. Консультант-плюс

*д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Microsoft windows Professional 7 № 46891279 от 12.05.2010

Microsoft office 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008

Kaspersky Endpoint Sekurity лицензия №1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Здание зооинженерного корпуса Аудитория № 102 «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 100. Технические средства обучения: проектор, копи-устройство, компьютер в сборе, документ-камера, колонки. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013.
Здание зооинженерного корпуса Аудитория № 215 «Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 25. Технические средства обучения: проектор, системный блок, стационарный экран для проектора Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013.
Здание зооинженерного корпуса Аудитория № 125 «Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-производственная лаборатория по переработке мяса»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 20. Технические средства обучения: Ваккумный куттер, волчок стандартный, льдогенератор для производства чешуйчатого льда, вакуумный роторный шприц непрерывного действия, инъектор, массажер, клипсатор универсальная камера.
Здание главного корпуса Кабинет №216 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки»	Оборудование: специализированная мебель, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература

	Технические средства обучения: компьютеры в сборе. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013.
--	---

## Материально-техническое обеспечение практической подготовки

Для прохождения студентами практической подготовки в структурных подразделениях ФГБОУ ВО Курганская ГСХА имеются следующие помещения и оборудование:

№ п/п	Наименование помещения / специализированной лаборатории (аудитории) в которой реализуется практическая подготовка	Оборудование
1	Здание зооинженерного корпуса Аудитория № 216 «Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов.. Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф ДВМ-125644, центрифуга ЛАГ-27,7, термощкаф большой циркуляционный, аппарат для взятия пробы на загрязнение молока, экран к столу для титрования, водяная баня 7184, весовой стол, ультразвуковой анализатор молока «Лактан», центрифуга для определения жира в молоке, стол для титрования СМ-2, стол лабораторный СЛЦА 2/1
2	Здание зооинженерного корпуса Аудитория № 100а «Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, компьютерный класс»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 15 Технические средства обучения: компьютеры в сборе. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10, 2. Microsoft Office Professional Plus 2013

Требования к оформлению и содержанию отчетности по практической подготовке представлены в методических рекомендациях:

Морозова Л.А., Миколайчик И.Н. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья: учебно-методическое пособие по практической подготовке. – Курган: Изд-во КГСХА, 2020. (рукопись)

## 8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» представлен в Приложении 1.

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом

дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п. 4.2.

### **Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной вузовской работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Это принесет больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы по изучению материала, обработке, проведению расчетов, систематизации и анализу данных, предложенных для изучения на занятии. Подготовка к занятию начинается

ознакомлением с его планом по соответствующей теме и отведенным на него временем, перечнем рекомендованной литературы.

Практические и семинарские занятия являются действенным средством усвоения курса дисциплины «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам занятий, результатам сдачи коллоквиумов, зачета, а также курсового проекта студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические материалы:

1. Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильтяков А.В. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины (очная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2020. (рукопись)
2. Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильтяков А.В. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2020. (рукопись)

### **Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку курсовых проектов. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, учебной и дополнительной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание курсовых проектов, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачету и экзамену непосредственно перед ними.

Образовательной программой 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения предусмотрено две промежуточные аттестации по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и

специализированного назначения из животного сырья» в виде письменного экзамена. Экзамен – заключительная форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Они позволяют обобщить полученные знания, углубить и систематизировать их. Готовясь к зачету и экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных, лабораторных и семинарских занятий, повторить ключевые термины и определения, провести продуктовые расчеты. Для успешного повторения изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За неделю до проведения зачета и экзамена преподаватель сообщает студентам экзаменационные вопросы, вынесенные для прохождения промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» преподавателем разработаны следующие методические материалы:

Морозова Л.А. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2020. (рукопись)

Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Ильяков А.В. Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта. – Курган: изд-во Курганской ГСХА, 2020. (рукопись)

## **10 Лист изменений в рабочей программе**

Обязательной составляющей частью рабочей программы является лист обновления рабочей программы дисциплины, который расположен в конце рабочей программы (Приложение 2).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра технологии хранения и переработки продуктов животноводства

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

приложение 1 к рабочей программе дисциплины

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ

Направление подготовки – 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Направленность программы (магистерская программа) – Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Квалификация – Магистр

## 1 Общие положения

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» основной образовательной программы 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.

В ходе освоения дисциплины «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация (итоговый контроль по данной дисциплине, предусмотренный учебным планом: на очной форме обучения – во 2 семестре, на заочной форме – на 3 курсе).

1.4 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» является и экзамен.

## 2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Контролируемые темы дисциплины	Код контрол. компетенции	Наименование оценочного средства		Промежуточная аттестация
		текущий контроль		
		очная форма обучения	очная форма обучения	
1 Состояние и перспективы развития производства продуктов функционального и специализированного назначения	ПК-1	устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1	вопросы к экзамену	экзамен
2 Технология низкокалорийных мясопродуктов с пищевыми волокнами	ПК-1	устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1	устный опрос, курсовой проект, вопросы к экзамену	
3 Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных витаминами	ПК-1	устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1	устный опрос, курсовой проект, вопросы к экзамену	
4 Технология производства функциональных мясопродуктов, обогащенных минеральными веществами	ПК-1	устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1	устный опрос, курсовой проект, вопросы к экзамену	
5 Технология производства мясопродуктов, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами	ПК-1	устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1	вопросы к экзамену	
6 Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии мясных продуктов	ПК-1	устный опрос, курсовой проект, вопросы к коллоквиуму №1	вопросы к экзамену	
7 Технология производства функциональных и специализированных молочных продуктов	ПК-1	практическая подготовка	практическая подготовка	

### **3 Типовые контрольные задания**

(необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» не проводится.

Оценочные средства для текущего контроля

Устный опрос (темы № 1-6)

Текущий контроль по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1.

#### **Тема 1 Состояние и перспективы развития производства продуктов функционального и специализированного назначения**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. В чем особенности структуры питания населения России?
2. Что понимается под государственной политикой в области здорового питания населения?
3. Каковы цели и задачи государственной политики в области здорового питания?
4. Какова роль функциональных продуктов в реализации государственной политики в области здорового питания?
5. Как можно классифицировать пищевые продукты?
6. Каковы основные принципы разработки функциональных продуктов питания?
7. По каким критериям выбирают продукты для обогащения их состава функциональными компонентами?
8. В чем сущность медико-биологической оценки обогащенных продуктов?
9. Каковы основные технологические приемы введения функциональных ингредиентов в продукты питания?
10. Что такое физиологически функциональные ингредиенты?
11. Перечислите основные требования, предъявляемые к функциональным ингредиентам.
12. Назовите основные группы функциональных ингредиентов расскажите об эффектах их физиологического воздействия.
13. По каким показателям оценивают качество молочного сырья
14. По каким показателям оценивают пищевые компоненты, используемые при производстве функциональных молочных и мясных продуктов?

## **Тема 2 Технология низкокалорийных мясопродуктов с пищевыми волокнами**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Дайте характеристику пищевым волокнам, их физиологической функции.
2. В чем достоинства и недостатки различных источников пищевых волокон?
3. В чем состоит подготовка круп и муки для внесения в мясное сырье?
4. Назовите основные этапы подготовки различного овощного сырья при использовании его в производстве мясных функциональных продуктов.
5. Приведите примеры обогащения мясных продуктов пищевыми волокнами.

## **Тема 3 Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных витаминами**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Дайте характеристику витаминам, их физиологической функции.
2. Сформулируйте принципы обогащения пищевых продуктов витаминами.
3. Назовите основные факторы, влияющие на стабильность витаминов.
4. Каковы основные способы внесения витаминов в мясное сырье?
5. Приведите примеры обогащения мясных продуктов витаминами.

## **Тема 4 Технология производства функциональных мясопродуктов, обогащенных минеральными веществами**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Дайте характеристику минеральным веществам, их физиологической функции.
2. Каковы принципы обогащения пищевых продуктов минеральными веществами.
3. Укажите способы обогащения мясопродуктов минеральными веществами?
4. Какими минеральными веществами обогащают мясные продукты?

## **Тема 5 Технология производства мясопродуктов, обогащенных полиненасыщенными жирными кислотами**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Дайте характеристику полиненасыщенным жирным кислотам
2. Укажите основные направления физиологического воздействия ненасыщенных жирных кислот.
3. Какие факторы влияют на качество сметанных продуктов с регулируемым жирнокислотным составом?
4. В чем особенности технологического процесса производства масложировых продуктов с регулируемым жирнокислотным составом
5. Укажите способы обогащения мясопродуктов полиненасыщенными жирными кислотами.

## **Тема 6 Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии мясных продуктов**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Назовите основных представителей микрофлоры пробиотических заквасок.
2. Укажите селекционные критерии пробиотических культур.
3. Каков порядок применения заквасок прямого внесения?
4. Приведите примеры применения пробиотических микроорганизмов в мясной отрасли.
5. Назовите основные группы пребиотиков и их пищевые источники.
6. Какие требования предъявляются к пребиотикам?
7. По каким критериям можно классифицировать пребиотики?
8. Какие пребиотики наиболее широко применяют в мясной отрасли?
9. Составьте общую технологическую схему производства функциональных кисломолочных напитков.

Ожидаемый результат: В результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

### **знать:**

- технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения;
- приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции;
- методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.

### **уметь:**

- разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами;
- применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.

### **владеть:**

- технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.

Критерии оценки устного опроса:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Компетенция ПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

### Коллоквиумы

Текущий контроль по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» проводится в форме коллоквиумов с целью контроля усвоения учебного материала отдельных тем и разделов дисциплины, организованных как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

### Коллоквиум №1 по темам 1-6

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

1. История возникновения функционального питания в мире.
2. Ассортимент мясных продуктов функционального назначения
3. Ассортимент мясных продуктов специального назначения
4. Получение про- и пребиотиков в нашей стране.
5. Применение про- и пребиотиков при производстве пищевой продукции.
6. Получение и культивирование бифидобактерий. Роль лактобактерий на состоянии здоровья человека.

7. Роль бифидобактерий на состояние здоровья человека.
8. Классификация пищевых продуктов?
9. Основные принципы разработки функциональных продуктов питания?
10. Сущность медико-биологической оценки обогащенных продуктов?
11. Основные технологические приемы введения функциональных ингредиентов в продукты питания?
12. Основные требования, предъявляемые к функциональным ингредиентам.
13. Основные группы функциональных ингредиентов и их физиологическое воздействие.
14. Характеристика пищевых волокон, их физиологической функции.
15. Достоинства и недостатки различных источников пищевых волокон?
16. Сформулируйте принципы обогащения пищевых продуктов витаминами. Дайте характеристику витаминам, их физиологической функции
17. Назовите основные факторы, влияющие на стабильность витаминов. Каковы основные способы внесения витаминов в мясное сырье? Приведите примеры обогащения мясных продуктов витаминами.
18. Дайте характеристику минеральным веществам, их физиологической функции. Каковы принципы обогащения пищевых продуктов минеральными веществами.
19. Укажите способы обогащения мясопродуктов минеральными веществами? Какими минеральными веществами обогащают мясные продукты?
20. Дайте характеристику полиненасыщенным жирным кислотам. Укажите основные направления физиологического воздействия ненасыщенных жирных кислот.
21. Укажите способы обогащения мясопродуктов полиненасыщенными жирными кислотами.
22. Назовите основных представителей микрофлоры пробиотических заквасок. Укажите селекционные критерии пробиотических культур.
23. Каков порядок применения заквасок прямого внесения? Приведите примеры применения пробиотических микроорганизмов в мясной отрасли.
24. Основные группы пребиотиков и их пищевые источники. Какие требования предъявляются к пребиотикам?
25. По каким критериям можно классифицировать пребиотики? Какие пребиотики наиболее широко применяют в мясной отрасли?

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны

**знать:**

– технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения;

– приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции;

– методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции;

**уметь:**

- разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами;
- применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов;

**владеть:**

- технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.

Критерии оценки коллоквиумов:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Компетенция ПК-1 считается сформированной, если по результатам коллоквиума обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

### Практическая подготовка (по теме 7)

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1.

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Коды и наименование формируемых компетенций, практических навыков	Виды и объём работ, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3	4
Технология производства функциональных и специализированных молочных продуктов	ПК-1. Способен повышать эффективность использования сырьевых ресурсов, внедрять прогрессивные технологии производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Подготовка основного и дополнительного сырья к пуску в производство, приготовление молочнокислого продукта функциональной направленности, соблюдение технологических параметров при производстве молочнокислого продукта функциональной направленности, контроль качества готового продукта	Отчет по практической подготовке

Ожидаемые результаты: обучающийся должен:

**знать:**

– технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения;

– приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции;

– методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.

**уметь:**

– разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами (ПК-1);

– применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов (ПК-1).

**владеть:**

– технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения;

– навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оценка	Критерии	Уровень сформированности компетенции
«Отлично»	<b>Знает:</b> технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. <b>Умеет:</b> разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.	Повышенный уровень

	<p><b>Владеет:</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	
«Хорошо»	<p><b>Знает не в полном объеме:</b> технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.</p> <p><b>Умеет не в полном объеме:</b> разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.</p> <p><b>Владеет не в полном объеме:</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	Базовый уровень
«Удовлетворительно»	<p><b>Знает некоторые</b> технологии различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать <b>некоторые</b> рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.</p>	Пороговый уровень  (обязательный для всех обучающихся)

	<b>Владеет некоторыми</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.	
«Неудовлетворительно»	<b>Не знает:</b> технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. <b>Не умеет:</b> разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов. <b>Не владеет:</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.	Компетенция не сформирована

Компетенция ПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

Курсовой проект

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1.

#### Тематика курсового проекта

- 1 Технология производства вареных колбасных изделий с пищевыми волокнами.
- 2 Технология производства варено-копченых колбас с пищевыми волокнами.
- 3 Технология производства полукопченых колбас с пищевыми волокнами.
- 4 Технология производства сырокопченых колбас с пищевыми волокнами.
- 5 Технология производства вареных колбасных изделий с минеральными веществами.
- 6 Технология производства варено-копченых колбас с минеральными веществами.
- 7 Технология производства полукопченых колбас с минеральными веществами.
- 8 Технология производства сырокопченых колбас с минеральными веществами.
- 9 Технология производства рубленых полуфабрикатов функциональной

направленности.

10 Технология производства замороженных тестовых полуфабрикатов функциональной направленности.

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны:

**знать:**

- технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения;
- приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции;
- методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.

**уметь:**

- разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами.
- применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.

**владеть:**

- технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.

### Шкала оценивания курсового проекта

Оценка	Критерии
«Отлично»	<p><b>Знает:</b> технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.</p> <p><b>Умеет:</b> разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.</p> <p><b>Владеет:</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
«Хорошо»	<p><b>Знает не в полном объеме:</b> технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.</p> <p><b>Умеет не в полном объеме:</b> разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.</p> <p><b>Владеет не в полном объеме:</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
«Удовлетворительно»	<p><b>Знает некоторые</b> технологии различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа</p>

	<p>качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать <b>некоторые</b> рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.</p> <p><b>Владеет некоторыми</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
«Неудовлетворительно»	<p><b>Не знает:</b> технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.</p> <p><b>Не умеет:</b> разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.</p> <p><b>Не владеет:</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>

Компетенция ПК-1 считается сформированной, если по результатам курсового проекта обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» проводится в виде зачета и экзамена с целью определения уровня знаний и умений обучающихся.

Образовательной программой 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения предусмотрено проведение зачета и экзамена по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации (экзамена) осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-1.

**Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (экзамена) по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья»**

1. История возникновения функционального питания в мире.
2. Ассортимент мясных продуктов функционального назначения
3. Ассортимент мясных продуктов специального назначения
4. Получение про- и пребиотиков в нашей стране.
5. Применение про- и пребиотиков при производстве пищевой продукции.
6. Получение и культивирование бифидобактерий. Роль лактобактерий на состоянии здоровья человека.
7. Роль бифидобактерий на состоянии здоровья человека.
8. Классификация пищевых продуктов?
9. Основные принципы разработки функциональных продуктов питания?
10. Сущность медико-биологической оценки обогащенных продуктов?
11. Основные технологические приемы введения функциональных ингредиентов в продукты питания?
12. Основные требования, предъявляемые к функциональным ингредиентам.
13. Основные группы функциональных ингредиентов и их физиологическое воздействие.
14. Характеристика пищевых волокон, их физиологической функции.
15. Достоинства и недостатки различных источников пищевых волокон?
16. Сформулируйте принципы обогащения пищевых продуктов витаминами. Дайте характеристику витаминам, их физиологической функции
17. Назовите основные факторы, влияющие на стабильность витаминов. Каковы основные способы внесения витаминов в мясное сырье? Приведите примеры обогащения мясных продуктов витаминами.
18. Дайте характеристику минеральным веществам, их физиологической функции. Каковы принципы обогащения пищевых продуктов минеральными веществами.
19. Укажите способы обогащения мясопродуктов минеральными веществами? Какими минеральными веществами обогащают мясные продукты?
20. Дайте характеристику полиненасыщенным жирным кислотам. Укажите основные направления физиологического воздействия ненасыщенных жирных кислот.
21. Укажите способы обогащения мясопродуктов полиненасыщенными жирными кислотами.
22. Назовите основных представителей микрофлоры пробиотических заквасок. Укажите селекционные критерии пробиотических культур.
23. Каков порядок применения заквасок прямого внесения? Приведите примеры применения пробиотических микроорганизмов в мясной отрасли.
24. Основные группы пребиотиков и их пищевые источники. Какие требования предъявляются к пребиотикам?
25. По каким критериям можно классифицировать пребиотики? Какие

- пребиотики наиболее широко применяют в мясной отрасли?
26. Лечебные продукты питания на молочной основе.
  27. Молочные продукты для диабетиков.
  28. Технология кисломолочных продуктов для детского питания лечебного назначения.
  29. Технология кисломолочных продуктов для детского питания профилактического назначения.
  30. Технология кисломолочных напитков из обезжиренного молока лечебного и профилактического назначения.
  31. Технология кисломолочных напитков их пахты, обогащенных бифидобактериями.
  32. Технология напитков их молочной сыворотки, обогащенных бифидобактериями, их применение в лечебно-профилактическом питании.
  33. Способы получения и виды лактулозы.
  34. Влияние деминерализованной молочной сыворотки на качество готовых продуктов.
  35. Применение деминерализованной молочной сыворотки в пищевой промышленности.
  36. Использование пробиотиков при производстве функциональных молочных продуктов.
  37. Использование пребиотиков при производстве функциональных молочных продуктов.
  38. Использование витаминных препаратов при производстве функциональных молочных продуктов.
  39. Симбиотические кисломолочные продукты.
  40. Функциональные молочные десерты.
  41. Стабилизирующие системы, применяемые при производстве функциональных молочных продуктов.
  42. Функциональные ингредиенты, используемые при производстве функциональных молочных продуктов.

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны:

**знать:**

- технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения;
- приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции;
- методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.

**уметь:**

- разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами;
- применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.

**владеть:**

- технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения;

– навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», то компетенция ПК-1 сформирована, если «неудовлетворительно», то не сформирована.

#### 4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов. Шкала для оценивания уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины представлена ниже:

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, хорошо ориентируется и <b>знает:</b> технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции. <b>Умеет:</b> разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов. <b>Владеет:</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.	Повышенный уровень
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он <b>знает не в полном объеме:</b> технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.	Базовый уровень

	<p><b>Умеет не в полном объеме:</b> разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.</p> <p><b>Владеет не в полном объеме:</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	
Удовлетворительно	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он <b>знает некоторые</b> технологии различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции;</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать <b>некоторые</b> рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.</p> <p><b>Владеет некоторыми</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Неудовлетворительно	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который <b>не знает:</b> технологию различных ассортиментных групп функциональных и специализированных продуктов из сырья животного происхождения; приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции; методы стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.</p> <p><b>Не умеет:</b> разрабатывать рецептурно-компонентные решения пищевых продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами; применять нормативные документы при производстве и контроле качества пищевого сырья, функциональных и специализированных продуктов.</p> <p><b>Не владеет:</b> технологиями функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения; навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми</p>	Компетенция не сформирована

	<p>знаниями по вопросам технологии производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	
--	--	--

Компетенция ПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

### **5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из животного сырья» проводится в виде устного зачета и письменного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Образовательной программой 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим темам дисциплины, представленным в рабочей программе. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы студентов. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины, умение тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляться с предложенными практическими задачами, решать их без помощи и подсказок преподавателя, а также достаточно свободно отвечать на дополнительные вопросы, используя в ответе материал разнообразных литературных источников;

Полнота ответа обучающегося определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины «Технология производства продуктов функционального и  
специализированного назначения из животного сырья»**

в составе ОПОП 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых  
продуктов функционального и специализированного назначения  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год  
(код и наименование ОПОП)

---

---

---

---

---

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./  
Изменения утверждены на заседании кафедры « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(протокол № \_\_\_\_)  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(КГУ)**

**ПРИКАЗ**

19.09.2023

№

02.01-249/02-Л

Курган

О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в Лесниковском филиале

В соответствии с приказом «О создании филиалов федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» и о внесении изменений в устав федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» от 22.12.2022 № 1292 и Положения о бально-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся, утвержденного решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КГУ» от 01.07.2023 г. (Протокол №8)

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

Для реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры очной и очно-заочной формам обучения в Лесниковском филиале ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» внедрить реализацию бально-рейтинговой системы для контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся филиала с 01.09.2023.

Первый проректор

Т.Р. Змызгова

# Лист согласования

Внутренний документ "О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в (№ 02.01-249/02-П от 19.09.2023)"  
Ответственный: Есембекова Алия Ураловна

Дата начала: 19.09.2023 11:55 Дата окончания: 19.09.2023 13:22

Согласовано

Должность	ФИО	Виза	Комментарий	Дата
Документовед	Нохрина Ольга Владимировна	Согласовано		19.09.2023 11:57
Начальник управления	Григоренко Ирина Владимировна	Согласовано		19.09.2023 13:22