

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Технологии хранения и переработки продуктов животноводства»

УТВЕРЖДАЮ:


Первый проректор
/ Т.Р. Змызгова /
« 31 » августа 2023 г.


Рабочая программа учебной дисциплины

ПИЩЕВЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
36.04.02 – Зоотехния

Направленность программы (профиль) – Технология производства и
переработки продуктов животноводства

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «**Пищевые и биологически активные добавки**» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры **36.04.02 – Зоотехния**, утвержденными:

- для очной формы обучения «30» июня 2023 года;
- для заочной формы обучения «30» июня 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Технологии хранения и переработки продуктов животноводства» «28» августа 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
д.с.-х.н., профессор

И.Н. Миколайчик

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Технологии хранения и
переработки продуктов животноводства»

Л.А. Морозова

Руководитель
программы магистратуры,
д.с.-х.н., профессор

И.Н. Миколайчик

Начальник учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»

А.У. Есембекова

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единицы трудоемкости (180 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		3
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	26	26
в том числе:		
Лекции	8	8
Практические работы	18	18
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа, всего часов	154	154
в том числе:		
Подготовка курсовой работы	-	-
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	136	136
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	180

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		5
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	14	14
в том числе:		
Лекции	4	4
Практические работы	10	10
Самостоятельная работа, всего часов	166	166
в том числе:		
Курсовая работа (проект)	-	-
Подготовка к зачету	4	4
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	162	162
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	180

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.09 «Пищевые и биологически активные добавки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы направления подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» направлена на формирование современных представлений и знаний о пищевых и биологически активных добавках, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции.

Изучение дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» играет важную роль в подготовке магистров.

Освоение обучающимися дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» опирается на знания, умения, навыки и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин:

- Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Технология мяса и мясных продуктов;
- Технология молока и молочных продуктов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» является формирование необходимых теоретических знаний об основных микроингредиентах – пищевых и биологически активных добавках и их оценки с позиции токсикологии и медико-биологических требований.

Задачами освоения дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» является:

- расширение и углубление знаний по пищевым и биологически активным добавкам, применяемым в технологии производства пищевых продуктов;
- реализация технологий переработки продукции животноводства.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;
- требования нормативных документов по гигиенической регламентации применения пищевых и биологически активных добавок;

- технологии использования пищевых и биологически активных добавок при производстве продуктов питания.

уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции;

- использовать нормативные документы по гигиенической регламентации применения пищевых и биологически активных добавок;

- использовать пищевые и биологически активные добавки в технологии производства продуктов питания.

владеть:

- методикой классификации и кодирования пищевых и биологически активных добавок, в зависимости от их назначения;

- способами определения качества пищевых и биологически активных добавок, используя требования нормативных документов;

- методами и средствами внесения пищевых и биологически активных добавок в технологии производства продуктов питания.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения 3 семестр

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
Рубеж 1	1	Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	2	2	–
	2	Пищевые добавки, регулирующие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов	2	2	–
	3	Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов	–	4	–
		<i>Рубежный контроль №1</i>	–	2	–
Рубеж 2	4	Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов	2	2	–
	5	Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов	2	2	–
	6	Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки	–	2	–
		<i>Рубежный контроль №2</i>	–	2	–
Всего:			8	18	–

4.2 Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
1	Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	2	2	–
2	Пищевые добавки, регулирующие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов	2	2	–
3	Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов	–	2	–
4	Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов	–	2	–
5	Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов	–	2	–
6	Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки	–	-	–
Всего:		4	10	–

4.3. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок

Классификация пищевых добавок. Разработка технологии подбора и применения прямых пищевых добавок. Основные гигиенические требования к пищевым добавкам.

Тема 2. Пищевые добавки, регулирующие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов

Характеристика и классификация пищевых красителей. Гигиенические требования к применению пищевых красителей. Отбеливатели. Фиксаторы окраски. Общая характеристика и механизм действия. Ароматизаторы, общая классификация, методы получения. Усилители вкуса и аромата. Основные представители, область применения. Интенсивные подсластители. Сахарозаменители. Регуляторы кислотности. Соленые вещества. Общая характеристика, механизм и химизм действия, область применения.

Тема 3. Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов

Консерванты. Классификация, химизм действия. Особенности использования консервантов в пищевых продуктах. Антиоксиданты. Химизм и принцип действия. Особенности использования антиоксидантов в пищевых продуктах. Синергисты антиоксидантов. Принцип действия пищевых добавок данного класса, область применения. Защитные газы. Стабилизаторы пены. Стабилизаторы замутнения. Принцип действия, область применения.

Тема 4. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов

Пеногасители и антивспенивающие агенты. Эмульгирующие соли. Механизм действия, свойства, область применения. Химические разрыхлители. Классификация, принцип действия. Хлебопекарные улучшители. Классификация, принцип действия, область применения. Катализаторы гидролиза. Ферментные препараты как пищевые добавки. Общая характеристика, классификация, область применения. Вещества, облегчающие фильтрование. Экстрагенты. Осушители. Диспергирующие агенты. Общая характеристика, классификация, принцип и механизм действия, область применения.

4.4. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия и лабораторной работы	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения (3 семестр)	Заочная форма обучения (5 семестр)
1	Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	Классификация пищевых добавок. Разработка технологии подбора и применения прямых пищевых добавок. Основные гигиенические требования к пищевым добавкам	2	2
2	Пищевые добавки, регулирующие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов	Характеристика и классификация пищевых красителей. Гигиенические требования к применению пищевых красителей. Отбеливатели. Фиксаторы окраски. Общая характеристика и механизм действия. Ароматизаторы, общая классификация, методы получения. Усилители вкуса и аромата. Основные представители, область применения. Интенсивные подсластители. Сахарозаменители. Регуляторы кислотности. Соленые вещества. Общая характеристика, механизм и химизм действия, область применения.	2	2
3	Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов	Эмульгаторы. Пенообразователи. Общая характеристика, механизм действия, область применения. Загустители. Общая характеристика, область применения. Гелеобразователи. Стабилизаторы консистенции. Общая характеристика, механизм действия, область применения.	4	2
		Рубежный контроль 1	2	-

4	Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов	Консерванты. Классификация, химизм действия. Особенности использования консервантов в пищевых продуктах. Антиоксиданты. Химизм и принцип действия. Особенности использования антиоксидантов в пищевых продуктах Синергисты антиоксидантов. Принцип действия пищевых добавок данного класса, область применения. Защитные газы. Стабилизаторы пены. Стабилизаторы замутнения. Принцип действия, область применения	2	2
5	Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов	Пеносгасители и антивспенивающие агенты. Эмульгирующие соли. Механизм действия, свойства, область применения. Химические разрыхлители. Классификация, принцип действия. Хлебопекарные улучшители. Классификация, принцип действия, область применения. Катализаторы гидролиза. Ферментные препараты как пищевые добавки. Общая характеристика, классификация, область применения. Вещества, облегчающие фильтрование. Экстрагенты. Осушители. Диспергирующие агенты. Общая характеристика, классификация, принцип и механизм действия, область применения.	2	2
6	Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки	Биологически активные добавки, классификация, регламентация использования. Использование БАД в пищевой промышленности, функциональные продукты питания	2	-
		Рубежный контроль 2	2	-
		Всего:	18	10

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических работ, а также самооценка и обсуждение результатов выполнения практических работ. Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:
Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	125	157
1. Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	20	25
2. Пищевые добавки, регулирующие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов	20	25
3. Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов	20	25
4. Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов	20	25
5. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов	20	28
6. Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки	25	29
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	7	5
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	-
Подготовка к зачету	18	4
Всего:	154	166

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения).
2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1 (модуль 1) (для очной формы обучения).
3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2 (модуль 2) (для очной формы обучения).
4. Перечень вопросов к зачету.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание						
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 2 семестр						
		Вид учебной работы :	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Выполнение и защита лабораторных работ	Рубежный контроль 1,2		Зачет
						Модуль 1	Модуль 2	
Балльная оценка:	До 12	До 28	-	До 15	До 15	До 30		
Примечания	4 лекции по 3 балла	7 практических работ по 4 балла	-	на 4-ой практической работе	на 7-ой практической работе			
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – не зачтено; 61 и более баллов – зачтено						
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю, практике) за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p>						

№	Наименование	Содержание
		<p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине (модулю, практике) не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины (модуля, практики), участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине (модулю, практике); дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.
4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в письменной форме.

Рубежный контроль 1 предполагает выполнение практических работ и ответы на три вопроса по темам 1-3. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

Рубежный контроль 2 предполагает выполнение практических работ и ответы на три вопроса по темам 4-6. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1-2 и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 5 баллов.

Зачет проводится в письменной форме и состоит из ответа на 2 теоретических вопроса. Время, отводимое студенту на подготовку к ответу, составляет 1 астрономический час. Максимальная оценка за ответ на каждый вопрос составляет 15 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

Перечень вопросов к рубежному контролю №1:

1. Пищевые добавки. Определение. Цели введения пищевых добавок в продукт.
2. Технология подбора и введения пищевых добавок в продукт.
3. Классификация пищевых добавок. Кодировка добавок по системе ФАО/ВОЗ.
4. Что включает в себя понятие «разрешенная пищевая добавка»?
5. Токсикологическая оценка пищевых добавок. Критерии оценки токсикологической безопасности.
6. Гигиеническая регламентация пищевых добавок. Основные критерии оценки. Принципы расчета величин.
7. Основные группы и классы пищевых добавок.
8. Вещества, регулирующие цвет, вкус, аромат пищевых продуктов. Пищевые красители. Общая характеристика. Области применения.
9. Натуральные пищевые красители. Общая характеристика, свойства, источники получения, типичные представители, отрасли применения.
10. Синтетические пищевые красители. Общая характеристика, источники получения, типичные представители, отрасли применения.
11. Фиксаторы (стабилизаторы) окраски. Определение, общая характеристика, представители, отрасли применения.
12. Отбеливатели. Определение. Химическая природа, принцип действия, области применения.

13. Ароматические вещества. Ароматизаторы. Определение, классификация, источники получения, отрасли применения.
14. Ароматические вещества. Эссенции, эфирные масла.
15. Подсластители. Определение, химическая природа, основные свойства. Профиль вкуса.
16. Подсластители. Принципиальный подход к расчету дозировки подсластителя, вносимого в продукт.
17. Сахарозаменители. Определение, общая характеристика, химическая природа. Отличия от подсластителей. Области применения.
18. Усилители и модификаторы вкуса и аромата пищевых продуктов. Определение, принцип действия, области применения.
19. Регуляторы кислотности. Определение, химическая природа, области применения.
20. Вещества, регулирующие консистенцию продуктов. Общая классификация.
21. Эмульгаторы. Пищевые ПАВ. Определение, строение, механизм действия, области применения.
22. Пенообразователи. Определение, общая характеристика, области применения.
23. Гелеобразователи. Определение, общая характеристика, представители, области применения.
24. Загустители. Определение, общая характеристика, области применения.
25. Камеди. Общая характеристика, источники получения, области применения.
26. Модифицированные крахмалы. Общая характеристика, получение, химизм действия, применение.

Перечень вопросов к рубежному контролю №2:

- 1 Вещества, увеличивающие срок годности пищевых продуктов. Общая классификация.
- 2 Консерванты. Общая характеристика веществ, химизм действия. Основные представители.
- 3 Защитные газы. Принцип действия, основные представители, области применения.
- 4 Антиоксиданты. Общая характеристика веществ, химизм действия. Основные представители.
- 5 Синергисты антиоксидантов. Общая характеристика, химическая природа, представители.
- 6 Стабилизаторы пены. Характеристика класса, принцип их действия, области применения, представители.
- 7 Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологического процесса. Общая характеристика группы. Особенности.
- 8 Регуляторы кислотности. Определение, характеристика, принцип действия.
- 9 Эмульгирующие соли. Определение, химизм действия, представители, области применения.
- 10 Химические разрыхлители. Определение, характеристика, действие, области применения.
- 11 Пеногасители и антивспенивающие агенты. Характеристика, принцип действия, области применения, представители.

- 12 Катализаторы гидролиза и инверсии. Характеристика классов, химизм действия, области применения, представители.
- 13 Вещества, облегчающие фильтрование. Характеристика, существующие подгруппы и их механизмы действия, представители.
- 14 Хлебопекарные улучшители. Классификация, характеристика, использование.
- 15 Экстрагенты. Основная характеристика класса, возможные механизмы действия, области применения, представители.
- 16 Диспергирующие агенты. Определение, механизм действия класса, области применения, представители.
- 17 Носители, растворители, разбавители. Характеристика подклассов, действие, области применения, представители.
- 18 Средства для капсулирования. Характеристика класса, возможности применения данных пищевых добавок в производстве. Представители.
- 19 Средства для таблетирования. Характеристика класса, возможности применения данных пищевых добавок в производстве. Представители.
- 20 Разделители. Характеристика, определение, механизм действия. Области применения.
- 21 Осушители. Характеристика, принцип действия, области применения, представители.
- 22 Вещества, способствующие жизнедеятельности полезных микроорганизмов. Общая характеристика класса.
- 23 Биологически активные добавки. Определение, источники получения, классификация, цели использования.
- 24 Нутрицевтики. Классификация, цели использования, представители.
- 25 Парафармацевтики. Классификация, цели использования, представители.

Примерный перечень вопросов к зачету

- 1 Роль пищевых добавок в создании продуктов питания.
- 2 Пищевые добавки. Основные подходы к классификации.
- 3 Прямые пищевые добавки. Цели введения их в продукт.
- 4 Технологическая классификация пищевых добавок.
- 5 Идентификационный номер пищевой добавки, код Е и статус разрешенной пищевой добавки.
- 6 Основные этапы разработки технологии подбора и применения новой пищевой добавки.
- 7 Токсикологическая регламентация пищевых добавок. Какова принципиальная схема определения токсической безопасности пищевых добавок?
- 8 Что понимают под мерой токсичности веществ? Какие факторы важны при определении токсичности?
- 9 Что означает уровень, не вызывающий видимых отрицательных эффектов? Что понимают под интегральным коэффициентом безопасности?
- 10 Что подразумевают под гигиенической регламентацией пищевых добавок в продуктах питания? Основные критерии, принципы их расчета.
- 11 Пищевые добавки, регулирующие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы ПД, относящихся к этой группе.

- 12 Пищевые красители. Классификация по химической природе, способам получения, свойствам.
- 13 Натуральные пищевые красители. Классификация по химической природе. Источники, способы получения, технологические характеристики.
- 14 Синтетические пищевые красители. Классификация по химической природе. Основные свойства, технологические характеристики.
- 15 Каковы технологические особенности синтетических красителей по сравнению с натуральными? Преимущества и недостатки.
- 16 Отбеливатели. Классификация. Химическая природа соединений. Направления действия каждой из групп отбеливателей.
- 17 Фиксаторы (стабилизаторы) окраски. Химическая природа соединений. Механизм действия.
- 18 Ароматизаторы. Определение, классификация, формы ароматизаторов.
- 19 Цели внесения ароматизаторов в пищевые продукты.
- 20 Эфирные масла. Химическая природа, методы получения, физические и химические свойства, способы введения в пищевые продукты.
- 21 Усилители вкуса и аромата. Химизм действия пищевых добавок данного класса. Основные представители, области применения.
- 22 Интенсивные подсластители. Характеристики добавок данного класса. Профиль вкуса. Принципиальный подход к расчету требуемой дозировки. Основные представители.
- 23 Сахарозаменители. Общая характеристика класса, химическая природа.
- 24 Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы ПД, относящихся к этой группе.
- 25 Эмульгаторы, пищевые ПАВ. Характеристика, источники происхождения, механизм действия добавок, области применения.
- 26 Стабилизаторы консистенции пищевых продуктов. Классы добавок, применяемых для этих целей, области применения.
- 27 Модифицированные крахмалы. Общая характеристика, получение, химизм действия, применение.
- 28 Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов. Общая характеристика группы. Основные технологические классы пищевых добавок, относящихся к этой группе.
- 29 Консерванты. Общая характеристика веществ, химизм действия. Основные представители.
- 30 Антиокислители и их синергисты. Общая характеристика веществ, химизм действия.
- 31 Защитные газы. Стабилизаторы пены. Характеристика класса, принцип их действия, области применения, представители.
- 32 Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологического процесса. Общая характеристика группы, ее особенности. Основные технологические классы добавок, относящихся к этой группе.
- 33 Концепция здорового (функционального) питания и функциональные пищевые добавки. Что входит в понятие «функциональная пищевая добавка»?
- 34 Биологически активные добавки. Определение, источники получения, классификация, цели использования.

- 35 Нутрицевтики. Парафармацевтики. Классификация, цели использования, представители.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература

1. 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>

7.2. Дополнительная литература

- 2 Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: учебник [Электронный ресурс] / Т.Н. Иванова [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 265с. – Режим доступа <http://www.znanium.com/bookread2.php?book=414639>

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- 2 Миколайчик И.Н. Пищевые и биологически активные добавки: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины (очная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021 (на правах рукописи)
- 3 Миколайчик И.Н. Пищевые и биологически активные добавки: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021 (на правах рукописи)
- 4 Миколайчик И.Н. Пищевые и биологически активные добавки: методические указания для самостоятельной работы студентов (для студентов очной и заочной формы обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2021 (на правах рукописи)

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> – Электронная библиотека КГУ.
2. <https://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
3. <https://e.lanbook.com/book/315740> – Электронно-библиотечная система.
4. <http://biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
5. <https://internet-law.ru/gosts/> – ГОСТы, каталог
6. <http://www.foodprom.ru> – пищевая промышленность;

7. <http://meatind.ru> – мясная индустрия;
8. <http://www.meat-milk.ru/meat> – мясной ряд
9. <http://www.meatbranch.com/> – мясные технологии.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

- 1.1. ЭБС «Лань»
- 1.2. ЭБС «Консультант студента»
- 1.3. ЭБС «Znanium.com»
- 1.4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Пищевые и биологически активные добавки»

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

36.04.02 – Зоотехния

Направленность:

Технология производства и переработки продуктов животноводства

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)

Семестр: 3 (очная форма обучения), 5 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Содержание дисциплины

Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок. Пищевые добавки, регулирующие цвет, вкус и аромат пищевых продуктов. Пищевые добавки, регулирующие консистенцию пищевых продуктов. Пищевые добавки, регулирующие срок хранения пищевых продуктов. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов. Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Пищевые и биологически активные добавки»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20__ / 20__ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ «__» _____ 20__ г.