

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета биотехнологии


Д.С. Брюханов
«22» мая 2020 г.

Кафедра Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Рабочая программа дисциплины

ФТД.01 ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ

Направление подготовки: **35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Профиль подготовки: **Технология производства, хранения и переработки продукции
животноводства и растениеводства**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: очно-заочная

Троицк
2020

Рабочая программа дисциплины «Пищевые добавки» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.07.2017 г. № 669. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Пшеничная Е.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции «14» мая 2020 г. (протокол № 13).

Зав. кафедрой Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции доктор биологических наук, доцент

С.А. Гриценко

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета биотехнологии «21» мая 2020 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии факультета биотехнологии, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

О.А. Власова

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	4
1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
1.2	Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	4
1.3	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
1.4	Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций).....	4
1.5	Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями).....	5
2	ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1	Тематический план изучения и объём дисциплины.....	6
2.2	Структура дисциплины	7
2.3	Содержание разделов дисциплины.....	8
2.4	Содержание лекций..... ...	10
2.5	Содержание лабораторных занятий.....	10
2.6	Самостоятельная работа обучающихся.....	10
2.7	Фонд оценочных средств.....	11
3	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
	Приложение № 1.....	13
	Лист регистрации изменений.....	35

1 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Бакалавр направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к типам задач производственной деятельности: производственно-технологический, организационно-управленческий и научно-исследовательский.

Цель дисциплины: освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области пищевых добавок, в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают:

- ЗНАТЬ РОЛЬ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК В СОЗДАНИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ;
- ЗНАТЬ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И КЛАССИФИКАЦИЮ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК;
- УМЕТЬ ОБОСНОВАТЬ РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В СОВРЕМЕННОМ ПИТАНИИ, СОЗДАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ;
- ВЛАДЕТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ФУНКЦИЯМИ И МЕХАНИЗМАМИ ДЕЙСТВИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК, СПОСОБАМИ ИХ ВНЕСЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С ПОЗИЦИЙ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СОСТАВЕ, СТРОЕНИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ДРУГИМИ КОМПОНЕНТАМИ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ, ИХ ПОВЕДЕНИИ В ПИЩЕВЫХ СИСТЕМАХ.

1.2 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция	Индекс компетенции
- способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	ПК-20
- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	ПК-22

1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Пищевые добавки» относится к факультативной части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (ФТД.01).

1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом уровне.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК – 20 Способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать современные методы научных исследований и роль пищевых добавок в создании и организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Уметь применять пищевые добавки в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Владеть современными методами научных исследований применения пищевых добавок в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-22 Владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	Знать методы анализа показателей качества пищевых добавок и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки	Уметь анализировать показатели качества пищевых добавок их безопасности при применении в продукты сельского хозяйства	Владеть методами анализа показателей качества и безопасности пищевых добавок в сельскохозяйственной продукции и их переработки

1.5 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
Способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции ПК – 20	базовый	Основы научных исследований Дополнительные отрасли животноводства Технология производства и переработки продуктов птицеводства Технология молока и молочных продуктов Технология производства и переработки продуктов свиноводства Технология производства и переработки продуктов убоя Научно-исследовательская работа	Технология и техника бродильных производств Государственная итоговая аттестация
Владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений ПК-22	базовый	Основы научных исследований Стандартизация и сертификация продукции Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки Научно-исследовательская работа	сельскохозяйственной Государственная итоговая аттестация

2 ОБЪМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план изучения и объём дисциплины

Название разделов дисциплины	Контактная работа			СРС	Всего часов	Формы контроля
	Лекции	ПЗ	Всего			
Классификация и безопасность пищевых добавок	2	2	4	14	18	Тестовый опрос
Вещества, улучшающие внешний вид и изменяющие структуру, физико- химические свойства пищевых продуктов	6	6	12	17	29	
Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов и замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья	4	4	8	17	25	
Итого	12	12	28	48	72	Зачет
Итого трудоемкость дисциплины: академических часов/ЗЕТ						72/2

Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Объем дисциплины «Пищевые добавки» составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 4	
				КР	СР
1.	Лекции	12		12	
2.	Практические занятия	12		12	
3.	Подготовка к тестированию		10		10
4.	Самостоятельное изучение вопросов		30		30
5.	Промежуточная аттестация (подготовка к зачёту)		8		8
6.	Наименование вида промежуточной аттестации	зачёт		зачет	
	Всего	24	48	24	48

2.2 Структура дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Семестр	Объём работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды компетенций	
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа, всего	Реферат	В том числе					Контроль самостоятельной работы		Промежуточная аттестация
							Подготовка тестированию,	Индивидуальные домашние задания	Самостоятельное изучение вопросов темы(конспект	Подготовка к зачёту				
1	Раздел 1. Классификация и безопасность пищевых добавок.													
2	Введение в предмет, цели и задачи, классификация пищевых добавок и их безопасность	4	2									x	ПК-20; ПК-22	
3	Изучение основных характеристик пищевых добавок	4		2								x	ПК-20; ПК-22	
4	ТР ТС 029/2012. Технический регламент Таможенного союза. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств".	4						2		7	5	x	ПК-20; ПК-22	
5	Раздел 2. Вещества, улучшающие внешний вид и изменяющие структуру, физико- химические свойства пищевых продуктов													
6	Пищевые красители, классификация	4	2									x	ПК-20; ПК-22	
7	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы	4	2									x	ПК-20; ПК-22	
8	Вещества улучшающие свойства пищевых продуктов	4	2									x	ПК-20; ПК-22	
9	Исследование синтетического красителя	4		2								x	ПК-20; ПК-22	
10	Получение ароматизаторов, идентичных натуральному	4		2								x	ПК-20; ПК-22	
11	Экспертиза качества веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	4		2				4			2	x	ПК-20; ПК-22	
12	Основные типы модификации и виды модифицированных крахмалов, целлюлоза и ее производные	4										x	ПК-20; ПК-22	
13	Эмульгаторы, стабилизаторы и пенообразователи.	4				17				11		x	ПК-20; ПК-22	
14	Гелеобразователи	4										x	ПК-20; ПК-22	
15	Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов.	4										x	ПК-20; ПК-22	
16	Раздел 3. Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов и замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья													

17	Подслащивающие вещества	4	2				4	1	x	ПК-20; ПК-22
18	Консерванты	4	2						x	ПК-20; ПК-22
19	Определение подсластителей в кондитерских изделиях и напитках	4		2					x	ПК-20; ПК-22
20	Формирование навыков в идентификации и оценке качества пищевых концентратов, соблюдении условий и сроков хранения	4		2					x	ПК-20; ПК-22
21	Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты.	4							x	ПК-20; ПК-22
22	Носители, растворители, разбавители, разделители	4			17	12			x	ПК-20; ПК-22
23	Эмульгирующие соли. Разрыхлители. Средства для капсулирования.	4							x	ПК-20; ПК-22
24	Средства для таблетирования. Пропелленты. Диспергирующие агенты.	4							x	ПК-20; ПК-22
Всего по дисциплине			12	12	48		10	30	8	x

2.3 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Иновационные образовательные технологии
1.	Классификация и безопасность пищевых добавок.	Основные понятия. Причины использования, цели и задачи введения пищевых добавок. Показатели безопасности пищевых добавок. Классификация пищевых добавок. Системы нумерации. Этапы разработки обоснования применимости новых добавок. ТР ТС 029/2012. Технический регламент Таможенного союза. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств".	ПК-20 ПК-22	Знать современные методы научных исследований и роль пищевых добавок в создании и организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции Уметь применять пищевые добавки в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции Владеть современными методами научных исследований применения пищевых добавок в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Тестовый опрос
2	Вещества, улучшающие внешний вид и изменяющие структуру, физико-химические свойства пищевых продуктов	Пищевые красители. Классификация. Натуральные и синтетические красители. Особенности использования в пищевых продуктах. Способы и нормы внесения. Цветокорректирующие пищевые добавки. Вещества, влияющие на структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы. Основные представители: агар-агар, агароиды, альгиновая кислота и её соли – альгинаты, каррагинаны.	ПК-20 ПК-22	Знать методы анализа показателей качества пищевых добавок и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки Уметь анализировать показатели качества пищевых добавок их безопасности при применении в продукты сельского хозяйства Владеть методами анализа показателей	Тестовый опрос

		<p>Особенности образования гелей и влияния на вязкость. Пектиновые вещества, виды сырья. Нативный и модифициров. крахмалы. Целлюлоза и модифицированная целлюлоза. Желатин. Эмульгаторы, стабилизаторы и пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов. Процессы, приводящие к образованию комков. Технологические добавки, снижающие влажность и предотвращающие ухудшение качества порошкообразных продуктов. Назначение вкусовых веществ. Характеристика свойств основных пищевых добавок, влияющих на вкус продуктов – пищевые кислоты, соли, сладкие и подщелачивающие вещества.</p>		<p>качества и безопасности пищевых добавок в сельскохозяйственной продукции и их переработки</p>	
3	<p>Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов и замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья</p>	<p>Подслащивающие вещества. Природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты. Сахарозаменители. Синтетические (интенсивные) подсластители. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Солёные вещества</p> <p>Консерванты. Антибиотики. Антиокислители и их синергисты Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки). Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Эмульгирующие соли. Разрыхлители. Носители, растворители, разбавители. Средства для капсулирования. Средства для таблетирования. Разделители. Пропелленты. Диспергирующие агенты.</p>	<p>ПК-20 ПК-22</p>	<p>Знать современные методы научных исследований и роль пищевых добавок в создании и организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Уметь применять пищевые добавки в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Владеть современными методами научных исследований применения пищевых добавок в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Тестовый опрос</p>

2.4 Содержание лекций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тема лекций	Объём (акад. часов)
1	Классификация и безопасность пищевых добавок	Введение в предмет, цели и задачи, классификация пищевых добавок и их безопасность	2
2	Вещества, улучшающие внешний вид и изменяющие структуру, физико-химические свойства пищевых продуктов	Пищевые красители, классификация	2
		Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы	2
		Вещества улучшающие свойства пищевых продуктов	2
3	Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов и замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья	Подслащивающие вещества	2
		Консерванты	2
Итого			12

2.5 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Название разделов дисциплины	Тема лабораторных занятий	Объём (акад. часов)
1	Классификация и безопасность пищевых добавок	Изучение основных характеристик пищевых добавок	2
2	Вещества, улучшающие внешний вид и изменяющие структуру, физико-химические свойства пищевых продуктов	Исследование синтетического красителя	2
		Получение ароматизаторов, идентичных натуральному	2
		Экспертиза качества веществ, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	2
3	Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов и замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья	Определение подсластителей в кондитерских изделиях и напитках	2
		Формирование навыков в идентификации и оценке качества пищевых концентратов, соблюдении условий и сроков хранения	2
Итого			12

2.6 Самостоятельная работа обучающихся

Название раздела дисциплины	Вопросы СР	Виды СР	Объём (акад. часов)
Классификация и безопасность пищевых добавок	ТР ТС 029/2012. Технический регламент Таможенного союза. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств".	Самостоятельное изучение вопросов, подготовка к тестированию	14
Вещества, улучшающие внешний вид и изменяющие структуру, физико-химические свойства пищевых продуктов	1. Основные типы модификации и виды модифицированных крахмалов, целлюлоза и ее производные 2. Эмульгаторы, стабилизаторы и пенообразователи 3. Гелеобразователи 4. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов	Самостоятельное изучение вопросов, подготовка к тестированию	17
Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов и замедляющие	1. Регуляторы кислотности. Пенегасители и антивспенивающие агенты 2. Носители, растворители, разбавители,	Самостоятельное изучение вопросов	17

микробиологическую и окислительную порчу пищевого сыря	разделители 3. Эмульгирующие соли. Разрыхлители. Средства для капсулирования 4. Средства для таблетирования. Пропелленты. Диспергирующие агенты		
Итого:			48

2.6 Фонд оценочных средств

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

3.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ ИМАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

3.1 Основная литература

1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / А. М. Алимов, Т. Р. Якупов, Ф. Ф. Зиннатов, Н. Р. Касанова ; Под редакцией А. М. Алимова. — Казань : агавам им. Баумана, 2019. — 242 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129419>
2. Смирнова И. Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс] / И.Р. Смирнова; Ю.М. Плаксин - Москва: Логос, 2012 - 134 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258270>.

3.2 Дополнительная:

3. Барышева Е. Теоретические основы биохимии [Электронный ресурс] / Е. Барышева; О. Баранова; Т. Гамбург - Оренбург: ОГУ, 2011 - 360 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259198>.
 4. Крахмалева Т. Пищевая химия [Электронный ресурс] / Т. Крахмалева; Э. Манеева - Оренбург: ОГУ, 2012 - 154 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259224>.
 5. Пищевая химия [Электронный ресурс]: учеб. : 552400 "Технология продуктов питания", 655600 "Пр-во продуктов питания из растит. сырья", 655700 "Технология продуктов спец. назначения и обществ. питания", 655800 "Пищевая инженерия" (специальность 271300) / [А. П. Нечаев и др.] ; под ред. А. П. Нечаева - Москва: ГИОРД, 2015 - 631,[1] с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69876.
- Пищевые добавки и улучшители в технологии мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс] - Казань: КГТУ, 2009 - 132 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258970>

3.3. Периодические издания

- 3.3.1 3.3.1 АПК России [Электронный ресурс] : научный журнал. – Режим доступа: <http://www.rusapk.ru>.

3.4 Электронные издания

- 3.4.1 АПК России [Электронный ресурс] : научный журнал. – Режим доступа:

3.5 Учебно-методические разработки

Учебно-методические разработки имеются на кафедре, в научной библиотеке, в локальной сети и на сайте ВУЗа:

3.5.1 Пшеничная Е.А. Пищевые добавки [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям, для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат / Е.А. Пшеничная – Троицк: ЮУрГАУ, 2019 – 20 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1316>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01381.pdf>

3.6 Учебно-методические разработки для самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются на кафедре, в научной библиотеке, в локальной сети и на сайте ВУЗа:

3.6.1 Пшеничная, Е.А. Пищевые добавки [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельного изучения дисциплины для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат /Е.А. Пшеничная.– Троицк: ЮУрГАУ, 2019 – 35 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1316>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01380.pdf>

3.7 Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет

- 3.7.1 Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
- 3.7.2 ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
- 3.7.3 ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
- 3.7.4 Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»

3.8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- СПС «КонсультантПлюс»: «Версия Эксперт», «Версия Проф», «Деловые бумаги»
- ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Электроэнергетика», «Экология. Проф»;
- Электронный каталог Института ветеринарной медицины – http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus.

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293
- Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766
- MyTestXPro 11.0
- Антивирус KasperskyEndpointSecurity

3.9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень учебных кабинетов кафедры:

1. Учебная аудитория № 31 для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория № 32 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
- 3 Помещение № 38 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду.

Перечень основного лабораторного оборудования:

Термостат ТС – 80, шкаф сушильный, весы АМВ-500, плитка электрическая лабораторная 1-комфорочная. Учебно-наглядные пособия по разделам дисциплины: презентации. Комплект мультимедиа: ноутбук Lenov 1, проектор AcerX 1210K, проекционный экран Apollo-T),

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

ФТД.В.01 ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ

Уровень высшего образования **бакалавриат (академический)**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль подготовки: Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: очно-заочная

СОДЕРЖАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)	15
2	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	16
3	Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	18
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	18
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля	18
4.1.1	Тестирование	18
4.1.2	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение дисциплины	28
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	31
4.2.1	Зачет	31

1 Планируемые результаты обучения (показатели сформированности компетенций)
 Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК – 20 Способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Знать современные методы научных исследований и роль пищевых добавок в создании и организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Уметь применять пищевые добавки в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Владеть современными методами научных исследований применения пищевых добавок в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-22 Владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	Знать методы анализа показателей качества пищевых добавок и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки	Уметь анализировать показатели качества пищевых добавок их безопасности при применении в продукты сельского хозяйства	Владеть методами анализа показателей качества и безопасности пищевых добавок в сельскохозяйственной продукции и их переработки

2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Показатели сформированности		Критерии оценивания			
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично
ПК-20	Знания	Знает современные методы научных исследований и роль пищевых добавок в создании и организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Отсутствуют знания по дисциплине, неспособен применить их в конкретной ситуации	Обнаруживает слабые знания по дисциплине неспособен применить их в конкретной ситуации	Знает современные методы научных исследований и роль пищевых добавок в создании и организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции, путается в некоторых вопросах	Знает современные методы научных исследований и роль пищевых добавок в создании и организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции
	Умения	Умеет применять пищевые добавки в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Неспособен использовать пищевые добавки в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Слабо знает пищевые добавки в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, не способен применить их на практике	Способен к ситуативному применению знаний в области пищевых добавок	Осознанно применяет умения и знания в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
	Навыки	Владеет современными методами научных исследований применения пищевых добавок в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Отсутствуют знания	Знания отрывистые или фрагментарные	Знания пищевых добавок достаточно уверенные, присутствуют незначительные пробелы	В полном объеме владеет методами научных исследований применения пищевых добавок в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ПК-22	Знания	Знает методы анализа показателей качества пищевых добавок и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки	Не способен к использованию достигнутого уровня знаний	Слабо владеет базовыми представлениями о качестве пищевых добавок и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки	Знает базовые показатели качества пищевых добавок и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки	Знает методы анализа показателей качества пищевых добавок и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки
	Умения	Уметь анализировать показатели качества пищевых добавок их безопасности при применении в продукты сельского хозяйства	Отсутствуют умения	Слабо применяет базовые представления об анализе показателей качества пищевых добавок их безопасности при применении в продукты сельского хозяйства	Способен применять базовые представления качества пищевых добавок их безопасности при применении в продукты сельского хозяйства	Умеет применять и анализировать показатели качества пищевых добавок их безопасности при применении в продукты сельского хозяйства
	Навыки	Владеет методами анализа показателей качества и безопасности пищевых добавок в сельскохозяйственной продукции и их переработки	Отсутствуют навыки	Слабо владеет методами анализа показателей качества и безопасности пищевых добавок в сельскохозяйственной продукции и их переработки	Владеет способностью применять на практике методы анализа показателей качества и безопасности пищевых добавок в сельскохозяйственной продукции и их переработки, но есть некоторые не точности в ответе	Отлично владеет способностью применять на практике методы анализа показателей качества и безопасности пищевых добавок в сельскохозяйственной продукции и их переработки

3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих базовый (продвинутый) этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1. Пшеничня Е.А. Пищевые добавки [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям, для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат / Е.А. Пшеничня – Троицк: ЮУрГАУ, 2019 – 20 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1316>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01381.pdf>

3.2 Пшеничня, Е.А. Пищевые добавки [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельного изучения дисциплины для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат /Е.А. Пшеничня.– Троицк: ЮУрГАУ, 2019 – 35 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1316>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/01380.pdf>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих *базовый этап* формирования компетенций по дисциплине «Пищевые добавки», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Тестирование проводится в специализированной аудитории. Студентам выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа студента (табл.) доводятся до сведения студентов до начала тестирования. Результат тестирования объявляется студенту непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания

1. Какую окраску приобретает красный пигмент астаксантин наружного скелета креветок и омаров при связи с белками.....
 - 1) белую
 - 2) зеленую
 - 3) желтую
 - 4) голубую
2. Какой из глазирователей получают из жиропота овец.....
 - 1) E903 — карнаубский воск;
 - 2) E909 — спермацетный воск;
 - 3) E910 — восковые эфиры;
 - 4) E913 — ланолин.
3. Пищевые добавки — это вещества:.....
 - 1). Употребляемые сами по себе как пищевые продукты.
 - 2). Повышающие пищевую ценность пищевых продуктов
 - 3). Попадающие в пищевые продукты из окружающей среды.
 - 4). Специально вводимые в пищевые продукты.
4. Какое из веществ является пищевым ароматизатором?
 - 1) кармин
 - 2) аспартам
 - 3) этилацетат
 - 4) желатин
5. Какое из веществ является пищевым консервантом?
 - 1) аспартам
 - 2) пропионат натрия
 - 3) а-токоферол
 - 4) картиноиды
6. Какое из веществ является пищевым красителем?
 - 1) тартразин
 - 2) сукралоза
 - 3) желатин
 - 4) глутанат
7. Какое из веществ является пищевым антиоксидантом?
 - 1) цитраль
 - 2) пропилгаллат
 - 3) этилбутират
 - 4) -токоферол
8. Сахар (сахароза) при варке компотов, киселей подвергается.....
 1. 1) клейстеризации;
 2. 2) инверсии
 3. 3) денатурации;
 - 4) эмульгированию.
9. Концентрат – фюме добавляют в соусы для.....
 2. 1) улучшения консистенции;
 3. 2) улучшения вкуса
 4. 3) улучшения цвета;
 - 4) снижения калорийности
10. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится *по их назначению*, E 100- E182 – это.....
 - 1) красители
 - 2) консерванты
 - 3) эмульгаторы
 - 4) стабилизаторы

11. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится *по их назначению*, E 200 – это.....
- 1) красители
 - 2) консерванты
 - 3) эмульгаторы
 - 4) стабилизаторы
12. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится *по их назначению*, E300 и далее...
- 1) антиокислители
 - 2) консерванты
 - 3) эмульгаторы
 - 4) стабилизаторы
13. Соединения, придающие пищевому продукту свойства геля — это-...
- 1) стабилизаторы;
 - 2) эмульгаторы;
 - 3) загустители;
 - 4) гелеобразователи
14. Одним из основных свойств загустителей и гелеобразователей является:
- 1) частичное растворение в пищевой системе+
 - 2) нерастворимость в пищевой системе;
 - 3) полное растворение в пищевой системе.
15. Механизм действия загустителей основан на функционировании групп.....
- A) липофильных ;
 - Б) гидрофильных +;
 - В) гидрофобных
 - 4) мезофильных
16. К синтетическим подсластителям относят:
- 1) сорбит.
 - 2) ксилит.
 - 3) аспартам
 - 4) сахарин
17. Глутаминовая кислота и ее соли — это:
- 1) подщелачивающие вещества
 - 2) подслащивающие вещества.
 - 3) усилители вкуса и аромата
 - 4) пимарицин
18. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности:
- 1) низин
 - 2) диоксид серы.
 - 3) пимарицин.
 - 4) пеницилин
19. сколько существует классов пищевых добавок?
- 1) 12
 - 2) 13
 - 3) 27
 - 4) 23
20. Пищевые добавки – это.....
- 1) Природные соединения в пищевых продуктах;
 - 2) Искусственно созданные соединения, являются самостоятельным продуктом;
 - 3) Любые вещества или материалы, которые не являются пищевыми ингредиентами, но преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии;

4) Природные или искусственные вещества или их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания им определенных свойств и/или сохранения качества пищевых продуктов

21. Вспомогательные материалы – это... .

1) Природные или искусственные вещества или их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания им определенных свойств и/или сохранения качества пищевых продуктов.

2) Любые вещества или материалы, которые не являются пищевыми ингредиентами, но преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии

3) Концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенные для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов.

22. Система кодификации пищевых добавок с литерой:

1) «А»;

2) «С»;

3) «Е»

4) «М»;

23. Какая кодификация принадлежит консервантам?

1) Е 300;

2) Е 200

3) Е 100;

4) Е 700;

24. Кислоты -:

1) Изменяют или регулируют кислотность или щелочность пищевого продукта

2) Повышают срок хранения пищевых продуктов, защищая от порчи, вызванной окислением;

3) Повышают кислотность и придают кислый вкус пище.

25. Антиокислители -

1) Изменяют или регулируют кислотность или щелочность пищевого продукта;

2) Повышают кислотность и придают кислый вкус пище

3) Повышают срок хранения пищевых продуктов, защищая от порчи, вызванной окислением.

26. Эмульгаторы, создающие условия для равномерной диффузии газообразной фазы в жидкие и твердые пищевые продукты, называют.

1) пенообразователями

2) стабилизаторами;

3) ПАВ

4) загустителями

27. Эмульгаторы, добавляемые в жидкие взбитые продукты, называют.....

1) пенообразователями;

2) стабилизаторами пены;

3) ПАВ

4) загустители

28. Системы с газовой дисперсионной средой называют ... :

1) аэрозолями и аэрогелями

2) эмульсиями

3) пенами

4) суспензиями

29. Системы с жидкой дисперсионной средой называют ... :

1) аэрогелями;

2) эмульсиями и суспензиями

3) пенами

4) аэрозолями

30. Системы с газовой дисперсной средой называют ... :

1) аэрозолями

2) эмульсиями и суспензиями;

3) пенами

4) аэрогели

31. Природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов – это:

1)БАД;

3)нутрицевтики;

3)пищевые добавки

4) антибиотики

32. Исходя из документа СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище» БАД можно подразделить на следующие группы, применяемые(выберите несколько ответов).....

1)как дополнительные источники пищевых и биологически активных веществ для оптимизации углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ при различных функциональных состояниях организма;

2)для замедления микробиологической порчи продуктов питания;

3)для нормализации и/или улучшения функционального состояния органов и систем организма человека, в том числе самостоятельно или в составе продуктов, оказывающих общеукрепляющее, мягкое мочегонное, тонизирующее, успокаивающее и иные виды действия при различных функциональных состояниях;

4)для придания или восстановления природной окраски;

5)для снижения риска заболеваний, нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, в качестве энтеросорбентов и др.

33. Биологически активные добавки распределяют на Три основные группы.....

1)нутрицевтики;

2)красители;

3)парафармацевтики;

4)консерванты;

5)пробиотики;

6)эмульгаторы.

34. По своему назначению биологически активные добавки – источники пищевых веществ можно разделить на (выберите несколько ответов).....

1)БАД – источники преимущественно белка и аминокислот;

2)БАД – источники преимущественно эссенциальных жирных кислот, липидов и жирорастворимых витаминов;

3)БАД – источники углеводов;

4)БАД – источники пищевых волокон;

5)БАД – источники водорастворимых витаминов;

6)БАД источники макро- и микроэлементов.

35. Эссенциальные пищевые вещества, являющиеся природными ингредиентами, такими как, например, витамины или их близкие предшественники – это

1)нутрицевтики;

2)парафармацевтики;

3)пробиотики;

4)консерванты.

36. Нутрицевтики вырабатывают в виде(выберите несколько ответов).....

1)сухих и жидких концентратов;

- 2)экстрактов;
- 3)настоев;
- 4)порошков;
- 5)напитков;
- 6)чая.

37. К нутрицевтикам относятся(выберите несколько ответов)....

- 1)миноксилоты;
- 2)микро- и макроэлементы;
- 3)полиненасыщенные жирные кислоты;
- 4)пищевые волокна;
- 5)куркумин;
- 6)индигокармин;
- 7)консерванты.

38. Биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем, называются ... :

- 1)парафармацевтиками;
- 2)пробиотиками;
- 3)эубиотиками.

39. К парафармацевтикам относятся:

- 1)кофеинорганические кислоты, биогенные амины;
- 2)ПНЖК, аминокислоты, углеводы;
- 3)витамины, микро- макроэлементы;
- 4)биофлавоноиды, регуляторные ди- и олигопептиды.

40. Парафармацевтики в зависимости от используемого сырья подразделяются на(выберите несколько ответов).....

- 1)растительные;
- 2)животного происхождения;
- 3)синтетические
- 4)генетические

41. Биологически активные добавки на растительной основе могут выпускаться в виде:

- 1)таблеток;
- 2)капсул;
- 3)порошка;
- 4)высушенных лекарственных трав

42. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится *по их назначению* E400 и далее

- 1) консерванты
- 2) эмульгаторы
- 3) тстабилизаторы
- 4) стабилизаторы консистенции

43. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится *по их назначению* E500 и далее

- 1) консерванты
- 2) эмульгаторы
- 3) тстабилизаторы
- 4) стабилизаторы консистенции

44. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится *по их назначению* E600 и далее

- 1) консерванты
- 2) эмульгаторы
- 3) усилители вкуса и аромата

4) стабилизаторы консистенции

45. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится *по их назначению* E700- 800

- 1) консерванты
- 2) эмульгаторы
- 3) усилители вкуса и аромата
- 4) запасные индексы для другой возможной информации

46. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится *по их назначению* E900 и далее

- 1) консерванты
- 2) антифламинги, противопенные вещества
- 3) усилители вкуса и аромата
- 4) запасные индексы для другой возможной информации

47. Согласно системе кодификации классификация пищевых добавок производится *по их назначению* E1000 и далее

- 1) глазирующие агенты, подсластители, добавки, препятствующие слеживанию сахара, соли, добавки для обработки муки, крахмала и т.д.
- 2) антифламинги, противопенные вещества
- 3) усилители вкуса и аромата
- 4) запасные индексы для другой возможной информации

48. Перед Пасхой часто покупаем красители для яиц. Насколько они безопасны?.....

49. Насколько опасен глутамат натрия? Есть какие-то ограничения по употреблению продуктов с такой пищевой добавкой?.....

50. Каких пищевых добавок не должно быть в детском питании? Каких пищевых добавок нужно избегать аллергикам?.....

51. Чем натуральный ароматизатор отличается от ароматизатора, идентичного натуральному?.....

52. Очень часто в составе встречаются эмульгаторы, стабилизаторы, загустители. Для чего используются эти пищевые добавки?.....

53. Антиокислители (**антиоксиданты**)- это

54. Химические консерванты – это.....

55. Улучшители консистенции – это

56. Загустители – это

57. Водоудерживающие вещества – это

58. Разрыхлители – это.....

59. Желеобразователи – это.....

60. Гель – это.....

61. Лидирующая группа красителей способных вызвать аллергические реакции (найти соответствия с кодом)?

- 1) новый кокцин
- 2) эритрозин
- 3) индиго кармин
- г) E104
- д) E132

е) E127

62. Пищевые добавки, стабилизирующие цвет пищевого продукта в результате взаимодействия с компонентами сырья или продукта, называются _____.

63. Углеводороды изопреноидного ряда $C_{40}H_{56}$ и их кислородсодержащие производные называются _____.

Органические соединения, обладающие способностью поглощать и преобразовывать световую энергию в видимой и ближних УФ и ИК областях спектра, называются _____.

64. Природные пигменты, магнийзамещенные производные порфирина- _____.

65. Пектины – гетерополисахариды, производные _____ кислоты.

66. Сложные композиции душистых веществ природного, идентичного природному или искусственного происхождения в соответствующем растворителе или смешанные с твердыми носителями – ароматические _____.

67. Что такое генетически модифицированные продукты?

- 1) продукты, полученные из трансгенных растений;
- 2) продукты, полученные из трансгенных животных;
- 3) продукты, полученные из трансгенных растений и животных, в молекулы ДНК которых вносятся чужеродные последовательности, которые выстраивают, интегрируют генетическую информацию вида
- 4) продукты ДНК

68. При производстве каких продуктов питания не допускается применять консерванты?

- 1) молоко;
- 2) свежее мясо;
- 3) майонез;
- 4) хлеб;

69. К консервантам относятся (выберите несколько ответов)....

- 1) поваренная соль, этиловый спирт;
- 2) уксусная, сернистая, сорбиновая кислота;
- 3) нитриты, нитраты;
- 4) агар, желатин, камедь рожкового дерева;
- 5) каррагинан, альгиновая кислота.

70. Консерванты на основе сорбиновой и бензойной кислот применяются при производстве:

- 1) вин;
- 2) плавленых сыров;
- 3) молочных продуктов, овощных и фруктовых консервов;
- 4) маргаринов, майонезов.

71. К влагоудерживающим агентам относятся:

- 1) глицерин, сорбит;
- 2) воски;
- 3) инвертный сахар;
- 4) парафин.

72. Какие пищевые добавки разрешают использование на сегодняшний день?

- 1) только стабилизаторы, эмульгаторы
- 2) фиксатор окраски, усилители вкуса и аромата, регуляторы кислотности, антиокислители, стабилизаторы, эмульгаторы
- 3) фиксатор окраски
- 4) все из выше перечисленных

73. Что обеспечивает высокий цитотрофический потенциал пищевых добавок?

- 1) «физиологические» метаболические отклонения

- 2) выздоровлению и ускоренной реабилитации после острых и хронических заболеваний
- 3) снижения резервных возможностей организма
- 4) все из выше перечисленных
74. Какой индекс имеют самые вредные для здоровья человека пищевые добавки?
- 1) E 123-E 150
- 2) E 200-E 283
- 3) E 512-E 924
- 4) все, из выше перечисленных
75. Какая добавка опасна для развития плода?
- 1) E233
- 2) E245
- 3) E361
- 4) все, из выше перечисленных
76. Красители, которые усиливают или имитируют цвет продукта, придают товару привлекательный внешний вид?
- 1) E502-E306
- 2) E100-E182
- 3) E400-E499
- 4) все из выше перечисленных
77. Какие 3 пищевые добавки не так давно были запрещены в России?
- а) E121, E123, E240
- б) E607, E621, E613
- в) E245, E236, E201
78. За что отвечают добавки E600-E699?
- 1) консерванты, удлиняющие срок хранения продуктов
- 2) эмульгаторы, образуют однородную смесь
- 3) усиливают вкус и аромат
- 4) красители
79. Антиоксиданты, защищающие продукты от окисления?
- 1) E200-E299
- 2) E300-E399
- 3) E900-E999
- 4) E 100
80. Какие добавки с маркировкой «E» способны вызвать рак?
- 1) E-120-краситель
- 2) E-960-сахарозаменитель
- 3) E-300-антиокислитель
- 4) все из выше перечисленных
81. Красители на основе каких веществ используются в мясной промышленности?
- 1) нитраты
- 2) алюминаты
- 3) нитриты
- 4) ядохимикаты
82. Как называется натуральный краситель, экстрагированный из красного сладкого перца?
- 1) беталаин
- 2) хлорофилл
- 3) паприка
- 4) карнитин
83. Какова область применения красителя Индигокармин, имеющего синий цвет?
- 1) кондитерские изделия
- 2) колбасная продукция
- 3) табачные изделия

4) молочные изделия

84. Что означает буква «Е» в маркировке «Е330»?

- 1) еда
- 2) единый номер добавки
- 3) стандарт маркировки ЕС
- 4) безопасный продукт

85. За что отвечают добавки Е400-Е499?

- 1) стабилизаторы консистенции, передают продукту необходимую консистенцию
- 2) запасные индексы
- 3) антиоксиданты, защищают продукты от окисления цвет продукта
- 4) пенообразователь

86. Какие добавки защищают продукты от микробной порчи?

- 1) Е500-Е599
- 2) Е300-Е399
- 3) Е200-Е299
- 4) Е 100

87. За что отвечают добавки Е500-Е599?

- 1) эмульгаторы, образуют однородную смесь
- 2) усиливают вкус и аромат
- 3) красители, усиливающие или восстанавливающие
- 4) загустители

88. Что добавляют в продукты для предотвращения размножения микроорганизмов?

- 1) стабилизаторы
- 2) загустители
- 3) консерванты
- 4) эмульсии

89. Какую информацию несет штрихкод?

- 1) код страны+
- 2) код изготовителя+
- 3) код товара+
- 4) код товара

90. Какие разрыхлители теста вам известны?

- 1) дрожжи;
- 2) соль;
- 3) молочнокислые бактерии;
- 4) сода пищевая.

91. В чем измеряется показатель предельно допустимой концентрации (ПДК):

- 1) мг/сут;
- 2) мг/кг массы человека;
- 3) мг/кг продукта.

92. На сколько функциональных классов делятся все пищевые добавки:

- 1) 25;
- 2) 24;
- 3) 13;
- 4) 6.

93. К какому классу ПД относится следующая дефиниция: «удерживают влагу и предохраняют пищу от высыхания, нейтрализуют влияние атмосферного воздуха с низкой влажностью»:

- 1) глазирователи;
- 2) влагоудерживающие агенты;

- 3) наполнители.
 4) разрыхлители
94. Какой подкласс ПД определяет следующая дефиниция: Поддерживают или сохраняют однородную смесь двух или более несмешиваемых фаз (например, масло-вода в пищевых продуктах):
- 1) связывающие уплотнители, влаго- и водоудерживающие вещества, стабилизаторы пены;
 - 2) эмульгаторы, смягчители, рассеивающие добавки, поверхностно-активные добавки, смачивающие вещества;
- с. уплотнители (растительных тканей).
95. Для гармонизации использования пищевых добавок Европейским Союзом разработана ... (вставить необходимое):
- 1) рациональная система цифровой кодификации ПД;
 - 2) рациональная система цифровой нумерации ПД.
98. Какие ПД в соответствии с целями введения в продукт улучшают его внешний вид:
- 1) загустители; гелеобразователи; стабилизаторы; эмульгаторы; разжижители и пенообразователи;
 - 2) ароматизаторы; подсластители; улучшители вкуса и аромата; кислоты и регуляторы кислотности;
 - 3) красители; стабилизаторы, фиксаторы окраски; глазирователи.
 - 4) стабилизаторы, регуляторы, загустители
99. Как называется официальный документ, который свидетельствует о том, что товар был изготовлен или прошел обработку в государстве, являющемся участником соглашения о создании зоны свободной торговли:
- 1) сертификат соответствия;
 - 2) торговый сертификат;
 - 3) сертификат происхождения
 - 4) СНИП
100. Какое количество элементов входит группу незаменимых минеральных веществ:
- 1) 12;
 - 2) 15;
 - 3) 21;
 - 4) 24.

4.1.2 Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение дисциплины

Отдельные вопросы дисциплины вынесены на самостоятельное изучение. Самостоятельное изучение вопросов используется для формирования у обучающихся умений работать с научной литературой, производить отбор наиболее важной информации по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Самостоятельная работа предусматривает самостоятельное изучение вопросов, не включенных в лекционные и практические занятия, подготовку к устному опросу и к тестированию по всем темам дисциплины.

При самостоятельном изучении вопросов необходимо изучить основное содержание источников, разделить его на основные смысловые части, определить, при необходимости, материал, который следует законспектировать. Конспект должен быть составлен таким образом, чтобы им можно было воспользоваться при подготовке к устному опросу, тестированию и промежуточной аттестации. Конспектирование не является обязательным видом самостоятельной работы.

Контроль качества самостоятельного изучения вопросов осуществляется при устном опросе или тестировании. Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение, входят в перечень вопросов к устному опросу.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение представлены в методических рекомендациях: Пшеничная, Е.А. Пищевые добавки [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельного изучения дисциплины для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат /Е.А. Пшеничная.– Троицк: ЮУрГАУ, 2019 – 35 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1316>

Тема 1 "ТР ТС 029/2012. Технический регламент Таможенного союза. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств"

1. Общие положения и область применения, объекты технического регулирования.
2. Требования по применению пищевых добавок.
3. Требования безопасности.
4. Требования к производству пищевых добавок.
5. Пищевые добавки и вспомогательные средства, не оказывающие (с учетом установленных регламентов) по данным современных научных исследований вредного воздействия на жизнь и здоровье человека и будущих поколений.
6. Пищевые добавки, разрешенные для розничной продажи.
7. Гигиенические регламенты применения пищевых добавок при производстве продуктов детского питания.
8. Требования к маркировке пищевых добавок.

Тема 2 Основные типы модификации и виды модифицированных крахмалов, целлюлоза и ее производные

1. Какие вы знаете модифицированные крахмалы.
2. Классификация и особенности модифицированных крахмалов.
3. Что такое нативные крахмалы.
4. Набухающие и расщепляющие крахмалы.
5. Стабилизированные и сшитые крахмалы
6. Производные целлюлозы.
7. Химические модификации целлюлозы, их свойства и технологические функции
8. Применение целлюлозы в пищевой промышленности
9. Влияние строения модифицированных крахмалов на их свойства.

Тема 3 Эмульгаторы, стабилизаторы и пенообразователи

1. Пищевые эмульгаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в Российской Федерации.
2. Свойства и функции эмульгаторов в пищевых системах.
3. Максимальные уровни содержания эмульгаторов в пищевых продуктах.
4. Смежные технологические функции эмульгаторов.
5. Главная технологическая функция стабилизаторов.
6. Характеристика основных стабилизаторов.
7. Пены и газовые эмульсии.
8. Источники образования основных видов пищевых пен.
9. Основная функция пенообразователей в пищевых системах.
10. Типы пенообразователей.

Тема 4 Гелеобразователи и БАДы

1. Гелеобразователи: пектин, студнеобразователи из красных морских водорослей, желатин. Характерные особенности добавок этого класса, направления использования.
2. Гелеобразователи полисахаридной природы.
3. Роль биологически активных добавок в создании современных продуктов питания
4. Нормативно законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД.
5. Функциональная роль нутрицевтиков
6. Пробиотики и синбиотики.

7. Отличие симбиотиков от синбиотиков

Тема 5 Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов.

1. Причины, приводящие к слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов.
2. Механизмы действия добавок, предотвращающих слеживание и комкование продуктов.
3. Неорганические и органические соединения, разрешенные к применению в пищевых порошках для предотвращения слеживания.
4. Смежные технологические функции добавок, предотвращающих слеживание

Тема 6 Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты.

1. Основные требования, предъявляемые к пищевым добавкам при использовании их в качестве пеногасителей.
2. Вещества, используемые в пищевой промышленности для регулирования рН пищевых систем.
3. Пены и их применение в пищевой промышленности.
4. Органические кислоты, используемые в качестве пищевых добавок, предотвращающих микробную и окислительную порчу продуктов
5. Свойства основных пищевых кислот, применяемых для регулирования рН в пищевых системах
6. Какие вы знаете антивспенивающие агенты?

Тема 7 Носители, растворители, разбавители, разделители

1. Носители разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в РФ
2. Растворители разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в РФ
3. Разбавители разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в РФ
4. Для производства каких продуктов питания применяют носители, растворители и разбавители?
5. Каковы технологические функции разделителей?

Тема 8 Эмульгирующие соли. Разрыхлители. Средства для капсулирования.

1. Какие вы знаете средства для капсулирования.
2. Область применения средств, для капсулирования.
3. Какие средства для капсулирования, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в РФ
4. Какие вещества относятся к разрыхлителям?
5. На какие группы делятся разрыхлители по происхождению?
6. В каких случаях применяют химические разрыхлители, а не дрожжи?
7. Приведите пример химического разрыхлителя, дайте его характеристику.
8. На какие группы делятся эмульгирующие соли?
9. Функции эмульгирующих солей.

Тема 9 Средства для таблетирования. Пропелленты. Диспергирующие агенты.

1. Дайте понятие пропеллентам.
2. Какие вещества используются в качестве пропеллентов?
3. Область применения средств для таблетирования.
4. Какие технологические средства применяют в качестве диспергирующих агентов?
5. Механизм действия диспергирующих агентов.
6. Что такое технологические пищевые добавки? Классы веществ, относящихся к этой группе добавок.

4.2 Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Зачет проводится в форме опроса по вопросам, заданным преподавателем. Перечень вопросов для зачета утверждается на заседании кафедры и подписывается заведующим кафедрой. Зачет проводится в период зачетной сессии, предусмотренной учебным планом. Зачет начинается в указанное в расписании время и проводится в отведенной для этого аудитории, указанной в расписании.

Аттестационное испытание по дисциплине в форме зачета обучающиеся проходят в соответствии с расписанием сессии, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, форма испытания, время и место проведения консультации, ФИО преподавателя. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Вопросы к зачету составляются на основании действующей рабочей программы дисциплины, и доводятся до сведения обучающихся не менее чем за две недели до начала сессии.

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения декана не допускается. В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Оценка за зачет выставляется преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость в сроки, установленные расписанием зачетов. Оценка в зачетную книжку выставляется в день аттестационного испытания. Для проведения аттестационного мероприятия ведущий преподаватель лично получает в деканате зачетно-экзаменационные ведомости. После окончания зачета преподаватель в тот же день сдает оформленную ведомость в деканат факультета.

При проведении устного аттестационного испытания в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой и непрограммируемыми калькуляторами. Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. При подготовке к устному зачету обучающийся, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается преподавателю.

Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на дополнительные вопросы с соответствующим продлением времени на подготовку.

Если обучающийся явился на зачет, и, отказавшись от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в аттестационной ведомости ему выставляется оценка «незачтено».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования, преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «Незачтено».

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на занятиях.

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2018 г.).

Критерии оценки ответа обучающегося (табл.), а также форма его проведения доводятся до сведения обучающихся до начала зачета. Результат зачета объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания зачета:

Шкала	Критерии оценивания
Зачет	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся отлично знает теоретические основы функционирования экономики в целом и биотехнологической отрасли в частности; - при ответе на вопросы зачета показывает знания современной законодательной базы работы предприятий биотехнологического производства; - показывает знание основных понятий тем, грамотно пользуется экономической терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из жизненной ситуации и будущей профессиональной деятельности; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Незачет	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - не владеет современными знаниями в сфере почвоведения - не может продемонстрировать применение знаний на примерах из жизненных ситуаций;

	<ul style="list-style-type: none"> - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.
--	---

Перечень вопросов к зачету

1. Определение понятия «пищевые добавки» и их роль в создании продуктов питания.
2. Классификация пищевых добавок с различными технологическими функциями.
3. Рациональная система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».
4. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
5. Перечислите главные условия, выполнение которых обеспечивает безопасность применения пищевых добавок.
6. Генетическая токсичность вещества и факторы ее определяющие.
7. Схема определения токсической безопасности пищевых добавок.
8. Основные условия, обеспечивающие безопасность применения пищевых добавок.
9. Международные организации, занимающиеся вопросами применения пищевых добавок.
10. Экспертиза пищевой продукции из генетически модифицированных источников.
11. Классификация пищевой продукции по степени безопасности. 12. Классификация пищевых красителей.
12. Чем объясняется повышенное внимание потребителей и технологов к окраске продуктов питания?
13. Назовите основные натуральные красители. Что представляют собой каротиноиды, хлорофиллы, энокрасители? Какие другие представители натуральных красителей Вам известны?
14. Синтетические красители. Перечислите их особенности по сравнению с натуральными красителями.
15. Понятие «цветорегулирующие материалы». Перечислите известных Вам представителей этой группы соединений. Основные группы загустителей и гелеобразователей.
16. Пищевые эмульгаторы и их смежные функции.
17. Ароматизаторы и их роль в технологии продуктов питания.
18. Роль ароматобразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
19. Определение «пищевые эссенции». Отличие натуральных ароматизаторов от идентичных натуральным синтетических. Их химический состав.
20. Характеристика пищевых добавок, относящихся к усилителям и модификаторам вкуса.
21. Эфирные масла и их состав.
22. Определение понятия «подслащивающие вещества» и их классификация.
23. Представители интенсивных подсластителей. В чем причина их широкого применения в пищевой технологии?
24. Консерванты и их роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
25. Пищевые антиокислители.
26. Механизм действия пищевых антиокислителей в сохранении пищевых продуктов.
27. Основные различия в поведении антиокислителей, синергистов антиокислителей, комплексообразователей.
28. Антибиотики и их применение в пищевой промышленности.
29. Биологически активные добавки и их классификация.
30. Роль биологически активных добавок в создании современных продуктов питания.
31. Роль биологически активных добавок в питании человека.
32. Нормативно законодательная база, регламентирующая разработку,

применении и безопасность БАД.

33. Функциональная роль нутрицевтиков.

34. Физиологическое значение парафармацевтиков для человека.

35. Основные признаки, используемые для классификации нутри- и парафармацевтиков.

36. Пробиотики и синбиотики.

37. Отличие симбиотиков от синбиотиков.

38. Функциональная роль пребиотиков.

39. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.

40. Основные виды модификаций крахмалов. Их строение и свойства.

41. Каррагины, строение, свойства.

42. Основные стадии получения пектинов. Их классификация.

43. Загуститель полисахаридной природы, полученный микробиологическим путем и его использование.

44. Классификация эмульгаторов.

45. Основные технологические функции эмульгаторов во взаимосвязи с особенностями пищевых систем.

46. Смежные технологические функции у пищевых эмульгаторов.

47. Отличие эмульгаторов фосфолипидной природы от других и их особенности.

48. Причины, приводящие к слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов.

49. Механизмы действия добавок, предотвращающих слеживание и комкование продуктов.

50. Неорганические и органические соединения, разрешенные к применению в пищевых порошках для предотвращения слеживания.

51. Смежные технологические функции добавок, предотвращающих слеживание.

52. Пены и их применение в пищевой промышленности.

53. Основные требования, предъявляемые к пищевым добавкам при использовании их в качестве пеногасителей.

54. Вещества, используемые в пищевой промышленности для регулирования рН пищевых систем.

55. Основные классы ферментных препаратов.

56. Факторы, определяющие влияние на ферментативные реакции.

57. Ингибиторы, их примеры.

58. Объяснить использование целлюлозы в технологии безалкогольных напитков.

59. Ферменты, используемые при экстрагировании растительных масел.

60. Отличие подсластителей от сахарозаменителей.

61. Макро-, микронутриенты и минорные компоненты пищи.

62. Методы для выявления источников потенциальной опасности с пищевых добавок и БАД.

63. Группы потенциально опасных организмов в составе пищевых добавок и БАД.

