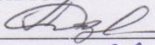


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

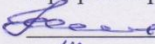
СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического
факультета

 А.И. Афанасьева
«14» 06 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев
«14» 06 2016 г.

**Кафедра технологии производства и переработки
продукции животноводства**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
„Пищевые и биологически активные добавки”**

Направление подготовки
19.03.03 „Продукты питания животного происхождения”

Уровень высшего образования
бакалавриат

Программа подготовки
прикладной бакалавриат

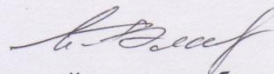
Барнаул 2016

2

Рабочая программа учебной дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 - «Продукты питания животного происхождения» в соответствии с учебным планом, утверждённым ученым советом университета в 2016 г для очной и заочной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 32 от 8.06. 2016 г.


Зав. кафедрой, д.с.-х.н.,
профессор



Н.И. Владимиров

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 10 от 06 2016 г.»

Председатель методической комиссии,
к.б.н., доцент



Л.А. Бондырева

Составители:
к.с.-х.н., доцент



И.Н. Плешакова

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»

на 2017 - 2018 учебный год
 Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 5.09. 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений внесено не было
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
к.с.-т.н., доцент	<i>Гинч И.И.</i>	
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
д.с.-т.н., проф. В.В.Вал	<i>В.В.Вал</i>	

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
-------------------------------	---------	--------------

на 201__ - 201__ учебный год
 Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
-------------------------------	---------	--------------

на 201__ - 201__ учебный год
 Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
-------------------------------	---------	--------------

на 201__ - 201__ учебный год
 Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
-------------------------------	---------	--------------

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	6
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	6
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	7
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	8
5. Тематический план освоения дисциплины	8
5.1 Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС	10
6. Образовательные технологии	12
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	12
7.1. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости	12
7.2. Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации	18
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	21
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	22
Приложения	23

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является дать студентам теоретические знания и практические навыки для формирования специалистов, способных самостоятельно принимать решения по целесообразности, допустимости, информационному обеспечению использования пищевых добавок и БАД, необходимости контроля их качества, влиянию на структуру питания, продолжительности хранения как БАД и пищевых добавок, так и продуктов, полученных с их применением.

Задача изучения дисциплины – ознакомить студентов с целями, формами и методами использования пищевых добавок и БАД в пищевой технологии и структуре питания, формированием товарного предложения этой продукции, пищевым законодательством в отношении БАД и пищевых добавок, их химическим составом, особенностями этикетирования и хранения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» относится к профессиональному циклу, дисциплинам по выбору, вариативной части.

Таблица 2.1. – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплин, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	Основы физико-химических методов анализа и области их применимости, характеристика устройств и принцип работы спектральных приборов, методов анализа.
Биохимия	Химический состав клеток и тканей живых организмов, молекулярные механизмы, лежащих в основе жизнедеятельности, физико-химические свойства природных соединений. Закономерности протекания химических процессов в биологических тканях и участвующих в них ферментных систем.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 3.1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Обладать способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	ПК-7	специфику подбора применения пищевых добавок биологических активных веществ	объяснять назначение каждой пищевой добавки и присутствующей в конкретном продукте	навыками подбора наиболее адекватных пищевых добавок для улучшения качества конкретного продукта

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану, часов

Вид занятий	Форма обучения	
	очная	заочная
	5 семестр	5,6 семестр
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	56	
в том числе:	20	6
1.1. Лекции		
1.2. Лабораторные работы	36	8
2. Самостоятельная работа, часов, всего	52	90
в том числе		
2.1. Самостоятельное изучение разделов	20	60
2.2. Текущая самоподготовка	20	-
2.3. Подготовка контрольной работы	-	30
2.4. Подготовка и сдача зачета	12	4
Итого часов (стр. 1+стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации	Зачёт	Зачет
Общая трудоёмкость, зачётных единиц	3	3

5. Тематический план освоения дисциплины:

Таблица 5.1 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению «Продукты питания животного происхождения» для очной формы обучения, часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объём часов			Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
Раздел 1. Пищевые добавки. Общие сведения					
Понятие пищевых добавках	Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.	2	2	-	-
Раздел 2. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продукта					
Характеристика веществ, улучшающих цвет.	Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски.	2	4	6	К, ИЗ
Характеристика веществ, улучшающих аромат и вкус продукта	Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Усилители вкуса и аромата. Заменители соли, соленые вещества. Кислотообразователи. Интенсивные подсластители и сахарозаменители.	2	6	6	К, ИЗ
Раздел 3. Вещества, регулирующие консистенцию					
Характеристика веществ, регулирующих	Эмульгаторы. Загустители и гелеобразователи.	2	8	6	К,ИЗ

консистенцию	Наполнители.				
Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов					
Характеристика веществ, увеличивающих срок годности пищевых продуктов	Консерванты. Антиокислители и защитные газы. Уплотнители. Влагоудерживающие агенты. Антислеживающие агенты. Пленкообразователи	4	4	8	К,ИЗ
Глава 5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)					
Характеристика, классификация и применение технологических добавок	Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Вещества, облегчающие фильтрование. Осветлители. Экстрагенты. Средства для капсулирования. Разделители. Средства для снятия кожицы (с плодов). Пропелленты.	4	6	8	К,ИЗ
Глава 6. Биологически активные добавки					
Понятие биологически активных добавках	Законодательная и нормативная база, классификация БАД. Нутрицевтики.. Парафармацевтики. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека. Государственный контроль за производством и	4	6	6	К

	реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности.. Требования к реализации БАД.				
Подготовка к зачёту	-	-	-	12	-
Всего за семестр	-	20	36	52	-

*Формы текущего контроля: коллоквиум (К), ИЗ-индивидуальное задание.

Таблица 5.2 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению «Продукты питания животного происхождения» для заочной формы обучения, часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объём часов			Форма контроля
		Лекции	Лаборатор- ные работы	Самостоя- тельная работа	
Раздел 1. Пищевые добавки. Общие сведения					
Понятие о пищевых добавках	Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.	1	2	6	КР, 3
Раздел 2. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продукта					
Характеристика веществ, улучшающих цвет.	Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски.	1	-	12	КР, 3
Характеристика веществ, улучшающих аромат и вкус продукта	Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Усилители вкуса и аромата. Заменители соли, соленые вещества. Кислотообразователи. Интенсивные подсластители и сахарозаменители.	1	2	14	КР, 3

Раздел 3. Вещества, регулирующие консистенцию					
Характеристика веществ, регулирующих консистенцию	Эмульгаторы. Загустители и гелеобразователи. Наполнители.	1	2	14	КР,3
Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов					
Характеристика веществ, увеличивающих срок годности пищевых продуктов	Консерванты. Антиокислители и защитные газы. Уплотнители. Влагоудерживающие агенты. Антислеживающие агенты. Пленкообразователи	1	-	14	КР,3
Глава 5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)					
Характеристика, классификация и применение технологических добавок	Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Вещества, облегчающие фильтрование. Осветлители. Экстрагенты. Средства для капсулирования. Разделители. Средства для снятия кожицы (с плодов). Пропелленты.	1	-	14	КР, 3
Глава 6. Биологически активные добавки					
Понятие биологически активных добавках	Законодательная и нормативная база, классификация БАД. Нутрицевтики.. Парафармацевтики.	-	2	12	КР,3

	Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности.. Требования к реализации БАД.				
Подготовка к зачёту	-	-	-	4	-
Всего за семестр	-	6	8	90	-

*Формы текущего контроля: контрольная работа (К), 3- зачет.

6. Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

Таблица 6.1.-Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п /п	Вид СРС	Кол-во часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Подготовка к коллоквиуму	16	Устный опрос	1) Пищевая химия/ А.П. Нечаев, С.Е. Трауберберг, А.А. Кочетков и др.-СПБ.: ГИОРД, 2012.-672 с. 2) Пищевые добавки: учебно-методическое пособие/ И.Н. Плешакова, В.Н. Гетманец.-Барнаул: Изд-во РИО АГАУ, 2014-95 с. 3) Булдаков А.С. Пищевые добавки: справочник/А.С. Булдаков.-2-е изд., перераб. И доп.-Дели принт, 2003.-436 с. 4) Голубев В.Н. Пищевые и биологические активные добавки /В.Н Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская.-М.:АКАДЕМА, 2003.-208 с
2.	Выполнение индивидуального задания	24	Доклад	1) Основы органической химии пищевых, кормовых и биологически активных добавок: учебное пособие /А.Т. Солдатенков.-М.: Академкнига, 2006.-278 с. 2) Пища и пищевые добавки: роль БАД в профилактике заболеваний/ Дж. Ренсли, Дж. Доннелли.-М.: Мир, 2004.-312 с. 3) Пищевая химия/ под.ред. А.П. Нечаева.-СПб.: ГИОРД, 2007.-640 с. 4) Пищевые красители: классификация,

				свойства, анализ, применение /В.М. Болотов, А.П. Нечаев, Л.А. Сарафанова.-СПб.: ГИОРД, 2008.-240 с.
3.	Подготовка к зачёту	12	Устный опрос	<p>1) Пищевая химия/ А.П. Нечаев, С.Е. Трауберберг, А.А. Кочетков и др.-СПб.: ГИОРД, 2012.-672 с.</p> <p>2) Пищевые добавки: учебно-методическое пособие/ И.Н. Плешакова, В.Н. Гетманец.-Барнаул: Изд-во РИО АГАУ, 2014-95 с.</p> <p>3) Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище: практическое руководство по сан.-эпидемиологическому надзору/В.В. Заревский.-СПб.: ГИОРД, 2004.-280 с.</p> <p>4)Булдаков А.С. Пищевые добавки: справочник/А.С. Булдаков.-2-е изд., перераб. И доп.-Дели принт, 2003.-436 с.</p> <p>5) Голубев В.Н. Пищевые и биологические активные добавки /В.Н Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская.-М.:АКАДЕМА, 2003.-208 с</p> <p>6)Гриффит В. Витамины, травы, минералы и пищевые добавки: Справочник/В. Гриффит.-М.:Фаир-Пресс, 2000.-1056 с.</p> <p>7) Консерванты в пищевой промышленности: Свойства и применение /Э. Люк, М. Ягер.-СПб.:ГИОРД, 2003.-256 с.</p> <p>8)Основы органической химии пищевых, кормовых и биологически активных добавок: учебное пособие /А.Т. Солдатенков.-М.: Академкнига, 2006.-278 с.</p> <p>9)Пища и пищевые добавки: роль БАД в профилактике заболеваний/ Дж. Ренсли, Дж. Доннелли. - М.: Мир, 2004.-312 с.</p> <p>10)Пищевая химия/ под.ред. А.П. Нечаева.-СПб.: ГИОРД, 2007.-640 с.</p> <p>11)Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение /В.М. Болотов, А.П. Нечаев, Л.А. Сарафанова.-СПб.: ГИОРД, 2008.-240 с.</p> <p>12)Применение пищевых добавок. Технические рекомендации/ Л.А. Сарафанова.-СПб.: ГИОРД, 2005.-200с.</p> <p>13)Справочник по гидроколлоидам/ред. Г.О. Филлипс, П.А. Вильямс.-Спб.: ГИОРД, 2006.-536 с.</p>

Таблица 6.2.-Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС для заочной формы обучения

№ п /п	Вид СРС	Кол-во часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Самостоятельное изучение разделов	60	Проведение зачета	<p>1) Пищевая химия/ А.П. Нечаев, С.Е. Трауберберг, А.А. Кочетков и др.-СПб.: ГИОРД, 2012.-672 с.</p> <p>2) Пищевые добавки: учебно-методическое пособие/ И.Н. Плешакова, В.Н. Гетманец.-Барнаул: Изд-во РИО АГАУ, 2014-95 с.</p> <p>3) Булдаков А.С. Пищевые добавки: справочник/А.С. Булдаков.-2-е изд., перераб. И доп.-ДеЛи принт, 2003.-436 с.</p> <p>4) Голубев В.Н. Пищевые и биологические активные добавки /В.Н Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская.-М.:ACADEMA, 2003.-208 с</p>
2.	Выполнение контрольной работы	30	Проверка и выставление зачета	<p>1) Основы органической химии пищевых, кормовых и биологически активных добавок: учебное пособие /А.Т. Солдатенков.-М.: Академкнига, 2006.-278 с.</p> <p>2) Пища и пищевые добавки: роль БАД в профилактике заболеваний/ Дж. Ренсли, Дж. Доннелли.-М.: Мир, 2004.-312 с.</p> <p>3) Пищевая химия/ под.ред. А.П. Нечаева.-СПб.: ГИОРД, 2007.-640 с.</p> <p>4) Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение /В.М. Болотов, А.П. Нечаев, Л.А. Сарафанова.- СПб.: ГИОРД, 2008.-240 с.</p>
3.	Подготовка к сдаче зачёта	4	Проведение зачета	<p>1) Пищевая химия/ А.П. Нечаев, С.Е. Трауберберг, А.А. Кочетков и др.-СПб.: ГИОРД, 2012.-672 с.</p> <p>2) Пищевые добавки: учебно-методическое пособие/ И.Н. Плешакова, В.Н. Гетманец.-Барнаул: Изд-во РИО АГАУ, 2014-95 с.</p> <p>3) Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище: практическое руководство по сан.-эпидемиологическому надзору/В.В. Заревский.-СПб.: ГИОРД, 2004.-280 с.</p> <p>4)Булдаков А.С. Пищевые добавки: справочник/А.С. Булдаков.-2-е изд., перераб. И доп.-ДеЛи принт, 2003.-436 с.</p> <p>5) Голубев В.Н. Пищевые и биологические активные добавки /В.Н Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская.-М.:ACADEMA, 2003.-208 с</p> <p>6)Гриффит В. Витамины, травы, минералы и пищевые добавки: Справочник/В. Гриффит.-М.:Фаир-Пресс, 2000.-1056 с.</p>

				<p>7) Консерванты в пищевой промышленности: Свойства и применение /Э. Люк, М. Ягер.-СПб.:ГИОРД, 2003.-256 с.</p> <p>8)Основы органической химии пищевых, кормовых и биологически активных добавок: учебное пособие /А.Т. Солдатенков.-М.: Академкнига, 2006.-278 с.</p> <p>9)Пища и пищевые добавки: роль БАД в профилактике заболеваний/ Дж. Ренсли, Дж. Доннелли. - М.: Мир, 2004.-312 с.</p> <p>10)Пищевая химия/ под.ред. А.П. Нечаева.-СПб.: ГИОРД, 2007.-640 с.</p> <p>11)Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение /В.М. Болотов, А.П. Нечаев, Л.А. Сарафанова.- СПб.: ГИОРД, 2008.-240 с.</p> <p>12)Применение пищевых добавок. Технические рекомендации/ Л.А. Сарафанова.-СПб.: ГИОРД, 2005.-200с.</p> <p>13)Справочник по гидроколлоидам/ред. Г.О. Филлипс, П.А. Вильямс.-Спб.: ГИОРД, 2006.-536 с.</p>
--	--	--	--	--

7. Образовательные технологии

Таблица 7.1 – Активные и интерактивные формы проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
5-й семестр	Лекция	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации.	6
	Лекция	Лекция – беседа – диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций.	6
5-й семестр	Практическое занятие	Дискуссии-групповые	6
	Практическое занятие	Работа в малых группах-выполнение и защита работ в звеньях	10
Итого			28

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1. Примерный перечень вопросов для проведения коллоквиума

Раздел 1 и 2. Пищевые добавки. Общие сведения. Вещества, улучшающие вкус, аромат и цвет

1. Дайте характеристику термину «Пищевые добавки».
2. Что понимается под вспомогательным материалом?
3. Назовите причины широкого использования пищевых добавок.
4. Каковы цели введения пищевых добавок в продукты питания?
5. Какой индекс присваивают пищевым добавкам?
6. Какую информацию должен указывать производитель, использующий пищевые добавки, на этикетке продукта?
7. Назовите классификацию пищевых добавок.
8. Какие показатели необходимо учитывать при употреблении продукта содержащего пищевые добавки?
9. Какие этапы включает гигиеническое регламентирование пищевых добавок?
10. Что такое ДСП?
11. Что такое ДСД?
12. С какой целью добавляются пищевые красители к пищевым продуктам?
13. Что такое природные красители?
14. Что является сырьём для натуральных красителей?
15. Что такое синтетические пищевые красители?
16. Назовите примеры натуральных красителей?
17. Назовите классификации синтетических красителей.
18. Что такое стабилизаторы, на какие группы они делятся?
19. Что такое ферментативное побурение?
20. Что такое неферментативное побурение?

21. Назовите примеры стабилизаторов?
22. На чём основано действие отбеливателей?
23. На чём основано действие восстановителей?
24. С какой целью добавляются ароматизаторы, натуральные эфирные масла и экстракты (олеорезины) к пищевым продуктам?
25. Какая информация должна быть указана на этикетке пищевого продукта при использовании ароматизатора?
26. Что представляют собой эфирные масла?
27. Какое сырьё используют для производства эфирных масел?
28. Что представляют собой натуральные ароматизаторы?
29. Что такое ароматизаторы идентичные натуральным?
30. Охарактеризуйте искусственные ароматизаторы.
31. С какой целью в продукты добавляются усилители вкуса и аромата?
32. Какое вещество обуславливает вкус и аромат в свежих продуктах?
33. Какие заменители соли вы знаете?
34. Как классифицируются подсластители?
35. Назовите натуральные подсластители.
36. Назовите синтетические подсластители.
37. Что такое коэффициент сладости?

Раздел 3- Вещества, регулирующие консистенцию

1. С какой целью в пищевые продукты добавляются эмульгаторы?
2. Что такое пенообразователи?
3. Что такое стабилизаторы пены?
4. Какими свойствами обладают эмульгаторы?
5. Что такое гидрофильно-липофильный баланс?
6. Назовите наиболее популярные эмульгаторы.
7. Назовите область применения эмульгаторов.

17

8. В чём заключается токсикологическая безопасность эмульгаторов?
9. Что такое загустители и гелеобразователи?
10. С какой целью используют загустители и гелеобразователи?
11. На какие группы в зависимости от химической структуры делятся загустители и гелеобразователи?
12. Охарактеризуйте механизм загущения загустителей и гелеобразователей.
13. Какие вы знаете загустители и гелеобразователи?
14. В чём заключается токсикологическая безопасность загустителей и гелеобразователей?
15. Что называют наполнителями, где они используются?

Раздел 4- Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов

1. С какой целью добавляют консерванты в пищевые продукты?
2. Какие методы консервирования вы знаете?
3. Какие консерванты вы знаете?
4. Чем отличаются собственно консерванты и вещества, обладающие консервирующим действием?
5. Какова область применения консервантов?
6. Что необходимо учитывать при внесении консерванта в различные продукты питания ?
7. От чего зависит выбор консервантов и их дозировок?
8. Токсикологическая безопасность консервантов.
9. Что такое антиокислители?
10. Назовите факторы, способствующие окислению продуктов питания.
11. Какие природные окислители вы знаете?
12. Объясните механизм предотвращения окисления продуктов при использовании антиокислителей.
13. С какой целью используют защитные газы при упаковке продуктов питания?
14. Токсикологическая безопасность применения антиокислителей.

15. Что такое уплотнители растительных тканей?
16. Назовите функции уплотнителей.
17. Что такое влагоудерживающие агенты, их функции.
18. Какие влагоудерживатели вы знаете?
19. Охарактеризуйте механизм действия влагоудерживателей.
20. С какой целью используются антислѣживающие агенты?
21. Какие вещества относятся к антислѣживающим агентам?
22. Опишите механизм действия антислѣживающих агентов?
23. Что понимают под термином «плѣнкообразователи»?
24. Назовите функции плѣнкообразователей.
25. Какие вещества используются в качестве плѣнкообразователей?

Раздел 5- Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)

1. На какие группы делятся технологические добавки?
2. Какие вещества называют регуляторами кислотности?
3. Где используются регуляторы кислотности?
4. С какой целью используются пеногасители и антивспенивающие агенты?
5. Объясните механизм действия пеногасителей и антивспенивающих агентов?
6. Что называют разрыхлителями?
7. Какие бывают разрыхлители?
8. Что называют веществами, облегчающими фильтрование?
9. вещества используют в качестве разделителей?
10. Объясните принцип действия осветлителей.
11. Какие вещества используются для осветления продуктов питания?
12. Дайте определение экстрагентам.

13. Какова роль применения процесса экстракции в пищевой промышленности?
14. Перечислите виды экстракции.
15. Какие вещества используются в качестве жидких экстрагентов?
16. Что представляет собой средства для капсулирования?
17. Перечислите способы микрокапсулирования.
18. Какие средства используют для капсулирования?
19. Что такое разделители?
20. Объясните механизм действия разделителей.
21. Назовите способы снятия кожицы (с плодов).
22. Объясните механизм действия веществ или методов, способствующих снятию кожицы с плодов.
23. Что такое пропелленты?

Раздел 6- Биологически активные добавки

1. Дайте определение БАД?
2. Что такое эубиотики?
3. Классификация БАД.
4. На какие группы подразделяют БАД?
5. Что такое нутрицевтики?
6. Каковы функции нутрицевтиков?
7. Что такое парафармацевтики, их роль?
8. Что такое пробиотические продукты пробиотические микроорганизмы?
9. Назовите пути поступления пробиотиков в организм человека.
10. Что такое пребиотики и какие они бывают?
11. Назовите классификацию БАД в зависимости от характера действия.
12. Как осуществляется государственный контроль за производством и реализацией БАД?

13. Назовите основные составляющие товарной экспертизы БАД.
14. Какие требования предъявляются к упаковке БАД?
15. Какую информацию должна содержать маркировка БАД?
16. Какие требования предъявляются к реализации БАД?
16. Какие БАДы не допускаются к реализации?

Задания для контрольной работы для студентов заочной формы обучения

Студенты выполняют индивидуальное задание, содержащее два вопроса теоретического характера:

I. Дать характеристику добавке (класс и химическая природа; цель, назначение и технологические функции, продукт).

Номер задания выбирается по двум последним цифрам зачетной книжки по таблице .

II. Самостоятельно выбрать продукт, выписать все использованные добавки и описать их.

Таблица 7.1. -Индивидуальные задания

№	Добавка	№	Добавка
01	Глицин	21	Рибовлавины
02	Куркумин	22	Сахарный колер
03	Диоксид серы	23	Низин
04	Тартразин	24	Агароид
05	Аспаркам	25	Углерода оксид
06	Аскорбиновая кислота	26	Яблочная кислота
07	Сорбиновая кислота	27	Хлорофилл
08	Пектин	28	Бензойная кислота
09	Нитрит натрия	29	Каррагинан
10	Токоферол	30	Бутилгидрокситолуол
11	Лактат кальция	31	Фосфат кальция
12	Лимонная кислота	32	Никотиновая кислота
13	Индигокармин	33	Антоциан
14	Фосфат натрия	34	Целлюлоза
15	Лецитин	35	Сахарин
16	Глутаминовая кислота	36	Альгинат натрия
17	Карбоксиметилцеллюлоза	37	Цикламовая кислота
18	Лизоцим	38	Пирофосфаты

19	Ванилин	39	Ксилит
20	Манит	40	Хлорид аммония

7.2. Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов для проведения зачёта

1. Классификация пищевых добавок.
2. Процедура установления безопасности пищевых добавок.
3. Красители. Классификация красителей.
4. Характеристика натуральных красителей.
5. Характеристика синтетических красителей.
6. Товарные формы и применение красителей.
7. Приготовление и хранение растворов красителей.
8. Стабилизаторы, классификация.
9. Ферментативное и неферментативное побурение.
10. Характеристика и применение отбеливателей.
11. Применение ароматизаторов, эфирных масел.
12. Классификация пищевых ароматизаторов.
13. Свойства и применение усилителей вкуса и аромата.
14. Заменители соли. Кислотообразователи.
15. Классификация подсластителей.
16. Интенсивные подсластители, их применение.
17. Характеристика сахарозаменителей, их применение.
18. Характеристика эмульгаторов, их применение.
19. Характеристика загустителей и гелеобразователей.
20. Товарные формы и применение загустителей и гелеобразователей.

21. Характеристика консервантов.
22. Применение консервантов.
23. Характеристика антиокислителей.
24. Применение антиокислителей.
25. Характеристика уплотнителей растительных тканей.
26. Применение влагоудерживающих агентов.
27. Применение антислѐживающих агентов.
28. Характеристика и применение плѐнкообразователей.
29. Классификация технологических добавок.
30. Регуляторы кислотности, их применение.
31. Характеристика пеногасителей и антивспенивающих агентов.
32. Применение разрыхлителей.
33. Вещества, облегчающие фильтрование.
34. Осветлители и экстрагенты.
35. Средства для капсулирования и разделители.
36. Применение средств для снятия кожуры и пропеллентов.
37. Понятие биологические активные добавки.
38. Классификация БАД.
39. Характеристика нутрицевтиков.
40. Характеристика парафармацевтиков.
41. Пробиотики, характеристика и их значение.
42. Понятие пребиотики.
43. Значение БАД.
44. Экспертиза качества и безопасность БАД.
45. Основные составляющие товарной экспертизы БАД.

46. Маркировка БАД.
47. Требования к реализации БАД.
48. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза БАД.
49. Классификация БАД по характеру действия.
50. Характеристика биофлавоноидов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная:

1. Нечаев А.П. Пищевая химия /А.П. Нечаев, С.Е. Трауберберг, А.А. Кочеткова и др.-СПб.: ГИОРД, 2012.-672 с.
2. Пищевые добавки: учебно-методическое пособие/ И.Н. Плешакова, В.Н. Гетманец.-Барнаул: Изд-во РИО АГАУ, 2014.-95 с.

Дополнительная:

1. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище: практическое руководство по сан.-эпидемиологическому надзору/В.В. Заревский.-СПб.: ГИОРД, 2004.-280 с.
2. Булдаков А.С. Пищевые добавки: справочник/А.С. Булдаков.-2-е изд., перераб. И доп.-ДеЛи принт, 2003.-436 с.
3. Голубев В.Н. Пищевые и биологические активные добавки /В.Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская.-М.:ACADEMA, 2003.-208 с
4. Гриффит В. Витамины, травы, минералы и пищевые добавки: Справочник/В. Гриффит.-М.:Фаир-Пресс, 2000.-1056 с.
5. Консерванты в пищевой промышленности: Свойства и применение /Э. Люк, М. Ягер.-СПб.:ГИОРД, 2003.-256 с.
6. Основы органической химии пищевых, кормовых и биологически активных добавок: учебное пособие /А.Т. Солдатенков.-М.: Академкнига, 2006.-278 с.
7. Пища и пищевые добавки: роль БАД в профилактике заболеваний/ Дж.

Ренсли, Дж. Доннелли. - М.: Мир, 2004.-312 с.

8. Пищевая химия/ под.ред. А.П. Нечаева.-СПб.: ГИОРД, 2007.-640 с.

9. Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение /В.М. Болотов, А.П. Нечаев, Л.А. Сарафанова.- СПб.: ГИОРД, 2008.-240 с.

10. Применение пищевых добавок. Технические рекомендации/ Л.А. Сарафанова.-СПб.: ГИОРД, 2005.-200с.

11. Справочник по гидроколлоидам/ред. Г.О. Филлипс, П.А. Вильямс.- Спб.: ГИОРД, 2006.-536 с.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории, аудитории для проведения практических занятий, оснащённые средствами для мультимедийных презентаций. Видеоролики по использованию пищевых добавок при производстве продуктов питания.

3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении дисциплины «Пищевые и биологические активные добавки» предусматриваются: лекционное изложение курса, лабораторные занятия, домашние задания, работа с учебниками и учебными пособиями, консультации по курсу, самостоятельное изучение материала.

В процессе изучения дисциплины предусматривается текущий и рубежный контроль знаний студентов. Итоговый контроль – зачёт.

Приложение 1 к программе
дисциплины « Пищевые и био -
логические активные добавки »

Аннотация дисциплины

„Пищевые и биологические активные добавки”

Целью дисциплины: формирование теоретических знаний и практические навыков по вопросам применения пищевых добавок и БАД.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№	Название компетенций
ПК-7	способностью обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

Трудоемкость дисциплины по видам занятий

Вид занятий	Форма обучения		
	очная		заочная
	Программа подготовки		
	полная	полная	сокращённая
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	56	14	
в том числе:			
1.1. Лекции	20	6	
1.2. Лабораторные работы	36	8	
2. Самостоятельная работа, часов,	52	94	
Итого часов (стр. 1+стр. 2)	108	108	
Общая трудоёмкость, зачётных единиц	3	3	

Форма промежуточной аттестации: Зачёт

Перечень изучаемых тем (приводится в соответствии с тематическим планом).

1. Пищевые добавки. Общие сведения.
2. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продукта.
3. Вещества, регулирующие консистенцию.
4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых

продуктов.

5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки).

6. Биологически активные добавки

Приложение 2

Приложение № ___ к программе дисциплины
Пищевые и биологически активные добавки
 (наименование дисциплины)
 Изменения приняты на заседании кафедры
 _____,
 протокол № ___ от « ___ » _____ 201_ года

Список имеющихся в библиотеке университета
 изданий основной учебной литературы по дисциплине,
 по состоянию на « 1 » декабря 2016 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Пищевая химия/ А.П. Нечаев, С.Е. Трауберберг, А.А. Кочетков и др.-СПб.: ГИОРД, 2012.-672 с.	4
2.	Плешакова И.Н. Пищевые добавки: учебно-методическое пособие/ И.Н. Плешакова, В.Н. Гетманец.-Барнаул: Изд-во РИО АГАУ, 2014-92 с.	35
3.	Позняковский В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): учебник/В.М. Позняковский.-М.: Инфра.-М, 2014.-271с.	15

Список имеющихся в библиотеке университета
 изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине,
 по состоянию на «1» декабря 2016 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Закревский В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище: практическое руководство по сан.-эпидемиологическому надзору/В.В. Закревский.-СПб.: ГИОРД, 2004.-280 с.	2
2.	Булдаков А.С. Пищевые добавки: справочник/А.С. Булдаков.-2-е изд., перераб. И доп.-ДеЛи принт, 2003.-436 с.	1
3.	Голубев В.Н. Пищевые и биологические активные добавки: Учебник для вузов /В.Н Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская.-М.:ACADEMA, 2003.-208 с	1
4.	Гриффит В. Витамины, травы, минералы и пищевые добавки: Справочник/В. Гриффит.-М.:Файр-Пресс, 2000.-1056 с.	1
5.	Люк Э.Консерванты в пищевой промышленности: Свойства и применение /Э. Люк, М. Ягер.-СПб.:ГИОРД, 2003.-256 с.	1
6.	Основы органической химии пищевых, кормовых и биологически активных добавок: учебное пособие /А.Т. Солдатенков.-М.: Академкнига, 2006.-278 с.	1
7.	Пища и пищевые добавки: роль БАД в профилактике заболеваний/ Дж. Ренсли, Дж. Доннелли.-М.: Мир, 2004.-312 с.	1
8.	Пищевая химия/ под.ред. А.П. Нечаева.-СПб.: ГИОРД, 2007.-640 с.	1
9.	Болотов В.М. Пищевые красители: классификация, свойства,	

24

	анализ, применение /В.М. Болотов, А.П. Нечаев, Л.А. Сарафанова.- СПб.: ГИОРД, 2008.-240 с.	3
10.	Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок. Технические рекомендации/ Л.А. Сарафанова.-СПб.:ГИОРД, 2005.-200с.	1
11.	Справочник по гидроколлоидам/ред. Г.О. Филлипс, П.А. Вильямс.- Спб.: ГИОРД, 2006.-536 с.	1

Составитель:

К.С.-Х. Н. ДОЦЕНТ
ученая степень, должность

Тимур
подпись

И. Н. Тиммакова
И.О. Фамилия

Список верен
государственный аграрный университет
Должность работника библиотеки

Тимур
подпись

О. Ф. Шаверов
И.О. Фамилия

Листы внесения изменений в рабочую программу по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»

Изменения приняты на заседании кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства

Протокол _____ от _____ 2015 г.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 1- Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направление подготовки 19.03.03 „Продукты питания животного происхождения” заочное обучение

Вид занятий	Форма обучения
	заочная

	программа подготовки
	полная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	12
в том числе:	4
1.1. Лекции	
1.2. Лабораторные работы	8
1.3. Практические (семинарские) занятия	
2. Самостоятельная работа, часов,	96
в том числе	
2.1. Самостоятельное изучение разделов	77
2.2. Текущая самоподготовка	-
2.3. Подготовка и сдача зачета	4
2.4. Контрольная работа (К)	15
Всего часов (стр.1+стр.2)	108
Общая трудоёмкость, зачётных единиц	3

Формы промежуточной аттестации: зачёт (З), экзамен (Э)

**Тематический план по видам учебной работы, самостоятельного
изучения разделов дисциплины**

Таблица 2 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»
заочное обучение

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объём часов			Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
Раздел 1. Пищевые добавки. Общие сведения					
Понятие о пищевых добавках	Классификация пищевых добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Общие подходы	2	-	5	-

	к подбору и применению пищевых добавок.				
Раздел 2. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продукта					
Характеристика веществ, улучшающих цвет.	Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски.		4	12	-
Характеристика веществ, улучшающих аромат и вкус продукта	Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Усилители вкуса и аромата. Заменители соли, соленые вещества. Кислотообразователи. Интенсивные подсластители и сахарозаменители.		2	12	-
Раздел 3. Вещества, регулирующие консистенцию					
Характеристика веществ, регулирующих консистенцию	Эмульгаторы. Загустители и гелеобразователи. Наполнители.		2	12	-
Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов					
Характеристика веществ, увеличивающих срок годности пищевых продуктов	Консерванты. Антиокислители и защитные газы. Уплотнители. Влагодерживающие агенты. Антислеживающие агенты. Пленкообразователи		1	12	-
Глава 5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов (технологические добавки)					
Характеристика, классификация и применение технологических добавок	Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Вещества, облегчающие фильтрацию. Осветлители. Экстрагенты. Средства для капсулирования. Разделители. Средства для		1	12	-

	снятия кожицы (с плодов). Пропелленты.				
Глава 6. Биологически активные добавки					
Понятие биологически активных добавках	о Законодательная и нормативная база, классификация БАД. Нутрицевтики.. Парафармацевтики. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности.. Требования к реализации БАД.	2	-	12	-
Выполнение контрольной работы				15	
Подготовка к зачёту	-	-	-	4	-
Всего за семестр	-	4	8	96	-

Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

Таблица 3-Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Кол-во часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Выполнение контрольной работы	15	Проверка контрольной работы	1-11
2.	Самостоятельное изучение разделов	77	Зачёт	1-11
3.	Подготовка к зачёту	4	Зачёт	1-11

Таблица 4- Задания для выполнения контрольной работы

1. Дать характеристику добавке (класс и химическая природа, цель, назначение и технологические функции, продукт).
2. Номер задания выбирается по двум последним цифрам зачётной книжки по таблице 1.

№	Добавка	№	Добавка
01	Глицин	21	Рибофлавины
02	Куркумин	22	Сахарный колер
03	Диоксид серы	23	Низин
04	Тартразин	24	Агароид
05	Аспартам	25	Углерода оксид
06	Аскорбиновая кислота	26	Яблочная кислота
07	Сорбиновая кислота	27	Хлорофилл
08	Пектин	28	Бензойная кислота
09	Нитрит натрия	29	Каррагинан
10	Токоферол	30	Бутилгидрокситолуол
11	Лактат кальция	31	Фосфат кальция
12	Лимонная кислота	32	Никотиновая кислота
13	Индигокармин	33	Антоциан
14	Фосфат натрия	34	Целлюлоза
15	Лецитин	35	Сахарин
16	Глутаминовая кислота	36	Альгинат натрия
17	Карбоксиметилцеллюлоза	37	Цикламовая кислота
18	Лизоцим	38	Пирофосфаты
19	Ванилин	39	Ксилит
20	Манит	40	Хлорид аммония

