

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт пищевых производств  
Кафедра Технология, оборудование бродильных и пищевых производств

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИПП

Матюшев В.В.

31 марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Пыжикова Н.И.

31 марта 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПИЩЕВЫЕ, БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ И ИНГРЕДИЕНТЫ**

ФГОС ВО

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Управление качеством и безопасностью продуктов питания

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения очная

Квалификация выпускника Бакалавр

Красноярск, 2022

Составители: Кох Ж.А., канд.техн.наук, доцент «22» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», направленность (профиль): «Управление качеством и безопасностью продуктов питания» и профессиональных стандартов: 13.017 Агроном,  
40.062 Специалист по качеству продукции,  
40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №7 « 25 » марта 2022 г.

Зав. кафедрой Невзоров В.Н., докт. с-х. наук, профессор « 25 » марта 2022 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол №7 « 25 » марта 2022 г.

Председатель методической комиссии: Кох Д.А., к.т.н., доцент « 25 » марта 2022 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.07:

Матюшев В.В., докт. техн. наук, профессор « 25 » марта 2022 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	6
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	6
4.3. Лекционные занятия .....	6
4.4. Лабораторные занятия.....	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	8
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ....	8
6.1. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	8
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	12
6.3. Программное обеспечение .....	12
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	12
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся .....	13
9.2. Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13
10. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	15

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина *«Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплин по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технологии консервирования и пищевой биотехнологии».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-6; ПК-7; ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением классификации пищевых добавок, применение пищевых добавок при переработке сельскохозяйственной продукции, биологически активные вещества; функциональные свойства пищевых добавок; биологически активные добавки.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (36 часов) занятия и 54 часа самостоятельной работы студента.

### 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина *«Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты»* включена в ОПОП в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина *«Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты»* являются: «Технологии производства продукции растениеводства», «Технология производства продукции животноводства», «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов питания», «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции», «Качество продуктов и организация здорового питания населения», «Метрология при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции», «Системы отбора и подготовки проб для контроля качества пищевой продукции», «Товароведение и экспертиза товаров».

Дисциплина *«Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты»* является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции», «Идентификация и фальсификация продуктов питания», «Управление качеством продуктов функционального и специального назначения», «Экспертиза и оценка товаров растительного происхождения», «Экспертиза и оценка товаров животного происхождения», а также для прохождения производственных практик «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика» и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

### 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью дисциплины *«Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты»* является изучение фундаментальных процессов, лежащих в основе производства продуктов питания с использованием технологических и пищевых добавок.

#### Задачи:

- изучение основных групп пищевых и биологически активных добавок;
- изучение технологии ввода пищевых добавок и БАВ в состав пищевых продуктов;
- изучение путей использования пищевых добавок при производстве продуктов питания.

**Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6 Способен реализовывать технологию переработки и хранения продукции растениеводства	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Применяет знания об основных принципах хранения сельскохозяйственной продукции ИД-2 <sub>ПК-5</sub> Применяет знания о технологических схемах, сооружениях и оборудовании для хранения сельскохозяйственной продукции ИД-3 <sub>ПК-5</sub> Владеет методами контроля режимов хранения и определения качества сельскохозяйственной продукции	Знать: существующие нормативные документы по вопросам производства, переработки и хранения продукции растениеводства
		Уметь: осуществлять подбор и оформление нормативных документов для осуществления деятельности в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства
		Владеть: методами анализа и готовностью применять существующие нормативные документы, способностью осуществлять оформление специальных документов при формировании моделей управления качеством для осуществления деятельности в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства.
ПК-7 Способен реализовывать технологию переработки и хранения продукции животноводства	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Применяет знания теоретических основ производства, первичной обработки и хранения продукции животноводства ИД-2 <sub>ПК-7</sub> Владеет способами переработки продукции животноводства ИД-3 <sub>ПК-7</sub> Владеет методами оценки качества продукции животноводства ИД-4 <sub>ПК-7</sub> Применяет знания по использованию в производстве продукции животноводства ресурсосберегающих технологий	Знать: существующие нормативные документы по вопросам производства, переработки и хранения продукции животноводства
		Уметь: осуществлять подбор и оформление нормативных документов для осуществления деятельности в области производства, переработки и хранения продукции животноводства
		Владеть: методами анализа и готовностью применять существующие нормативные документы, способностью осуществлять оформление специальных документов при формировании моделей управления качеством для осуществления деятельности в области производства, переработки и хранения продукции животноводства
ПК-8 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Применяет знания о требованиях к качеству и безопасности в соответствии с нормативной документацией. ИД-2 <sub>ПК-8</sub> Осуществляет контроль показателей качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ИД-3 <sub>ПК-8</sub> Владеет навыками проведения лабораторных испытаний образцов почв, растений, сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Знать: национальную и международную нормативную базу в области контроля качества продукции, основные методы проектирования продукции, основы методов управления качеством при проектировании продукции
		Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области контроля качеством при проектировании продукции; применять методы квалитетического анализа при проектировании продукции
		Владеть: осуществлять сбор и обработку данных по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию для различных этапов жизненного цикла; составлять отчеты по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

**Таблица 2 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа в том числе:</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18 / 8
лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме		36/10
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>
<b>в том числе:</b>		
самостоятельное изучение тем и разделов		27
самоподготовка к текущему контролю знаний		18
подготовка и сдача зачета		9
<b>Вид контроля:</b>	<b>Зачет</b>	

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3– Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты	99	18	36	45
Модульная единица 1.1 Классификация и применение пищевых добавок.	36	6	12	18
Модульная единица 1.2 Особенности применения пищевых добавок в производстве с/х продукции.	36	6	16	14
Модульная единица 1.3 Биологически активные вещества добавки.	27	6	8	13
Подготовка и сдача зачета	9	-	-	9
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

##### 4.2. Содержание модулей дисциплины

###### Модуль 1. Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты.

Определение понятия «Пищевые добавки». Классификация пищевых добавок. Система цифровой кодификации пищевых продуктов с литерой «Е». Общая схема технологии подбора и применения пищевых добавок. Экспертиза пищевых добавок. Определение понятий влагосвязывающие агенты, эмульгаторы, наполнители, общая характеристика и применение. Определение понятий стабилизаторы /фиксаторы окраски, интенсификаторы окраски, отбеливатели, пищевые красители, натуральные (природные) красители, неорганические (минеральные) красители, синтетические красители. Увеличение выхода, улучшение консистенции. Стабилизация и улучшение окраски. Улучшение вкуса и аромата. Увеличение сроков годности. Пищевые добавки используемые в производстве мясных консервов. Понятие БАД. Классификация БАД. Значение БАД в питании. Понятие биологически активные вещества. Физиологически важные БАВ.

##### 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4 – Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1 Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты		зачет	18
1.	Модульная единица 1.1 Классификация и применение пищевых добавок.	Лекция №1 Определение понятия «Пищевые добавки». Классификация пищевых добавок. Система цифровой кодификации пищевых продуктов с литерой «Е». Общая схема технологии подбора и применения пищевых добавок. Экспертиза пищевых добавок.	зачет	2
2.		Лекция №2 Определение понятий влагосвязывающие агенты, эмульгаторы, наполнители, общая характеристика и применение.	зачет	2
3.		Лекция №3 Определение понятий стабилизаторы /фиксаторы окраски, интенсификаторы окраски, отбеливатели, пищевые красители, натуральные (природные) красители, неорганические	зачет	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		(минеральные) красители, синтетические красители		
4.	Модульная единица 1.2 Особенности применения пищевых добавок в производстве с/х продукции.	Лекция №4 Увеличение выхода, улучшение консистенции. Стабилизация и улучшение окраски. Улучшение вкуса и аромата. Увеличение сроков годности.	зачет	2
5.		Лекция №5 Основные стадии технологического процесса Увеличение выхода, улучшение консистенции, сроков годности.	зачет	2
6.		Лекция №6 Пищевые добавки используемые в производстве мясных консервов.	зачет	2
7.	Модульная единица 1.3 Биологически активные вещества и добавки	Лекция № 7-8 Понятие БАД. Классификация БАД. Значение БАД в питании.	зачет	4
8.		Лекция № 9 Понятие биологически активные вещества. Физиологически важные БАВ.	зачет	2
<b>Итого:</b>				<b>18</b>

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5 – Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль I Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты		Выполнение и защита работы	<b>36</b>
1.	Модульная единица 1.1 Классификация и применение пищевых добавок.	Занятие № 1 Ознакомление с нормативной базой в области применения пищевых добавок	Выполнение и защита работы	4
2.		Занятие № 2 Приготовление водных растворов консервантов		4
3.		Занятие № 3 Приготовление масляных растворов жирорастворимых антиокислителей		4
4.	Модульная единица 1.2 Особенности применения пищевых добавок в производстве с/х продукции.	Занятие № 4 Приготовление рассола для шприцевания		4
5.		Занятие № 5 Определение нитрита в мясных изделиях		4
6.		Занятие № 6 Определение качества пряностей, соли и сахара		4
7.		Занятие № 7 Экспертиза качества колбасных изделий		4
8.		Модульная единица 1.3 Биологически активные вещества и добавки		Занятие № 8 Определение содержания йода титрометрическим способом в йодированной соли
9.	Занятие № 9 Определение содержания аскорбиновой кислоты в биологически активных добавках			4
<b>Итого:</b>				<b>36</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Предполагается работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях, подготовка к занятиям, текущему контролю знаний, написание конспектов.

Перечень видов работы и вопросов для самостоятельного изучения разделов дисциплины отражен в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Пищевые, биологически активные добавки и ингредиенты</b>			<b>45</b>
1.	<b>Модульная единица 1.1</b> <i>Классификация и применение пищевых добавок.</i>	Существующие классификации пищевых добавок	2
2.		Наполнители. Синтетические красители. Неорганические (минеральные) красители.	2
3.		Усилители (модификаторы) вкуса и аромата. Заменители соли.	4
4.		Защитные газы (регулируемая газовая среда).	2
5.		Носители, растворители, разбавители.	2
6.		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	6
7.	<b>Модульная единица 1.2</b> <i>Особенности применения пищевых добавок в производстве с/х продукции.</i>	Увеличение выхода, улучшение консистенции: полуфабрикатов из с/х продукции, колбасных изделий, Солено-копченых мясных продуктов.	6
8.		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	8
9.	<b>Модульная единица 1.3</b> <i>Биологически активные вещества и добавки</i>	Биологически активные вещества лекарственных, пряно-ароматических растений.	5
10.		Значение БАД в питании	4
11.		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	4
12.	<b>Подготовка и сдача зачета</b>		<b>9</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>54</b>

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Л	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-6	+	+	+	зачет
ПК-7	+	+	+	зачет
ПК-8	+	+	+	зачет

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям



2024.04.19  
377

Таблица 8 – Карта обеспеченности литературой

Кафедра ТОб и ИП Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
 Дисциплина Пищевые, биологически активные добавки и ингридиенты Количество студентов 25  
 Общая трудоемкость дисциплины (очная форма обучения): лекции 18 час; лабораторные работы 36 час; СРС 54 час.

Вид занятый	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимо количество экз.	Количество во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основная</b>										
Л, ЛЗ, СРС	Функциональное питание : учебное пособие	Э.Э. Сафонова [и др.]	Санкт-Петербург : Лань,	2019		+				Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122143">https://e.lanbook.com/book/122143</a>
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия. Гидроколлоиды	Донченко Л.В., Сокол Н.В., Красносельова Е.А.	Издательство Юрайт	2019		+				ЭБС Юрайт [сайт] — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/44267">https://www.biblio-online.ru/bcode/44267</a>
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия. Добавки :	Донченко Л.В., Сокол Н.В., Щербакова Е.В., Красносельова Е.А.	Издательство Юрайт	2019		+				ЭБС Юрайт [сайт] — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/44268">https://www.biblio-online.ru/bcode/44268</a>
Л, ЛЗ, СРС	Гомеостаз и питание	Мезенова О.Я.	Санкт-Петербург: Лань	2019		+				Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115484">https://e.lanbook.com/book/115484</a>
Л, ЛЗ, СРС	Функциональное питание	Линич Е.П., Сафонова Э.Э.	Санкт-Петербург : Лань	2018		+				Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107944">https://e.lanbook.com/book/107944</a>
Л, ЛЗ, СРС	Технология продуктов функционального питания	Юдина С.Б.	Санкт-Петербург : Лань	2018		+				URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103149">https://e.lanbook.com/book/103149</a> <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/103149.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/103149.jpg</a>
Л, ЛЗ, СРС	Химия пицци	Охрименко О.В.	Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина	2015		+				Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130727">https://e.lanbook.com/book/130727</a>
Л, ЛЗ, СРС	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продукции	Соболева О.М.	Кемерово : КемГСХИ	2012		+				Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/92605">https://e.lanbook.com/book/92605</a>

Л, ЛЗ, СРС	Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии)	Позняковский В. М.	Москва: ИНФРА-М	2018	+			+	5	5
Л, ЛЗ, СРС	Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки	Оттавей П. Б.	СПб. : Профессия	2010	+	-		+	10	3
Л, ЛЗ, СРС	Пищевые добавки	Тюрина Л. Е., Табаков Н. А.	Красноярск: КрасГАУ	2008	+	-		+	25	50
Л, ЛЗ, СРС	Применение пищевых добавок в переработке мяса и рыбы	Сарафанова Л. А.	СПб. : Профессия	2007	+	-		+	10	5
Л, ЛЗ, СРС	Индекс «Е» на упаковке пищевых товаров	Аниксико Т. И., Позднякова О. В., Янова М. А.	Красноярск: КрасГАУ	2008	+	+		+	25	200

**Дополнительная**

Л, ЛЗ, СРС	Безопасность пищевой продукции	Донченко Л. В., Надыкта В. Д.	М. : ДеЛи принт	2007	+	-		+	10	3
Л, ЛЗ, СРС	Применение пищевых добавок	Сарафанова Л. А.	СПб. : ГИОРД	2005	+	-		+	20	10
Л, ЛЗ, СРС	Безопасность пищевых продуктов и биологически активные добавок к пище	Закревский В. В.	СПб. : ГИОРД	2004	+	-		+	10	5
Л, ЛЗ, СРС	Пищевые и биологически активные добавки	В. Н. Голубев, Л. В. Чичева-Филатова, Т. В. Шленская	М. : Академия	2003	+	-		+	50	23
Л, ЛЗ, СРС	Консерванты в пищевой промышленности	Эрих Люк, Мартин Ягер; пер. с нем. Л. А. Сарафановой ; науч. ред. М. Н. Пульцин	СПб. : Гиорд	2003	+	-		+	10	13

Л, ЛЗ, СРС	Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов	В. М. Позняковский	Новосибирск: Сибирское университетское издательство	2002	+	-	+	-	25	45
Л, ЛЗ, СРС	Энциклопедия по переработке мяса в фермерских хозяйствах и на малых предприятиях	В. А. Боравский	М. : Солон-Пресс	2002	+	-	+	-	10	8
Л, ЛЗ, СРС	Пищевые добавки и пряности	В. П. Исулов	СПб. : Гиорд	2000	+	-	+	-	30	35

Директор библиотеки \_\_\_\_\_



## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - e.lanbook.com
3. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
5. Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru)
6. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>

## 6.3. Программное обеспечение

1. WindowsRussianUpgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePackАкадемическаялицензия №44937729 от15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security длябизнесаСтандартный Russian Edition на 1000 пользователейна 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до17.12.2021;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
5. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

## 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При изучении дисциплины *«Пищевые биологически активные добавки и ингредиенты»* со студентами в течение семестра проводятся лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9), а также в виде устного опроса. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности. Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса. Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующем в Красноярском ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов. Зачет осуществляется по 100-балльной шкале: *100 – 60 баллов - зачтено; 59 – 0 баллов - не зачтено.*

Если студент набрал в семестре менее 60 баллов, то для получения зачета по дисциплине необходимо ликвидировать задолженности, затем студент сдает зачет по расписанию зачетной сессии. Оценка на зачете 40 баллов, которые суммируются с баллами семестра.

Таблица 9 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

Виды занятий	Баллы
Посещение занятий	20
Самоподготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю знаний	20
Работа с информационными ресурсами, конспектирование	20
Зачет	40
<b>Всего</b>	<b>100</b>

*Текущая аттестация* студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графика консультаций преподавателя.

*Промежуточный* студентов предусмотрен в форме устного зачета с использованием метода сократического диалога. Вопросы, а также критерии их оценивания знаний к зачету представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине на кафедре, за которой закреплена дисциплина, имеется следующий комплект материалов: рабочая программа, фонд оценочных средств, график самостоятельной работы студентов; презентации отдельных лекций курса, выполненные в программе PowerPoint; раздаточный материал (схемы, таблицы, иллюстрации, тексты ГОСТов, законов, ТР, монографии,

статьи, тезисы). Техническое обеспечение дисциплины связано с использованием аудиторий (3-07, 3-06, ул. Е. Стасовой 42), оборудованных мультимедийными проекторами с экраном для презентаций.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины учебным планом отводится 108 ч. При этом 50 % времени отводится на аудиторные занятия. При преподавании дисциплины методически целесообразно акцентировать внимание студентов на наиболее значимые темы. Лекции и лабораторные занятия необходимо иллюстрировать большим количеством наглядностей, что позволит лучше усвоить материал.

Лекционный курс знакомит с основными положениями дисциплины, нововведениями. Лабораторные занятия помогут студентам овладеть практическими навыками работы с информационными ресурсами.

Студентам рекомендуется ознакомиться с программой курса, методическими указаниями, специальной литературой. Предмет рекомендуется изучать, составляя краткий конспект при подготовке к лабораторным занятиям. Подготовка к предстоящему занятию с помощью конспектов, использование различных методов контроля полученной информации способствует более эффективному усвоению учебного материала. Конспекты необходимо иметь на занятиях во время лабораторных работ. Конспект поможет определить, насколько полно и правильно усвоен материал и будет служить вспомогательным пособием в подготовке к зачету. Запоминать специальную терминологию обязательно, приветствуется ведение словарика.

Студентам предлагается работа в группах с нормативными документами для составления документации по предприятию пищевой промышленности (по выбору студентов).

### 9.2. Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 10

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки и ингредиенты»

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки и ингредиенты» реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Товароведение и управление качеством продукции АПК». Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки бакалавров 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции".

Рабочая программа содержит все необходимые разделы. Цель и задачи программы соответствуют требованиям курса. Реализуемые дисциплиной компетенции соотносятся с материалом занятий. Содержание занятий обеспечивает возможность приобретения теоретических знаний, практических умений и навыков. В рабочей программе отражена литература, рекомендуемая для подготовки к занятиям и изучения теоретических и практических вопросов курса.

Приведенный перечень видов деятельности и вопросов для самостоятельной работы студентов позволяет укрепить навыки по данной дисциплине, которые получены ими в ходе аудиторных занятий. В программе предусмотрены рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Материально-техническое и методическое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого базового уровня подготовки студентов обучающихся по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции".

Преподавание дисциплины предусматривает использование современных видов образовательных технологий.

Разработанная рабочая программа по курсу «Пищевые и биологически активные добавки и ингредиенты» может быть рекомендована для использования в учебном процессе по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции".

Директор ООО «Сиб Агро»



В.А. Корнеев