

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

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института Матюшев В.В.  
«31» марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор Пыжикова Н.И.  
«31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ И УЛУЧШИТЕЛИ ДЛЯ***  
***ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ***  
***ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ***

---

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **19.03.02. «Продукты питания из растительного сырья»**  
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология продуктов питания из растительного сырья*

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составитель: Кох Жанна Александровна, канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«04» марта 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профессионального стандарта: 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 4 «04» марта 2022 г.

Зав. кафедрой Невзоров Виктор Николаевич, докт. с-х. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«04» 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., канд. техн. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология продуктов питания из растительного сырья» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022 г.

## Содержание

Аннотация.....	4
<b>1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>6</b>
4.1. Трудоемкость 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.....	7
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	8
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>8</b>
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8) .....	8
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	8
6.3. Программное обеспечение.....	8
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	<b>11</b>
<b>9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>12</b>
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	12
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	12
Изменения .....	14

## Аннотация

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» относится к обязательной части блока Б.1 дисциплин для подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой Технология, оборудование бродильных и пищевых производств

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-4) и профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины нацелено на формирование необходимых теоретических знаний об основных микроингредиентах (пищевые, биологически активные добавки, пищевые улучшители), их классификации, составе, роли в пищевых технологиях и питании, оценке с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), лабораторные (54 часа) занятия и 18 часов самостоятельной работы студента, экзамен (36 часов).

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» являются Экология и охрана окружающей среды, Биохимия микроорганизмов с основами биотехнологии, Введение в технологию продуктов питания, Пищевая химия.

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» является основополагающим для изучения следующих профильных дисциплин и практики.

Особенностью дисциплины является изучение технологических добавок и улучшителей для производства продуктов питания из растительного сырья.

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 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» является формирование необходимых теоретических знаний об основных микроингредиентах (пищевые, биологически активные добавки, пищевые улучшители), их классификации, составе, роли в пищевых технологиях и питании, оценке с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований.

Достижение поставленной цели реализуется выполнением студентами следующих задач:

- ознакомить студентов с современными представлениями о роли пищевых и биологически активных добавок в создании продуктов питания;
- изучить их современную классификацию, требования безопасности; - дать необходимые сведения об основных группах пищевых добавок, обеспечивающих внешний вид, текстуру, вкус и аромат, сохранность продуктов питания;
- ознакомить студентов с современной цифровой кодификацией пищевых добавок с литерой «Е»; - обосновать роль биологически активных добавок в современном питании и при создании функциональных продуктов питания;
- подробно рассмотреть технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, способы их внесения и эффективность использования с позиции современных представлений о составе, строении и взаимодействии с другими компонентами пищевого сырья, их поведении в пищевых системах.

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	ИД-1 <sub>оПК-4</sub> Осуществляет контроль технологического процесса производства, качества и безопасности сырья и готовой продукции; ИД-2 <sub>оПК-4</sub> Анализирует производственные и непроизводственные затраты на производство продуктов питания из растительного сырья	Знать: технологические свойства пищевых и биологически активных добавок, технологические аспекты их использовании с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания;
		Уметь: использовать на практике полученные знания для решения конкретных задач по применению технологических пищевых добавок и улучшителей при разработке и производстве пищевых продуктов;
		Владеть: методами химического анализа, позволяющими идентифицировать технологические пищевые добавки в чистом виде или в составе продуктов питания.
ПК-2Осуществляет оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, нормы и правила в производственном процессе; ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Организовывает входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности; ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции; ИД-5 <sub>ПК-2</sub> Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.	Знать: основные классы пищевых добавок и цели их введения в пищевые продукты в соответствии с их функциональным назначением, основные требования, предъявляемые к пищевым добавкам, используемым при производстве продуктов питания;
		Уметь: формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей;
		Владеть: методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
ПК-3 Руководит организационно управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Организовывает технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов.	Знать: общие технологии производства продуктов питания из растительного сырья;
		Уметь: применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин
		Владеть: знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин

## 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

## Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№5
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа</b> , в том числе:	<b>2,5</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		36/4	36/4
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в т.ч. в интерактивной форме		54/12	54/12
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b> , в том числе:	<b>0,5</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
самостоятельное изучение тем и разделов		9	9
самоподготовка к текущему контролю знаний		9	9
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Вид контроля</b>			<b>экзамен</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>18</b>
Модульная единица 1.1 Классификация пищевых добавок.	86	32	42	12
Модульная единица 1.2 Биологически активные добавки	22	4	12	6
Подготовка и сдача экзамена	36	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>18</b>

##### 4.2. Содержание модулей дисциплины

#### Модуль 1. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания

**Модульная единица 1.1 Классификация пищевых добавок.** 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. Пищевые вещества, улучшающие внешний вид продуктов. Пищевые красители. Природные и синтетические. Получение. Применение. Новые формы. Технологические функции и механизмы действия, технологию внесения и эффективность использования. Понятие цветокорректирующие материалы. Отбеливатели. Фиксаторы окраски. Понятие консерванты. Антибиотики. Определение пищевых антиоксидантов. Применение. Природные антиоксиданты душистые вещества. Ароматические эссенции. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Соленые вещества.

**Модульная единица 1.2 Биологически активные добавки.** Понятие биологически активные вещества. Физиологически важные БАВ. Функциональная роль БАД. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами. Функциональные продукты питания. Понятие БАД. Классификация БАД. Значение БАД в питании.

##### 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лекционных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
	<b>Модуль 1 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания</b>		<b>Экзамен</b>	<b>36</b>
1.	<b>Модульная единица 1.1</b> Классификация пищевых добавок.	Лекция №1-2 Классификация пищевых добавок. Система цифровой кодификации пищевых продуктов с литерой «Е».	тестирования в системе <a href="#">moodle</a>	4
		Лекция № 3-4 Общая схема технологии подбора и применения пищевых добавок. Экспертиза пищевых добавок.		4
		Лекция № 5-6 Пищевые красители натуральные и синтетически. Цветокорректирующие материалы.		4
		Лекция № 7 Загустители, гелеобразователи.		2
		Лекция № 8-9 Пищевые поверхностно-активные вещества		4
		Лекция № 10 Подслащающие вещества		2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лекционных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
		Лекция № 11 Консерванты.		2
		Лекция № 12 Пищевые антиокислители		2
		Лекция № 13-14 Ароматизаторы		4
		Лекция № 15-16 Функциональные свойства пищевых добавок.		4
2.	<b>Модульная единица 1.2</b> Биологически активные добавки	Лекция № 17 Биологически активные вещества	тестирования в системе <a href="#">moodle</a>	2
		Лекция № 18 Биологически активные добавки.		2
<b>Итого</b>				<b>36</b>

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля дисциплины	№ и название лабораторных работ с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1.	<b>Модуль 1 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания</b>		<b>Экзамен</b>	<b>54</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Классификация пищевых добавок.	Занятие № 1. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.	Выполнение и защита работы	6
		Занятие № 2. Определение содержания пектиновых веществ в фитосырье		6
		Занятие № 3. Определение красителя индигокармина		6
		Занятие № 4. Изучение технологических свойств эмульгаторов		6
		Занятие № 5. Исследование ванилина		6
		Занятие № 6. Изучение пряностей и специй.		6
		Занятие № 7. Изучение влияния дозировок ароматизаторов на свойства пищевых продуктов.		6
2.	<b>Модульная единица 1.2</b> Биологически активные добавки	Занятие № 8. Определение содержания йода титрометрическим способом в йодированной соли	Выполнение и защита работы	6
		Занятие № 9. Определение содержания аскорбиновой кислоты в биологически активных добавках		6
<b>Итого</b>				<b>54</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.

Основными формами организации самостоятельной работы студентов являются:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	<b>Модуль 1 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания</b>		<b>18</b>
1.	<b>Модульная единица 1.1</b> Классификация пищевых добавок.	Технологические функции и механизмы действия, технологию внесения и эффективность использования. Ароматические эссенции.	5
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	7
2.	<b>Модульная единица 1.2</b> Биологически активные добавки	Функциональная роль БАД. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами. Функциональные продукты питания.	4
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
<b>Итого</b>			<b>18</b>

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-4, ПК-2, ПК-3	1-9	1-9	1-3	выполнения и защиты лабораторных работ, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

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

1. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
7. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Технологии, оборудования бродильных и пищевых производств \_\_\_\_\_ Направление подготовки \_\_\_\_\_ 19.03.02

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»

Вид заня- тий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи- мое количество экз.	Количест- во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
<b>Основная</b>										
Л, ЛЗ, СРС	Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья	Никифорова, Т.А.	Оренбург: ОГУ	2019		+			Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159967">https://e.lanbook.com/book/159967</a>	
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., Красноселова Е.А.	Издательство Юрайт	2019		+			ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/444267">https://www.biblio-online.ru/bcode/444267</a>	
Л, ЛЗ, СРС	Пищевая химия. Добавки :	Донченко Л.В., Сокол Н.В., Щербакова Е.В., Красноселова Е.А.	Издательство Юрайт	2019		+			ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/444268">https://www.biblio-online.ru/bcode/444268</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 пищи	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	Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий	Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова, Л. А. Лобосова.	Санкт-Петербург: ГИОРД	2015		+			Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69874">https://e.lanbook.com/book/69874</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 биологически активными добавками	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	Индекс «Е» на упаковке пищевых товаров	Аникиенко Т. И., Позднякова О. В., Янова М. А.	Красноярск: КрасГАУ	2008	+	+	+	-	25	110
<b>Дополнительная</b>										
Л, ЛЗ, СРС	Безопасность пищевой продукции	Донченко Л. В., Надыкта В. Д.	М. : ДеЛипринт	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 активных добавок к пище	Закревский В. В.	СПб. : ГИОРД	2004	+	-	+	-	10	3
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	Пищевые добавки и пряности	В. П. Исупов	СПб. : Гиорд	2000	+	-	+	-	30	35

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» со студентами в течение 6 семестра проводятся лабораторные занятия. Экзамен определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 9), а также в виде устного опроса или тестирования в системе moodle. 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. Оценка осуществляется по 100-балльной шкале: **100 – 87 балла - 5 (отлично); 86 – 73 - 4 (хорошо); 72 – 60 - 3 (удовлетворительно).**

Если студент набрал в семестре менее 60 баллов, то для получения положительной оценки по дисциплине необходимо ликвидировать задолженности, затем студент сдает экзамен по расписанию зачетной сессии. Оценка на экзамене 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
Экзамен	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. Возможна отработка текущей задолженности с использованием ЭОС MOODLE.

**Промежуточный контроль** знаний студентов предусмотрен в форме устного экзамена с использованием метода сократического диалога, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и тематика тестов, а также критерии их оценивания знаний к экзамену 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

Для проведения лекционного курса по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» предназначена специализированная аудитория (3-07), в которой имеется Столы ученические, стулья, Мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E\пульт, ИБП Ippon 2000, Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung, кафедра для мультимедийного оборудования, настенный экран, доска маркерная настенная. Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» предназначена специализированная аудитория (3-06), в которой имеется Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом. Приборы и оборудование: Компьютер P4 2\*2800/1Gb/160Gb/RW/DVD/AGP128Keb/M 21034238 Samsung TFT 913B. Приборы и оборудование: Микроскоп Микмед 5, Микроскоп Биолам, Мешалка магнитная US-1500A, Прибор Сокслета 00КШ 29/32, Прибор для

определения эфирных масел, Центрифуга; Колориметр Биолам, Эл.плита Мечта15-М новый диз.; Иономер; Весы электронные аналитические лабораторные; Аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ; Холодильник Бирюса 132R; Лабораторная хим. Посуда. Наглядные пособия

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### *9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся*

На освоение дисциплины учебным планом отводится 144 ч. При этом 60 % времени отводится на аудиторские 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

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

Приводятся условия и средства, обеспечивающих освоение дисциплины для лиц с ОВЗ, с учетом состояния здоровья, а также условий для их социокультурной адаптации в обществе, например:

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.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	<i>Изменения</i>	Комментарии

**Программу разработал:**

Кох Ж.А., канд. техн. наук, доц., каф ТОБ иПП \_\_\_\_\_  
(подпись)



ООО «Ярhleб»  
660124, г. Красноярск, ул. Тамбовская, 31  
тел. +7 (391) 287-32-32  
www.yarhleб.org

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

### «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ И УЛУЧШИТЕЛИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»

Составитель программы доцент кафедры ТОБ и ПП института пищевых производств ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Кох Ж.А. к.т.н., доцент.

В рабочей программе соблюдены внешние и внутренние требования, определено место дисциплины в учебном процессе. Цели и задачи сформулированы четко, отвечают современным направлениям развития образовательных технологий.

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на контактную работу и самостоятельную работу студентов.

Материал курса изучается в одном семестре. Содержание и трудоемкость лекционного материала, лабораторных занятий соответствует тематическому плану.

Самостоятельная работа студентов складывается из самоподготовки к занятиям способствующих углубленному изучению материала дисциплины.

В рабочей программе представлен рейтинг-план, позволяющий студентам ориентироваться при наборе баллов для успешного прохождения текущей аттестации и промежуточного контроля.

В целом рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Технолог ООО «Ярhleб»

Ветрова О.М.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Ярhleб»

Адрес общества: 660124, Россия, г. Красноярск, ул. Тамбовская, 31, тел. +7 (391) 287-32-32

ИНН 2462055664 КПП 246201001

Филиал «НОВОСИБИРСКИЙ» АО «АЛЬФА-БАНК», р/с 40702810523410000478 БИК 045004774

к/с 30101810600000000774 ОГРН 1172468035552