

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич
Должность: И.о. директора технологического института
Дата подписания: 01.02.2024 16:37:56
Уникальный программный ключ:
b3a3b22e47b69c7d2fb47b0fccd0b0d02f47083d

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора технологического института

“ 29 ” 08 2023 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.О.21 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»**

для подготовки бакалавров

Направление: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль): «Технология продуктов питания из растительного сырья»

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 3

Семестр 5

В рабочую программу вносятся следующие изменения для 2023 г. начала подготовки:

1. Программа актуализируется для профиля (направленности) «Продукты питания из растительного сырья с улучшенными характеристиками».
2. Цель освоения дисциплины: «используя полученные знания о технологических добавках, производить расчет нормативных затрат, плановых показателей выполнения, эффективности производства продуктов питания из растительного сырья, учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями, готовить предложения по рациональному использованию и сокращению расхода сырья, материалов и энергоресурсов, применению передовых технологий для повышения производительности труда и эффективности производства, в том числе с использованием цифровых средств и инструментов».
3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-5	Способен к оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в конкурентных условиях современной экономики	ОПК-5.1 Способен производить расчет эффективности производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств	Основные производственные показатели эффективности производства и их изменения в зависимости от применяемых технологических добавок, в том числе с использованием цифровых средств	Производить расчет эффективности производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств	Методиками расчета эффективности производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств
2.			ОПК-5.2 Способен производить учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями, в том числе с использованием цифровых средств	Методики учета сырья и готовой продукции, нормативы выхода в соответствии с технологическими инструкциями, в том числе с использованием цифровых средств	Производить учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями, в том числе с использованием цифровых средств	Методиками учета сырья и готовой продукции при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств
3.			ОПК-5.3 Способен готовить предложения по рациональному использованию и сокращению расхода сырья, материалов и энергоресурсов, применению передовых технологий для повышения производительности	Возможности применения технологических добавок с целью рационального использования и сокращения сырья, материалов и энергоресурсов, повышения производительности труда и эффективности производства	Готовить предложения по рациональному использованию и сокращению расхода сырья, материалов и энергоресурсов, применению передовых технологий для повышения производительности труда и эффективности производства	Знаниями о возможностях применения технологических добавок с целью рационального использования и сокращения сырья, материалов и энергоресурсов, повышения производительности труда и эффективности производства

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			труда и эффективно- сти производства			
5.	ПКос-2	Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и повышать технико-экономические показатели пищевых производств из растительного сырья на основе глубоких профессиональных знаний и анализа производственных показателей, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	ПКос-2.1 Производит расчет нормативов материальных затрат, плановых показателей выполнения и экономической эффективности производства, в том числе с использованием цифровых инструментов	Методики расчета нормативов материальных затрат и плановых показателей, в том числе с использованием цифровых инструментов	Производить расчет нормативов материальных затрат и плановых показателей выполнения, в том числе с использованием цифровых инструментов	Методиками расчета нормативов материальных затрат и плановых показателей, в том числе с использованием цифровых инструментов

Разработчик: _____ Сычев Р.В., к.с.-х.н., доцент

«28» 08 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции протокол № 1 от «20» 08 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой _____ (Масловский С.А.)

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой _____ (Масловский С.А.)

«28» 08 2023 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Технологический институт
Кафедра технологии хранения и переработки
плодоовощной и растениеводческой продукции

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического институ-
та


С.А. Бредихин
“ 31 ” 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.О.21 Технологические добавки и улучшители для производства продук-
тов питания из растительного сырья**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность: Технология продуктов питания из растительного сырья

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2022

Разработчик: Сычев Р.В., к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» 08 2022 г.

Рецензент: Панова М.Б., к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«25» 08 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции протокол № 1 от «25» 08 2022 г.

И.о. зав. кафедрой Масловский С.А., к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«25» 08 2022 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии технологического института Дунченко Н.И., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«25» 08 2022 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции Масловский С.А., к.с.-х.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«25» 08 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	16
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	19
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	19
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	21
Виды и формы отработки пропущенных занятий	21
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.21 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» для подготовки бакалавра по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья направленности «Технология продуктов питания из растительного сырья»

Цель освоения дисциплины: используя полученные знания о технологических добавках, производить расчет нормативных затрат, плановых показателей выполнения, эффективности производства продуктов питания из растительного сырья, учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями, готовить предложения по рациональному использованию и сокращению расхода сырья, материалов и энергоресурсов, применению передовых технологий для повышения производительности труда и эффективности производства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1.

Краткое содержание дисциплины: Определение понятий «пищевые добавки», «биологически активные добавки» и «улучшители» и др. Добавки, специально вводимые в связи технологической необходимостью. Назначение, роль в создании традиционных пищевых продуктов и продуктов питания нового поколения. Классификация пищевых добавок. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация), ДСД (допустимая суточная доза), ДСП (допустимое суточное потребление). Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е». Понятие о пищевых красителях и цветокорректирующих материалах. Красители: натуральные, идентичные натуральным, синтетические. Товарные формы и применение красителей. Цветокорректирующие материалы: фиксаторы, стабилизаторы, усилители цвета. Отбеливатели. Подслащивающие вещества. Подсластители. Сахарозаменители. Заменители соли, солёные вещества. Ароматизаторы. Источники получения ароматических веществ. Натуральные эфирные масла и экстракты. Ароматические эссенции. Пряности и другие вкусовые добавки. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Загустители и гелеобразователи: классификация, свойства, функции, применение в пищевых технологиях. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: модифицированные крахмалы, пектины, целлюлоза и ее производные. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов. Эмульгаторы: классификация, свойства, технологические функции. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы pH пищевых систем. Консерванты. Роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов. Основные консерванты, разрешенные к применению в РФ. Эффективность консервантов по отношению к микроорганизмам. Смеси консервантов. Пищевые антиокислители: подклассы с учетом функций, действие, роль в сохранении пищевых продуктов. Осветляющие и фильтрующие материалы. Флокулянты. Сорбенты. Экстракционные и технологические растворители. Ферментные препараты.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 144 часа/4 зач. ед.), в т.ч. практическая подготовка – 4 часа.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» является изуче-

ние студентами теоретических основ и получение практических навыков в области применения технологических добавок при производстве продуктов питания из растительного сырья.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана. Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» являются «Биохимия», «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов», «Введение в технологию продуктов питания», «Технология функциональных продуктов питания из растительного сырья».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Технология производства плодовых и виноградных вин», «Технология производства шипучих и игристых вин», «Консервирование плодов и овощей», «Переработка зернобобовых культур», «Производство сдобных хлебобулочных изделий», «Технология отрасли», «Технология сахара и сахаристых кондитерских изделий», «Новые виды хлебобулочных и кондитерских изделий», «Технология хранения и переработки картофеля».

Особенностью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения технологических задач по производству продуктов питания в пределах отрасли

Рабочая программа дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-5	Способен к оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в конкурентных условиях современной экономики	ОПК-5.1 Способен производить расчет эффективности производства продуктов питания из растительного сырья	Основные производственные показатели эффективности производства и их изменения в зависимости от применяемых технологических добавок	Производить расчет эффективности производства продуктов питания из растительного сырья	Методиками расчета эффективности производства продуктов питания из растительного сырья
			ОПК-5.2 Способен производить учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями	Методики учета сырья и готовой продукции, нормативы выхода в соответствии с технологическими инструкциями	Производить учет сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода в соответствии с технологическими инструкциями	Методиками учета сырья и готовой продукции при производстве продуктов питания из растительного сырья
			ОПК-5.3 Способен готовить предложения по рациональному использованию и сокращению расхода сырья, материалов и энергоресурсов, применению передовых технологий для повышения производительности труда и эффективности производства	Возможности применения технологических добавок с целью рационального использования и сокращения сырья, материалов и энергоресурсов, повышения производительности труда и эффективности производства	Готовить предложения по рациональному использованию и сокращению расхода сырья, материалов и энергоресурсов, применению передовых технологий для повышения производительности труда и эффективности производства	Знаниями о возможностях применения технологических добавок с целью рационального использования и сокращения сырья, материалов и энергоресурсов, повышения производительности труда и эффективности производства

2	ПКос-2	Способен осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и повышать технико-экономические показатели пищевых производств из растительного сырья на основе глубоких профессиональных знаний и анализа производственных показателей	ПКос-2.1 Производит расчет нормативов материальных затрат, плановых показателей выполнения и экономической эффективности производства	Методики расчета нормативов материальных затрат и плановых показателей	Производить расчет нормативов материальных затрат и плановых показателей выполнения	Методиками расчета нормативов материальных затрат и плановых показателей
---	--------	--	---	--	---	--

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		№ 5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144/4	144/4
1. Контактная работа:	84,35/4	84,35/4
Аудиторная работа	84,35/4	84,35/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	34	34
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	59,65	59,65
<i>контрольная работа</i>	4	4
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и т.д.)</i>	46,65	46,65
<i>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ все го/*	ЛР	ПКР	
Введение	8	2	2	-	-	4
Раздел 1. Классификация пищевых добавок, требования безопасности	14	4	4	-	-	6
Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов	31	8	8	2	-	13
Раздел 3. Вещества, регулирующие консистенцию	21	4	4	4	-	9
Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов	21	4	4/2	4	-	9
Раздел 5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	24	6	6/2	2	-	10
Раздел 6. Биологически активные добавки к пище	14,6 5	4	4	2	-	4,65

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ все го/*	ЛР	ПКР	
Раздел 7. Вспомогательные технологические материалы	10	2	2	2	-	4
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	-	0,35	-
Итого по дисциплине	144	34	34	16	0,35	59,65

* в том числе практическая подготовка

Введение

Предмет и задачи дисциплины. Определение понятий «Пищевые добавки», «биологически активные добавки» и «улучшители» и др. Добавки, специально вводимые в связи технологической необходимостью. Назначение, роль в создании традиционных пищевых продуктов и продуктов питания нового поколения.

Раздел 1. Классификация и требования безопасности пищевых добавок

Тема 1. Классификация и требования безопасности пищевых добавок

Классификация пищевых добавок. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Понятие о ПДК, ДСД, ДСП. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».

Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов

Тема 1. Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски

Красители. Натуральные и идентичные натуральным красители. Синтетические красители. Товарные формы и применение красителей. Приготовление и хранение растворов синтетических красителей. Токсикологическая безопасность и хранение. Стабилизаторы (фиксаторы) окраски. Отбеливатели.

Тема 2. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты

Натуральные эфирные масла и экстракты. Общие сведения об эфирных маслах и экстрактах. Приготовление и хранение растворов эфирных масел. Общие сведения о пищевых ароматизаторах. Рекомендации по выбору добавки, придающей аромат и вкус. Токсикологическая безопасность и хранение

Тема 3. Усилители вкуса и аромата

Общие сведения. Свойства и применение. Токсикологическая безопасность и хранение. Заменители соли, солёные вещества

Тема 4. Подкислители, подсластители и сахарозаменители

Подкислители. Интенсивные подсластители и сахарозаменители. Общие сведения. Применение интенсивных подсластителей и сахарозаменителей. Приготовление и хранение водных растворов подсластителей. Приготовление сиропов сахарозаменителей. Токсикологическая безопасность и хранение.

Раздел 3. Вещества, регулирующие консистенцию

Тема 1. Вещества, регулирующие консистенцию

Эмульгаторы. Общие сведения. Применение. Токсикологическая безопасность и хранение. Загустители и гелеобразователи. Общие сведения. Товарные формы и применение. Токсикологическая безопасность и хранение. Наполнители.

Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов

Тема 1. Консерванты

Общие сведения. Применение консервантов. Приготовление водных растворов консервантов. Токсикологическая безопасность охранение.

Тема 2. Антиокислители и защитные газы. Уплотнители. Влагодерживающие агенты. Антислёживающие агенты. Плёнкообразователи

Общие сведения. Применение антиокислителей и защитных газов. Приготовление растворов жирорастворимых антиокислителей. Токсикологическая безопасность и хранение. Уплотнители. Влагодерживающие агенты. Антислёживающие агенты. Плёнкообразователи.

Раздел 5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов

Тема 1. Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Эмульгирующие соли. Разрыхлители. Носители, растворители, разбавители

Общие сведения. Применение. Токсикологическая безопасность и хранение.

Тема 2. Средства для капсулирования. Средства для таблетирования. Разделители. Пропелленты. Диспергирующие агенты

Общие сведения. Применение. Токсикологическая безопасность и хранение.

Раздел 6. Биологически активные добавки к пище

Тема 1. Биологически активные добавки к пище

Влияние БАД на здоровье человека. Классификация и токсикологическая оценка БАД. Характеристика нутрицевтиков. Классификация парафармацевтиков, характеристика отдельных групп. Эубиотики, их функции в организме. Характеристика БАД, способствующих нормализации и поддержанию нормальной микрофлоры кишечника.

Раздел 7. Вспомогательные технологические материалы

Тема 1. Вещества, облегчающие фильтрование. Осветлители. Экстрагенты.осушители. Средства для снятия кожицы (с плодов)

Общие сведения. Применение. Токсикологическая безопасность и хранение.

Тема 2. Охлаждающие и замораживающие агенты. Вещества, способствующие жизнедеятельности полезных микроорганизмов. Ферменты и ферментные препараты. Катализаторы. Катализаторы гидролиза и инверсии

Общие сведения. Применение. Токсикологическая безопасность и хранение.

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ¹
Введение			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	4
1.	-	Лекция № 1. Вводная лекция	ОПК-5.1;	-	2
2.	-	Практическое занятие №1. По вопросам вводной части. Семинар	ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	2
Раздел 1. Классификация пищевых добавок, требования безопасности			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	8
3.	Тема 1 Классификация и требования безопасности пищевых добавок	Лекция № 2-3. Классификация и требования безопасности пищевых добавок	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	4
4.		Практическое занятие №2-3. Классификация и требования безопасности пищевых добавок. Семинар		устный опрос	4
Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	18
5.	Темы 1-2	Лекция № 4. Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	2
6.		Практическое занятие №4. Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски. Семинар		устный опрос	2
7.		Лекция № 5. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	2
8.		Практическое занятие №5. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Семинар		устный опрос	2
9.	Темы 3-4	Лекция № 6. Усилители вкуса и аромата	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	2
10.		Практическое занятие №6. Усилители вкуса и аромата.		устный опрос	2

¹ Участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ¹	
		Семинар				
11.		Лекция № 7. Подкислители, подсластители и сахарозаменители	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	2	
12.	Практическое занятие №7. Подкислители, подсластители и сахарозаменители. Семинар	устный опрос		2		
13.	Лабораторная работа №1. Определение порога вкусовой чувствительности	защита лабораторной работы		2		
Раздел 3. Вещества, регулирующие консистенцию			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	12	
14.	Тема 1. Вещества, регулирующие консистенцию	Лекция № 8. Загустители и гелеобразователи	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	2	
15.		Практическое занятие №8. Загустители и гелеобразователи. Семинар		устный опрос	2	
16.		Лабораторная работа №2. Образование гелевой структуры в растворах пектинов	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	защита лабораторной работы	2	
17.		Лекция № 9. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов. Эмульгаторы. Пенообразователи. Регуляторы pH пищевых систем		-	2	
18.		Практическое занятие №9. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов. Эмульгаторы. Пенообразователи. Регуляторы pH пищевых систем. Семинар		ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	устный опрос	2
19.		Лабораторная работа №3. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов			защита лабораторной работы	2
Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	12/2	
20.	Темы 1-2	Лекция № 10. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	4	

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ¹
21.		Практическое занятие №10. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов. Семинар	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	устный опрос	4/2
22.		Лабораторная работа №4. Особенности применения отдельных консервантов и их эффективность по отношению к микроорганизмам	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	защита лабораторной работы	4
Раздел 5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	14
23.		Лекция № 11. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	6
24.	Темы 1-2	Практическое занятие №11. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов. Семинар	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	устный опрос	6/2
25.		Лабораторная работа №5. Особенности применения веществ, ускоряющих и облегчающих ведение технологических процессов	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	защита лабораторной работы	2
Раздел 6. Биологически активные добавки к пище			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	10
26.	Тема 1. Биологически активные добавки к пище	Лекция № 12. Биологически активные добавки к пище	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	4
27.		Практическое занятие №12. Биологически активные добавки к пище. Семинар	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	устный опрос	4
28.		Лабораторная работа №6. Особенности применения биологически активных добавок	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	защита лабораторной работы	2
Раздел 7. Вспомогательные технологические материалы			ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	6

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка ¹
29.	Темы 1-2	Лекция № 13. Вспомогательные технологические материалы	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	-	2
30.		Практическое занятие №13. Вспомогательные технологические материалы. Семинар	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	устный опрос	2
31.		Лабораторная работа №7. Особенности применения вспомогательных технологических материалов	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1	защита лабораторной работы	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ и название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Введение		
1	-	Предмет и задачи дисциплины. Определение понятий «Пищевые добавки», «биологически активные добавки» и «улучшители» и др. Добавки, специально вводимые в связи технологической необходимостью. Назначение, роль в создании традиционных пищевых продуктов и продуктов питания нового поколения (ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1)
Раздел 1. Классификация пищевых добавок, требования безопасности		
2	Тема 1 Классификация и требования безопасности пищевых добавок	Классификация пищевых добавок. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Понятие о ПДК, ДСД, ДСП. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е» (ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1)
Раздел 2. Пищевые добавки, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов		
3	Темы 1-4	Красители, отбеливатели и стабилизаторы окраски. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Усилители вкуса и аромата. Усилители вкуса и аромата (ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1)
Раздел 3. Вещества, регулирующие консистенцию		
4	Тема 1. Вещества, регулирующие консистенцию	Эмульгаторы. Общие сведения. Применение. Токсикологическая безопасность и хранение. Загустители и гелеобразователи. Общие сведения. Товарные формы и применение. Токсикологическая безопасность и хранение. Наполнители (ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1)
Раздел 4. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов		
5	Темы 1-2	Консерванты. Антиокислители и защитные газы. Уплотнители. Влагодерживающие агенты. Антислёживающие агенты. Плёнкообразователи (ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1)
Раздел 5. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов		

№ п/п	№ и название раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
6	Темы 1-2	Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Эмульгирующие соли. Разрыхлители. Носители, растворители, разбавители. Средства для капсулирования. Средства для таблетирования. Разделители. Пропелленты. Диспергирующие агенты ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1)
Раздел 6. Биологически активные добавки к пище		
7	Тема 1. Биологически активные добавки к пище	Влияние БАД на здоровье человека. Классификация и токсикологическая оценка БАД. Характеристика нутрицевтиков. Классификация парафармацевтиков, характеристика отдельных групп. Эубиотики, их функции в организме. Характеристика БАД, способствующих нормализации и поддержанию нормальной микрофлоры кишечника (ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1)
Раздел 7. Вспомогательные технологические материалы		
8	Темы 1-2	Вещества, облегчающие фильтрование. Осветлители. Экстрагенты. Осушители. Средства для снятия кожицы (с плодов). Охлаждающие и замораживающие агенты. Вещества, способствующие жизнедеятельности полезных микроорганизмов. Ферменты и ферментные препараты. Катализаторы. Катализаторы гидролиза и инверсии (ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПКос-2.1)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	Л	Мастер-класс специалиста
2.	Загустители и гелеобразователи	Л	Мастер-класс специалиста

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Вопросы для подготовки к контрольным работам:

Примеры:

Раздел 1. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности

1. Классификация пищевых добавок.

2. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медикобиологических требований.

3. Определение токсической безопасности пищевых добавок.

4. Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация).
5. Понятие о ДСД (допустимая суточная доза).
6. Понятие о ДСП (допустимое суточное потребление).
7. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».

2) Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой):

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине:

1. Классификация пищевых добавок.
2. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медикобиологических требований.
3. Определение токсической безопасности пищевых добавок.
4. Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация).
5. Понятие о ДСД (допустимая суточная доза).
6. Понятие о ДСП (допустимое суточное потребление).
7. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».
8. Понятие о пищевых красителях и цветокорректирующих материалах.
9. Красители: натуральные, идентичные натуральным, синтетические.
10. Товарные формы и применение красителей.
11. Цветокорректирующие материалы: фиксаторы, стабилизаторы, усилители цвета.
12. Отбеливатели.
13. Подслащивающие вещества.
14. Подсластители.
15. Сахарозаменители.
16. Заменители соли, солёные вещества.
17. Ароматизаторы.
18. Источники получения ароматических веществ.
19. Натуральные эфирные масла и экстракты.
20. Ароматические эссенции.
21. Пряности и другие вкусовые добавки.
22. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат.
23. Загустители и гелеобразователи: классификация.
24. Загустители и гелеобразователи: свойства.
25. Загустители и гелеобразователи: функции.
26. Загустители и гелеобразователи: применение в пищевых технологиях.
27. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.
28. Модифицированные крахмалы.
29. Пектины.
30. Целлюлоза и ее производные.
31. Стабилизаторы физического состояния пищевых продуктов.
32. Эмульгаторы: классификация, свойства, технологические функции.
33. Пенообразователи.
34. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
35. Регуляторы рН пищевых систем.
36. Консерванты.

37. Роль консервантов в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
38. Основные консерванты, разрешенные к применению в РФ.
39. Эффективность консервантов по отношению к микроорганизмам.
40. Смеси консервантов.
41. Пищевые антиокислители: подклассы с учетом функций.
42. Пищевые антиокислители: действие.
43. Пищевые антиокислители: роль в сохранении пищевых продуктов.
44. Осветляющие и фильтрующие материалы.
45. Флокулянты.
46. Сорбенты.
47. Экстракционные растворители.
48. Технологические растворители.
49. Ферментные препараты.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Гунар, Л.Э. Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из плодоовощного сырья : учебное пособие / Л.А. Гунар, Р.В. Сычев, А.С. Коваленко ; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Москва : Росинформагротех, 2017. – 152 с.

2. Иванова, Т.Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок : учебник. / Т.Н. Иванова, В.М. Позняковский, В.Ф. Добровольский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2014. – 263 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий : [учебное издание] / С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. - 526 с.

2. Магомедов, Г.О. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий : учебное пособие. Рекомендовано УМО / Г.О. Магомедов [и др.]. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. – 438, [1] с

3. Янковский, С.А. Природные и синтетические биологически активные органические соединения : учебник / С. А. Янковский [и др.]. – Москва : Print 24, 2021. – 722 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

<http://www.complexdoc.ru> – госстандарты (открытый доступ)

<http://www.eLibrary.ru> – научная электронная библиотека (открытый доступ)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Корпус №25, лаборатория	Прецизионные весы, №34339, 1 шт. Баня водяная 6-местная, №591066, 1 шт. Баня водяная 8-местная, №591065, 1 шт. FBS6 Шестиместная система FaibreBag для анализа клетчатки, №602805, 1 шт. Агрегат очистки зерна У1-АО3-6, №33701, 1 шт.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
	<p>Аквадистиллятор А 1210, №33927/3, 1 шт. Валориграф ОА-203, №32256, 1 шт. Вальцедековый станок ЛВС, №33842, 1 шт. Вальцовая мельница для переработки зерна пшеницы в сортовую муку производительностью 100 кг/ч («Мельник»), №410124000603094, 1 шт. Весы JW-3000 Acjm, №560470, 1 шт. Печь конвекционная UNOX XFT 135, №602788, 1 шт. Пресс, №33619, 1 шт. Прибор для определения объема хлеба, №591932, 1 шт. Рассев лабораторный одногнездный РЛ-1, №591940, 1 шт. СВЧ печь BORK-1423i, №551353, 1 шт. Сепаратор «Пуктус», № 33843, 1 шт. Станция водоснабжения JUNHE с клапаном обратным пружинным, №210138000003811, 1 шт. Тестомесилка У1-ЕТВ для пробной выпечки, №602795, 1 шт. Триер «Пуктус», №33844, 1 шт. Установка для шелушения овса ЛШО-2, №33839, 1 шт. Шелушитель ГДФ-1, №551478, 1 шт. Шкаф расстоечный UNOX XFT 135, №602789, 1 шт. Влагомер «Фауна», №1107-163593, 1 шт. Машина для шелушения «Золушка», №551483, 1 шт. Термостат ТЛ-1, №551452, 1 шт. Термостат ТПС, №1107-31227, 1 шт.</p>
Корпус №25, ауд. №7	<p>Прецизионные весы, №34339, 1 шт. Спектрофотометр, №559745, 1 шт. Центрифуга ОПН-8, №558636, 1 шт. Баня водяная 6-местная, №591066, 1 шт. Дистиллятор LWD-3034, №560843, 1 шт. Шкаф вытяжной, №559744, 1 шт. Шкаф ламинарный, №559746, 1 шт. Шкаф сушильный LDD-250N, №560844, 1 шт. Калориметр КФК-2, №551450, 1 шт. Весы компактные HL-100, №36057, 1 шт. Рефрактометр ИРФ-470, №551363, 1 шт.</p>
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки	
Общежитие. Комната для самоподготовки	

* Специальные помещения – учебные лаборатории, кабинеты, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования

(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы – аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

*** Наименование оборудования, которым оснащены специальные помещения и помещения для самостоятельной работы, необходимо указывать в строгом соответствии с инвентаризационной ведомостью. Для практической подготовки обучающихся используется оборудование и технические средства: указать какие.*

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

лекции (занятия лекционного типа);
семинары, практические занятия, лабораторные работы;
групповые консультации;
индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

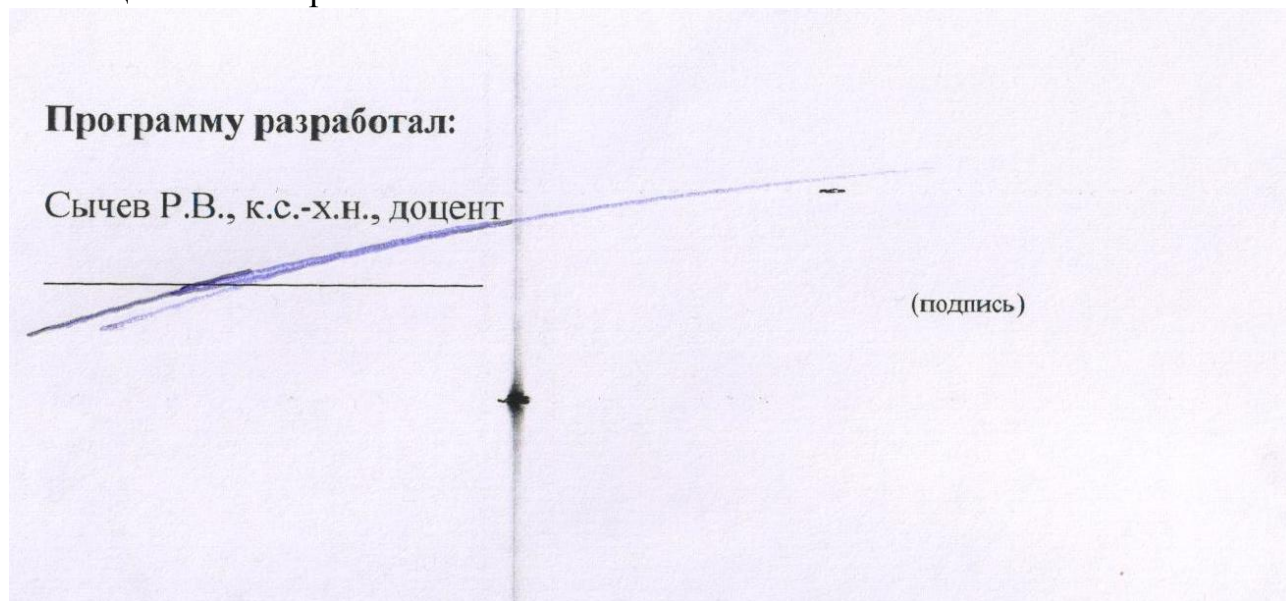
Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций и ответить на контрольные вопросы. Отработка семинарских занятий проводится в форме собеседования, лабораторных работ – в присутствии преподавателя во время, согласованное с ним.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на семинарских занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения результатов. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию

целесообразно проводить путем устного опроса. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и практических занятиях.



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья»
ОПОП ВО по направлению *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья*, направленность «Технология продуктов питания из растительного сырья»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Пановой Марией Борисовной, доцентом кафедры плодоводства, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» ОПОП ВО по направлению *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья*, направленность «Технология продуктов питания из растительного сырья» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технологии хранения и переработки плодово-овощной и растениеводческой продукции (разработчик – доцент кафедры технологии хранения и переработки плодово-овощной и растениеводческой продукции Сычев Роман Витальевич, кандидат сельскохозяйственных наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья*. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного плана – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья*.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» закреплены одна общепрофессиональная и 1 профессиональная **компетенция**. Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть* соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» составляет 4 зачётных единицы (144 часа/из них практическая подготовка – 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья*, и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.03.02 *Продукты питания из растительного сырья*.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, защита лабораторных работ, контрольные работы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного плана – Б1 ФГОС ВО направления 19.03.02 *Продукты питания из растительного сырья*.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 2 наименования, Интернет-ресурсы – 2 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.03.02 *Продукты питания из растительного сырья*.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» ОПОП ВО по направлению 19.03.02 *Продукты питания из растительного сырья*, направленность «Технология продуктов питания из растительного сырья» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции Сычевым Романом Витальевичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, и соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панова М.Б., доцент кафедры плодоводства, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат сельскохозяйственных наук

« 25 » 08 2022 г.
(подпись)