

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич  
Должность: И.О. директора технологического института  
Дата подписания: 2022.04.23 13:37:00  
Уникальный программный ключ:  
b3a3b22e47b69c7d2f547b0fccd0b0d02f47083d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт технологический  
Кафедра управления качеством и товароведение продукции

УТВЕРЖДАЮ:

И.О. директора технологического института

С.А. Бредихин

“ ” 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.0.16 Пищевые добавки**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность: Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья

Курс   1  

Семестр   1  

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022 г.

Москва, 2022

Разработчик (и): Дунченко Н.И. д.т.н., профессор  
Аникиенко Т.И. д.с.-х.н., доцент \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» 08 2022 г.

Рецензент: Панфилов В.А., академик РАН, доктор технических наук, проф.

\_\_\_\_\_ (ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

«24» 08 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП по направлению подготовки: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленности: Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья и Учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры УКиТП  
протокол № 1 от «24» 08 2022 г.

Зав. кафедрой Дунченко Н.И., д.т.н., профессор \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

«24» 08 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии технологического института

Дунченко Н.И., д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_ (ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Протокол № 1

«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)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

\_\_\_\_\_ (подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ .....	14
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>20</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	21
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	27
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	30
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	31
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>32</b>
Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	33
<b>10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>33</b>
Для проведения практических занятий по дисциплине «Управление качеством продуктов питания из растительного сырья» необходима специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и интернет. ....	33
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..</b>	<b>33</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	34
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>34</b>

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

**Б1.0.16 Пищевые добавки для подготовки магистров по направлению: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленности: Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья**

**Цель освоения дисциплины:** является формирование у магистров способности разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения с использованием пищевых добавок; разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий; анализировать влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий; исследовать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для проведения контроля качества на всех этапах технологического процесса, в т.ч. при создании новых перспективных продуктов, в том числе с применением цифровых средств и технологий; использовать принципы проведения технологических расчетов в производственной деятельности, корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения, в том числе с применением цифровых средств и технологий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.

**Краткое содержание дисциплины:** История возникновения пищевых добавок для производства продуктов питания. Развитие производства пищевых добавок. Разработка международных стандартов пищевых добавок. Современное состояние изученности применения пищевых добавок. Перспективы развития производства пищевых добавок. Термины и определения пищевых добавок. Международная классификация пищевых добавок. Классификация пищевых добавок в Евросоюзе. Классификация пищевых добавок в соответствии с технологическим назначением. Функции комиссии Codex Alimentarius и FAO/ВОЗ. Система INS-номеров пищевых добавок. Технологические функции индексов групп пищевых добавок. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Этапы определения допустимой концентрации пищевых добавок. Натуральные пищевые красители. Искусственные и натуральные пищевые красители. Роль и виды консервантов. Свойства антиоксидантов и синергистов. Свойства эмульгаторов и загустителей пищевых. Принцип действия стабилизаторов. Свойства усилителей вкуса. Категории ароматизаторов. Свойства антибиотиков. Ускорители технологических процессов. Вещества для отбеливания муки. Осветлители и комплексообразующие вещества. Способы и формы подтверждения соответствия пищевых добавок. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения пищевых добавок. Обязательная и добровольная сертификация пищевых добавок. Порядок и процедура подтверждения о соответствии пищевых добавок. Схемы декларирования о соответствии пищевых добавок. Техническая документация на пищевые добавки. Порядок и процедура сертификации пищевых добавок. Государственная регистрация пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств нового вида. Условия ввоза в Российскую Федерацию пищевых добавок. Пищевые добавки допущенные для розничной продажи на территории Российской Федерации. Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Требования к маркировке пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: 180/5 (часа/зач. ед.) Промежуточный контроль: экзамен**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины **«Пищевые добавки»**: является формирование у магистров способности разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения; разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий; анализировать влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий; исследовать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для проведения контроля качества на всех этапах технологического процесса, в т.ч. при создании новых перспективных продуктов, в том числе с применением цифровых средств и технологий; использовать принципы проведения технологических расчетов в производственной деятельности, корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения, в том числе с применением цифровых средств и технологий.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина **«Пищевые добавки»** относится к базовой части учебного плана. Дисциплина **«Пищевые добавки»** реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина **«Пищевые добавки»** являются: «Управление качеством продукции», «Управление проектами», «Теоретические основы производства продуктов питания из растительного сырья», «Научные основы переработки злаковых, бобовых и масличных культур», «Научное обоснование использования сырьевых ресурсов для разработки технологий обогащенных продуктов из растительного сырья», «Безопасность продуктов питания из растительного сырья», «Организация и проведение научно-исследовательских и научно-производственных работ в области технологий продуктов питания из растительного сырья», «Современные методы исследования растительного сырья и продуктов его переработки», «Инновационные технологии обогащенной плодовоощной продукции» и др.

Особенностью дисциплины является изучение необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для решения профессиональных задач по проведению входного, внутреннего контроля качества сырья и вспомогательных материалов, производственного контроля сырья, полуфабрикатов и готовых изделий продуктов растительного происхождения. А также дисциплина **«Пищевые добавки»** является основополагающей для подготовки и написания выпускной диссертационной работы.

Рабочая программа дисциплины «**Пищевые добавки**» 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 «**Пищевые добавки**», 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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Пищевые добавки»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup> (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	<p>ОПК-2.1</p> <p>Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции на основе плодоовощного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>правовые основы применения пищевых добавок в технологическом процессе с целью улучшения качества продукции из растительного сырья с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>применять на практике нормативно-правовые акты по применению пищевых добавок в технологическом процессе производства продуктов питания из растительного сырья и с использованием цифровых средств и технологий</p>	<p>действующими нормативно-правовыми актами в Российской Федерации и Евразийском экономическом союзе регламентирующие нормы и правила применения пищевых добавок с использованием цифровых средств и технологий.</p>
2.			<p>ОПК-2.2</p> <p>Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства растительного сырья с использованием пищевых добавок, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>методы теоретического и экспериментального исследования в области производства продуктов питания из растительного сырья с использованием пищевых добавок, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>определять параметры технологического режима основных технологических процессов для выпуска качественной продукции растительного происхождения, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>	<p>методами контроля технологических процессов и эффективности работы оборудования на всех этапах жизненного цикла продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.</p>

<sup>1</sup> Индикаторы компетенций берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

3.	ПКос-2	Способен управлять качеством и технологическими рисками при производстве продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.	ПКос 2.1 Способен анализировать влияние применяемой технологии, свойств используемого сырья и возможностей оборудования на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.	безопасные гигиенические нормы применения пищевых добавок при производстве продуктов питания растительного происхождения и анализировать влияние пищевых добавок на потребительские качества и показатели конкурентоспособности продуктов питания из растительного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.	выбрать оптимальную гигиеническую норму пищевых добавок в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами в России с целью улучшения качественных характеристик растительного происхождения, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.	безопасными гигиеническими нормами и правилами применения пищевых добавок в технологических процессах производства продуктов питания с целью улучшения качественных характеристик продуктов растительного происхождения, в том числе с использованием цифровых средств и технологий.
4.	ПКос-3	Способен осуществлять, исследовать и контролировать технологический процесс производства, разрабатывать и внедрять новые технологические решения и новые	ПКос-3.2 Способен исследовать свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для проведения контроля качества на всех этапах технологического процесса, в т.ч. при создании новых перспективных продуктов, в том числе с применением цифровых средств и технологий.	инновационные пищевые добавки, применяемые в технологических процессах с целью оптимизации и обеспечения постоянного контроля качества продуктов питания растительного происхождения отвечающего требованиям потребителей с применением цифровых средств и технологий.	правильно применить инновационные пищевые добавки в производстве продуктов питания и уметь владеть документированной информацией на каждом этапе технологического процесса, в т.ч. при создании новых перспективных продуктов, в том числе с применением цифровых средств и технологий.	навыками применения инновационных пищевых добавок с целью улучшения потребительских свойств и качества выпускаемой продукции растительного происхождения и контроля качества на всех этапах технологического процесса, в том числе с применением цифровых средств и технологий.



5.		<p>ПКос-3.4 Способен использовать принципы проведения технологических расчетов в производственной деятельности, корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения, в том числе с применением цифровых средств и технологий.</p>	<p>санитарно-гигиенические нормы вложения пищевых добавок при производстве продуктов питания растительного происхождения и вносить изменения в технологические инструкции, в том числе цифровых средств и технологий.</p>	<p>использовать методику расчетов применения пищевых добавок для совершенствования технологии и улучшения потребительских свойств продуктов питания растительного происхождения.</p>	<p>технологий. санитарно-гигиеническими нормами и правилами применения пищевых добавок, с целью обеспечения безопасности пищевых продуктов питания из растительного сырья.</p>
----	--	--	---	--	--

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины «Пищевые добавки» по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/* 180/50/4	Всего за семестр
		№ 1
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>102,4</b>	<b>102,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>100/4</b>	<b>100/4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	50	50
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	50/4	50/4
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	10,4	10,4
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	42,6	42,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

#### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С Всего 50/4	ПКР Всего 45	
Введение. Современное состояние изученности и применения пищевых добавок в пищевых производствах.	10	4	4	-	2
Раздел 1. «Установление безопасности пищевых добавок»	22	8	8	-	6
Раздел 2. «Основные документы регулирующие применение пищевых добавок».	45	16	16	-	13
Раздел 3. «Функциональные свойства пищевых добавок».	26	10	10	-	6
Раздел 4. «Идентификация и подтверждение соответствия пищевых добавок»	32	12	12		8
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	-	2	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	-
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	42,6	-	-	42,6	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>180/4</b>	<b>50</b>	<b>50/4</b>	<b>45</b>	<b>35</b>

**Введение.** Современное состояние изученности и применения пищевых добавок в пищевых производствах.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) История возникновения пищевых добавок для производства продуктов питания.

2) Развитие производства пищевых добавок.

3) Разработка международных стандартов пищевых добавок.

4) Современное состояние изученности применения пищевых добавок.

5) Перспективы развития производства пищевых добавок.

**Раздел 1.** Установление безопасности пищевых добавок.

**Тема 1.** Классификация пищевых добавок.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Термины и определения пищевых добавок.

2) Пищевая добавка.

3) Международная классификация пищевых добавок.

4) Классификация пищевых добавок в Евросоюзе.

5) Классификация пищевых добавок в соответствии с технологическим назначением.

6) О чем говорит первая цифра кода в общем назначении добавки.

7) Основные задачи Комиссии Codex Alimentarius или ФАО/ВОЗ в применении пищевых добавок.

8) Система INS-номеров пищевых добавок.

9) Технологические функции индексов групп.

10) Ароматизатор пищевой (ароматизатор).

11) Ароматизатор термический технологический.

12) Вещество вкусоароматическое натуральное.

13) Комплексная пищевая добавка.

14) Натуральные источники вкусоароматических веществ (ароматизаторов).

15) Пищевая добавка, ароматизатор, технологическое вспомогательное средство нового вида.

16) Препарат вкусоароматический.

17) Эмульгатор.

**Тема 2.** Этапы определения допустимой концентрации пищевых добавок.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Список опасных и безопасных Е-кодов продуктов питания.

2) Опасные пищевые добавки.

3) Безопасные пищевые добавки.

4) Запрещенные в России пищевые добавки.

5) Допустимое суточное потребление пищевых добавок.

**Раздел 2.** Основные документы регулирующие применение пищевых добавок

**Тема 1.** Основные документы, регулирующие применение пищевых добавок на территории России и Евразийского экономического союза.

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».

2) СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы». Решение Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе».

3) ТР ТС 022/2011. Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки».

4) СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

5) Положение о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза. Решением Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 года № 621.

6) Решение Коллегии ЕЭК № 293 от 25.12.12 «О единых формах сертификата соответствия и декларации о соответствии техническим регламентам Таможенного Союза и правилах их оформления».

7) Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;

8) Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000, № 29-ФЗ;

9) Федеральный закон «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22.07.1993;

10) СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок» от 12 июня 2003 года;

### **Раздел 3. Функциональные свойства пищевых добавок**

#### **Тема 1. Свойства пищевых добавок.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Этапы определения допустимой концентрации пищевых добавок.
- 2) Натуральные пищевые красители.
- 3) Искусственные пищевые красители.
- 4) Основные документы регламентирующие применение красителей в пищевых производствах.
- 5) Свойства красителя «кармин».
- 6) Натуральные желтые красители.
- 7) Натуральные зеленые красители.
- 8) Натуральные коричневые и черные красители.
- 9) Синтетические органические красители.
- 10) Классы органических синтетических пищевых красителей.
- 11) Азокрасители.
- 12) Триарилметановые красители.
- 13) Ксантановые красители.
- 14) Индигоидные красители.
- 15) Неорганические минеральные красители.
- 16) Роль консервантов.
- 17) Виды консервантов.
- 18) Свойства бензойной кислоты (E210).

- 19) Свойства бензоата натрия (E211).
- 20) Свойства сорбиновой кислоты (E200) и ее солей (E201, E202).
- 21) Свойства антиоксидантов.
- 22) Свойства синергистов.
- 23) Естественные антиоксиданты и их свойства.
- 24) Свойства токоферолов.
- 25) Синтетические антиоксиданты.
- 26) Синергисты и их свойства.
- 27) Механизм действия наиболее распространённых антиоксидантов.
- 28) Продукты содержащие антиоксиданты.
- 29) Свойства эмульгаторов.
- 30) Свойства загустителей пищевых.
- 31) Принцип действия стабилизаторов.
- 32) Разрешенные к применению эмульгаторы, загустители и стабилизаторы в пищевой промышленности РФ.
- 33) Свойства усилителей вкуса.
- 34) Виды глутамата.
- 35) Категории ароматизаторов.
- 36) Натуральные ароматизаторы.
- 37) Свойства пищевых эссенций.
- 38) Свойства антибиотиков.
- 39) Натуральные антибиотики.
- 40) Антисептики.
- 41) Ускорители технологических процессов.
- 42) Вещества для отбеливания муки.
- 43) Свойства растворителей.
- 44) Осветлители и комплексообразующие вещества.

#### **Раздел 4. «Идентификация и подтверждение соответствия пищевых добавок»**

##### **Тема 1. Идентификация пищевых добавок.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Цели идентификации пищевых добавок.
- 2) Методы идентификации пищевых добавок.
- 3) Порядок идентификации пищевых добавок при подтверждении соответствия.
- 4) Идентификация пищевых добавок при добровольной сертификации.

##### **Тема 2. Подтверждение о соответствии пищевых добавок.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Принципы подтверждения соответствия.
- 2) Организация обязательной сертификации
- 3) Способы и формы подтверждения соответствия пищевых добавок.
- 4) Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения пищевых добавок.
- 5) Обязательная и добровольная сертификация пищевых добавок.
- 6) Порядок и процедура подтверждения о соответствии пищевых добавок.
- 7) Схемы декларирования о соответствии пищевых добавок.

- 8) Сведения содержащиеся в декларации о соответствии на пищевые добавки.
- 9) Техническая документация на пищевые добавки.
- 10) Утверждение формы декларации о соответствии.
- 11) Порядок формирования и ведения единого реестра деклараций о соответствии.
- 12) Порядок регистрации деклараций о соответствии пищевых добавок.
- 13) Порядок и процедура сертификации пищевых добавок.
- 14) Срок действия сертификата соответствия и декларации о соответствии.
- 15) Сведения необходимы при государственной регистрации пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств нового вида.
- 16) Условия ввоза в Российскую Федерацию пищевых добавок.
- 17) Требования признания результатов подтверждения соответствия пищевых добавок.
- 18) Пищевые добавки допущенные для розничной продажи.
- 19) Гигиенические требования по применению пищевых добавок.
- 20) Требования к маркировке пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств.

#### 4.3 Лекции/практические/ занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/ /практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Ведение			ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.		8
1.	Современное состояние изученности и применения пищевых добавок в пищевых производствах.	Лекция № 1. Современное состояние изученности и применения пищевых добавок в пищевых производствах.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2
2.		Практическое занятие № 1. Термины и определения пищевых добавок.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
3.		Лекция № 2. История развития пищевой промышленности с использованием пищевых добавок. Международный и российский опыт применения пищевых	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного	Кол-во часов
		добавок в производстве продуктов питания растительного происхождения.			
4.		Практическое занятие № 2. Разработка международных стандартов по пищевым добавкам.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
<b>Раздел 1. Установление безопасности пищевых добавок</b>			ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	<b>16</b>
5.	<b>Тема 1.</b> Классификация пищевых добавок	Лекция № 3-4. Классификация пищевых добавок.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	4
6.		Практическое занятие № 3. Определение системы INS-номеров пищевых добавок.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
7.		Лекция № 5-6. Этапы определения допустимой концентрации пищевых добавок	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	4
8.		<b>Тема 2</b> Этапы определения допустимой концентрации и пищевых добавок	Практическое занятие № 4. Определение опасных и безопасных Е-кодов продуктов растительного происхождения.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос
9.	Практическое занятие № 5-6. Определение допустимого суточного потребления обеспечения безопасности пищевых добавок.		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	4
<b>Раздел 2. Основные документы регулирующие применение пищевых добавок</b>			ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	<b>32</b>
10.	<b>Тема 1.</b> Основные документы, регулирующие применение пищевых добавок на территории России и Евразийского	Лекция № 7-8. Основные нормативно-правовые акты, регулирующие применение пищевых добавок на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	--	4
11.		Практическое занятие № 7-8. ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного	Кол-во часов
	экономического союза.	пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ст.1-4).			
12.		Лекция № 9-10. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	4
13.		Практическое занятие № 9-10. Научное обоснование допустимых уровней содержания контаминантов химической природы и пищевых добавок в пищевых продуктах.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	4
14.		Лекция № 11-12. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	4
15.		Практическое занятие № 11-12. Решение Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе».	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	4
16.		Практическое занятие № 13. Международные стандарты на пищевые добавки и примеси.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
17.		Лекция № 13-14. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	4
18.		Практическое занятие № 14. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2



№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного	Кол-во часов
<b>Раздел 3. Функциональные свойства пищевых добавок</b>					<b>20</b>
19.	<b>Тема 1.</b> Свойства пищевых добавок	Лекция № 15. Этапы определения допустимой концентрации пищевых добавок. Пищевые красители.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2
20.		Практическое занятие № 15. Определение перечня и допустимых норм применения пищевых красителей в производстве продуктов питания.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
21.		Лекция № 16. Консерванты.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2
22.		Практическое занятие № 16. Определение перечня и допустимых гигиенических нормативов применения консервантов.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
23.		Лекция № 17. Антиокислители (антиоксиданты). Эмульгаторы и стабилизаторы.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2
24.		Практическое занятие № 17. Определение перечня и допустимых гигиенических нормативов применения стабилизаторов, эмульгаторов, наполнителей и загустителей	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
25.		Лекция № 18. Ароматизаторы. Вкусовые вещества.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2
26.		Практическое занятие № 18. Методические указания МУК 2.3.2.721-98 «2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище»	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
27.		Лекция № 19. Нормы применения веществ для обработки муки. Вещества для отбеливания	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного	Кол-во часов	
		муки.				
28.		Практическое занятие № 19. Определение перечня и допустимых гигиенических нормативов применения улучшителей хлеба.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2	
<b>Раздел 4. Идентификация и подтверждения соответствия пищевых добавок</b>					<b>24</b>	
29.	Тема 1. Идентификация пищевых добавок.	Лекция № 20. Общие правила идентификации продукции.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2	
30.		Практическое занятие № 20. Общие правила идентификации продукции для целей оценки (подтверждения) соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2	
31.		Лекция № 21. Правила идентификации пищевых добавок	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2	
32.		Практическое занятие № 21. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2	
33.		Тема 2. Подтверждение о соответствии и пищевых добавок.	Лекция № 22. Способы и формы подтверждения соответствия пищевых добавок.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2
34.			Практическое занятие № 22. Положение о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза. Решением Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 года № 621.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
35.			Лекция № 23. Порядок и процедура подтверждения соответствия пищевых добавок.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2
36.			Практическое занятие № 23. «ТР ТС 022/2011. Технический регламент Таможенного союза.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного	Кол-во часов
		Пищевая продукция в части ее маркировки».			
37.		Лекция № 24. Гигиенические требования по применению пищевых добавок.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2
38.		Практическое занятие № 24. СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2
39.		Лекция № 25. Порядок и условия ввоза в Российскую Федерацию пищевых добавок.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	-	2
40.		Практическое занятие № 25. МУК 2.3.2.721-98 Организации, осуществляющие производство и поставку импортируемых на территорию Российской Федерации биологически активных добавок к пище	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4.	устный опрос	2

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	<b>Раздел 1.</b> Установление безопасности пищевых добавок (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4).	
2	<b>Тема 1</b> Классификация пищевых добавок.	1.Международная сельскохозяйственная организация (JECFA). 2.Кодекс Алиментариус (Codex Alimentarius). 3. Международная комиссия ФАО/ВОЗ. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4).
3	<b>Тема 2</b> Этапы определения допустимой концентрации пищевых добавок.	1. Международные стандарты на пищевые добавки и примеси. 2. Объединенный комитет экспертов по пищевым добавкам. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4).
4	<b>Раздел 2.</b> «Основные документы регулирующие применение пищевых добавок» (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4).	
5	<b>Тема 1.</b> Основные документы, регулирующие	1. Решение Коллегии ЕЭК № 293 от 25.12.12 «О единых формах сертификата соответствия и декларации о соответствии техническим регламентам Таможенного Союза и правилах их

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	применение пищевых добавок на территории России и Евразийского экономического союза.	оформления). 2. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ; 3. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000, № 29-ФЗ; 4. Федеральный закон «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22.07.1993; (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4).
6	<b>Раздел 3 «Функциональные свойства пищевых добавок».</b> (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4).	
7	<b>Тема 1.</b> Свойства пищевых добавок.	1. Свойства энокрасителей. 2. Свойства сахарного колера I простого – E 150a; сахарного колера II, полученного по «щелочно-сульфитной» технологии, – E 150b; сахарного колера III, полученного по «аммиачной» технологии, – E 150c; сахарного колера IV, полученного по «аммиачно-сульфитной» технологии, - E 150d. 3. Антиоксиданты бывают ферментативной природы. 4. Неферментные антиоксиданты. 5. Свойства «желатина», «крахмала», «агара», «пектина» и других растительных веществ. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4).
<b>Раздел 4. Идентификация и подтверждения соответствия пищевых добавок</b>		
8	<b>Тема 2.</b> Подтверждение соответствия пищевых добавок	1. О техническом регулировании: федер. закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ (ред. 29.07.2017). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс». 2. Постановление от 10 июня 2013 г. № 484 «Об уполномоченном органе Российской Федерации по обеспечению государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». 3. СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)». (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-2.1; ПКос-3.2; ПКос-3.4).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Вводная часть.	ПЗ	The Economist Intelligence Unit. Global Food Security Index. – Режим доступа: <a href="http://foodsecurityindex.eiu.com/">http://foodsecurityindex.eiu.com/</a> .
2.	Установление безопасности пищевых добавок.	Л	слайды
3.	Основные документы, регулирующие применение пищевых добавок на территории России и Евразийского экономического союза.	Л ПЗ	Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). Официальный сайт. – Режим доступа: <a href="http://www.eurasiancommission.org">http://www.eurasiancommission.org</a> .
4.	Свойства пищевых добавок	Л	слайды
5.	Подтверждение о соответствии пищевых добавок.	ПЗ/ 4	1. Подготовка пакета документов на подтверждение соответствия пищевых добавок. 2. Прослеживаемость пищевых добавок производства Германии компании Muhlenchemie GmbH&Co. KG Источник: <a href="https://b2b-postavki.ru/predstavitel/muhlenchemie-gmbhco-kg.html">https://b2b-postavki.ru/predstavitel/muhlenchemie-gmbhco-kg.html</a>
6.	Посещение выставок	Л ПЗ	

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**

### Вопросы к устному опросу

#### Вводная часть

1. История возникновения пищевых добавок для производства продуктов питания.
2. Развитие производства пищевых добавок.
3. Разработка международных стандартов по пищевым добавкам.
4. Современное состояние изученности применения пищевых добавок.
5. Перспективы развития производства пищевых добавок.
6. Термины и определения пищевых добавок.

## **Раздел 1. Установление безопасности пищевых добавок.**

### ***Тема 1. Классификация пищевых добавок.***

- 1) Международная классификация пищевых добавок.
- 2) Классификация пищевых добавок в Евросоюзе.
- 3) О чем говорит первая цифра кода в общем назначении добавки.
- 4) Комиссия Codex Alimentarius или ФАО/ВОЗ дает разрешение на применение пищевых добавок?
- 5) Комиссия Codex Alimentarius выделяет ряд функциональных классов пищевых добавок, их определений и подклассов - назовите.
- 6) Определение системы INS-номеров пищевых добавок.
- 7) Назовите технологические функции индексов групп.

### ***Тема 2. Этапы определения допустимой концентрации пищевых добавок.***

- 1) Список опасных и безопасных Е-кодов продуктов питания.
- 2) Опасные пищевые добавки.
- 3) Безопасные пищевые добавки.
- 4) Запрещенные в России пищевые добавки.
- 5) Допустимое суточное потребление пищевых добавок.

## **Раздел 2. Основные документы регулирующие применение пищевых добавок**

### ***Тема 1. Основные документы, регулирующие применение пищевых добавок на территории России и Евразийского экономического союза.***

1. ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».
2. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы». Решение Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе».
3. ТР ТС 022/2011. Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки».
5. Положение о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза. Решением Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 года № 621.
6. Решение Коллегии ЕЭК № 293 от 25.12.12 «О единых формах сертификата соответствия и декларации о соответствии техническим регламентам Таможенного Союза и правилах их оформления».
7. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;
8. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000, № 29-ФЗ;
9. Федеральный закон «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22.07.1993;
10. СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок» от 12 июня 2003 года;

### **Раздел 3. Функциональные свойства пищевых добавок**

#### **Тема 1. Свойства пищевых добавок**

- 1) Этапы определения допустимой концентрации пищевых добавок.
- 2) Назовите натуральные пищевые красители.
- 3) Назовите искусственные пищевые красители.
- 4) Назовите основные документы регламентирующие применение красителей в пищевых производствах.
- 5) Назовите свойства красителя «кармин».
- 6) Назовите натуральные желтые красители.
- 7) Назовите натуральные зеленые красители.
- 8) Назовите натуральные коричневые и черные красители.
- 9) Назовите синтетические органические красители.
- 10) Назовите классы органических синтетических пищевых красителей.
- 11) Что относится к азокрасителям?
- 12) Что относится к триарилметановым красителям?
- 13) Что относится к ксантановым красителям?
- 14) Что относится к индигоидным красителям?
- 15) Что относится к неорганическим минеральным красителям?
- 16) Роль консервантов.
- 17) Виды консервантов.
- 18) Свойства бензойной кислоты (E210).
- 19) Свойства бензоата натрия (E211).
- 20) Свойства сорбиновой кислоты (E200) и ее солей (E201, E202).
- 21) Свойства антиоксидантов.
- 22) Свойства синергистов.
- 23) Назовите естественные антиоксиданты и их свойства.
- 24) Свойства токоферолов.
- 25) Назовите синтетические антиоксиданты.
- 26) Назовите синергисты и их свойства.
- 27) Назовите механизм действия наиболее распространённых антиоксидантов.
- 28) В каких продуктах содержатся антиоксиданты.
- 29) Свойства эмульгаторов.
- 30) Свойства загустителей пищевых.
- 31) Принцип действия стабилизаторов.
- 32) Разрешенные к применению эмульгаторы, загустители и стабилизаторы в пищевой промышленности РФ.
- 33) Свойства усилителей вкуса.
- 34) Виды глутамата.
- 35) Категории ароматизаторов.
- 36) Натуральные ароматизаторы.
- 37) Свойства пищевых эссенций.
- 38) Свойства антибиотиков.
- 39) Натуральные антибиотики.
- 40) Антисептики.
- 41) Назовите ускорители технологических процессов.

- 42) Назовите вещества для отбеливания муки.
- 43) Свойства растворителей.
- 44) Осветлители и комплексообразующие вещества.

#### **Раздел 4. «Идентификация и подтверждение соответствия пищевых добавок»**

##### **Тема 1. Идентификация пищевых добавок.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Цели идентификации пищевых добавок.
- 2) Методы идентификации пищевых добавок.
- 3) Порядок идентификации пищевых добавок при подтверждении соответствия.
- 4) Идентификация пищевых добавок при добровольной сертификации.

##### **Тема 2. Подтверждение о соответствии пищевых добавок.**

- 1) Принципы подтверждения соответствия.
- 2) Организация обязательной сертификации.
- 3) Способы и формы подтверждения соответствия пищевых добавок.
- 4) Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения пищевых добавок.
- 5) Обязательная и добровольная сертификация пищевых добавок.
- 6) Порядок и процедура подтверждения о соответствии пищевых добавок.
- 7) Схемы декларирования о соответствии пищевых добавок.
- 8) Какие сведения содержит декларация о соответствии на пищевые добавки.
- 9) Что должна содержать техническая документация на пищевые добавки?
- 10) Кем утверждается форма декларации о соответствии?
- 11) Порядок формирования и ведения единого реестра деклараций о соответствии.
- 12) Порядок регистрации деклараций о соответствии пищевых добавок.
- 13) Порядок и процедура сертификации пищевых добавок.
- 14) Срок действия сертификата соответствия и декларации о соответствии.
- 15) Какие сведения необходимы при государственной регистрации пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств нового вида?
- 16) Условия ввоза в Российскую Федерацию пищевых добавок.
- 17) Требования признания результатов подтверждения соответствия пищевых добавок.
- 18) Какие пищевые добавки допускаются для розничной продажи?
- 19) Гигиенические требования по применению пищевых добавок.
- 20) Требования к маркировке пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств.

#### **Критерии оценки:**



1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

### **Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

- 1 Современное состояние изученности применения пищевых добавок.
2. Перспективы развития производства пищевых добавок.

#### **Критерии оценки:**

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

### **Деловая (ролевая) игра**

**1 Тема (проблема)** Подготовка пакета документов на подтверждение пищевых добавок.....

**2 Концепция игры** определить какой пакет документов необходим для реализации пищевых добавок на рынок.....

**3 Роли** Заявитель, орган по сертификации, аккредитованная лаборатория.....

**4 Ожидаемый(е) результат(ы)** Сформированный пакет документов на подтверждение соответствия пищевых добавок.

**Критерии оценки:**

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку «**отлично**» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку «**хорошо**» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку «**неудовлетворительно**» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

**Темы эссе/рефератов/докладов/сообщений**

1. Гигиенические требования по применению пищевых добавок.
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.
3. Функциональные свойства пищевых добавок.
4. Порядок и процедура подтверждения о соответствии пищевых добавок.
5. Требования к маркировке пищевых добавок, ароматизаторов, технологических добавок.
6. Современное состояние производства пищевых добавок в России.
7. Показатели безопасности применения пищевых добавок.
8. Основные производители пищевых добавок в России.
9. Международные компании по производству пищевых добавок.
10. Основные документы в области производства и оборота пищевых добавок.
11. Порядок и процедура ввоза пищевых добавок на территорию ЕАЭС.
12. Порядок вывода новых пищевых добавок на рынок.

**Критерии оценки:**

1. Высокий уровень «5» (отлично): оценку «**отлично**» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов.

2. Средний уровень «4» (хорошо): оценку «**хорошо**» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и

теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов.

3. 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.

4. Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно): оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил.

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

### **Вопросы к экзамену**

1. Современное состояние изученности и применения пищевых добавок в пищевых производствах.
2. История возникновения пищевых добавок для производства продуктов питания.
3. Развитие производства пищевых добавок.
4. Разработка международных стандартов пищевых добавок.
5. Современное состояние изученности применения пищевых добавок.
6. Перспективы развития производства пищевых добавок.
7. Классификация пищевых добавок.
8. Основные понятия и определения в области производства и оборота пищевых добавок.
9. Термины и определения пищевых добавок.
10. Пищевая добавка.
11. Ароматизатор пищевой (ароматизатор).
12. Ароматизатор термический технологический.
13. Вещество вкусоароматическое натуральное.
14. Комплексная пищевая добавка.
15. Натуральные источники вкусоароматических веществ (ароматизаторов).
16. Пищевая добавка, ароматизатор, технологическое вспомогательное средство нового вида.
17. Препарат вкусоароматический.
18. Эмульгатор.
19. Международная классификация пищевых добавок.
20. Классификация пищевых добавок в Евросоюзе.
21. Классификация пищевых добавок в соответствии с технологическим назначением.
22. Основные задачи Комиссии Codex Alimentarius или ФАО/ВОЗ в применении пищевых добавок.
23. Основные документы регулирующие применение пищевых добавок

24. Основные документы, регулирующие применение пищевых добавок на территории России и Евразийского экономического союза.
25. ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».
26. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы». Решение Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе».
27. ТР ТС 022/2011. Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки».
28. СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».
29. Функциональные свойства пищевых добавок.
30. Свойства пищевых добавок.
31. Этапы определения допустимой концентрации пищевых добавок.
32. Натуральные пищевые красители.
33. Искусственные пищевые красители.
34. Основные документы регламентирующие применение красителей в пищевых производствах.
35. Свойства красителя «кармин».
36. Натуральные зеленые красители.
37. Натуральные коричневые и черные красители.
38. Синтетические органические красители.
39. Классы органических синтетических пищевых красителей.
40. Роль и виды консервантов.
41. Свойства бензойной кислоты (E210).
42. Свойства бензоата натрия (E211).
43. Свойства сорбиновой кислоты (E200) и ее солей (E201, E202).
44. Естественные антиоксиданты и их свойства.
45. Синтетические антиоксиданты.
46. Механизм действия наиболее распространенных антиоксидантов.
47. Продукты содержащие антиоксиданты.
48. Свойства эмульгаторов.
49. Свойства загустителей пищевых.
50. Принцип действия стабилизаторов.
51. Разрешенные к применению эмульгаторы, загустители и стабилизаторы в пищевой промышленности РФ.
52. Свойства усилителей вкуса.
53. Виды глутамата.
54. Категории ароматизаторов.
55. Натуральные ароматизаторы.
56. Свойства пищевых эссенций.
57. Свойства антибиотиков.
58. Натуральные антибиотики.

59. Ускорители технологических процессов.
60. Вещества для отбеливания муки.
61. Свойства растворителей.
62. Осветлители и комплексообразующие вещества.
63. Подтверждение о соответствии пищевых добавок.
64. Принципы подтверждения соответствия.
65. Способы и формы подтверждения соответствия пищевых добавок.
66. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения пищевых добавок.
67. Порядок и процедура подтверждения о соответствии пищевых добавок.
68. Схемы декларирования о соответствии пищевых добавок.
69. Сведения содержащиеся в декларации о соответствии на пищевые добавки.
70. Утверждение формы декларации о соответствии.
71. Порядок формирования и ведения единого реестра деклараций о соответствии.
72. Порядок регистрации деклараций о соответствии пищевых добавок.
73. Порядок и процедура сертификации пищевых добавок.
74. Срок действия сертификата соответствия и декларации о соответствии.
75. Сведения необходимы при государственной регистрации пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств нового вида.
76. Условия ввоза в Российскую Федерацию пищевых добавок.
77. Требования признания результатов подтверждения соответствия пищевых добавок.
78. Гигиенические требования по применению пищевых добавок.
79. Требования к маркировке пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.</b>
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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3»	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический

(удовлетворительно)	материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок [Текст] : учебник для подготовки бакалавров и магистров по направлению 100800 "Товароведение". Рекомендовано УМО по образованию. ФГОС ВПО 3-го поколения. / Т.Н. Иванова, В.М. Поздняковский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 263,[1] с.
2. Омаров, Р. С. Пищевые добавки : учебное пособие для вузов / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7036-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165807>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД) [Текст] стандарт. - М. Технорматив, 2008. - 25 с.
2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Медико-биологическая оценка продукции, полученной из генетически модифицированных источников [Текст] : МУК 2.3.2.970-00. - М. : Технорматив, 2008. - 65 с.
3. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ [Текст]: методические рекомендации: МР 2.3.1.1915-04: [утв. Рук. Федер. службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 02.07.04] / Российская Федерация, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. - М. : Технорматив, 2008. - 26 с.
4. Введение в технологии продуктов питания [Текст]: для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров 260100 "Продукты питания из растительного сырья" и 206800 "Технология продукции и организации общественного питания". Рекомендовано УМО / И.С. Витол [и др.] ; под ред. А. П. Нечаева. - Москва : ДеЛи плюс, 2013. - 711 с.
5. Основы физиологии питания [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 19.03.02

- "Продукты питания из растительного сырья", 19.03.03 "Продукты питания животного происхождения". Рекомендовано Сибирским региональным УМЦ ВПО для межвузовского использования / А. И. Машанов, Л. С. Зобнина, А. А. Машанов ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск: Изд-во Красноярского гос. аграрного ун-та, 2015. - 282 с.
6. Пищевые добавки [Текст]: энциклопедия / сост. Л. А. Сарафанова ; ред. Д. К. Рапопорт. - 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Профессия, 2012. - 775 с.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. № 58.
2. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» от 14 ноября 2001 года № 36.
3. Решение Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе».
4. ТР ТС 022/2011. «Технический регламент Таможенного союза. Пищевая продукция в части ее маркировки» от 28 мая 2010 года № 299.
5. СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» от 18 апреля 2003 года № 59.
6. Положение о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза. Решением Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 года № 621.
7. Решение Коллегии ЕЭК 293 от 25.12.12 «О единых формах сертификата соответствия и декларации о соответствии техническим регламентам Таможенного Союза и правилах их оформления».
8. ГОСТ 34145-2017 «Добавки пищевые. Агенты антислеживающие пищевой продукции. Термины и определения»;
9. ГОСТ 34096-2017 «Добавки пищевые. Агенты влагоудерживающие пищевой продукции. Термины и определения»;
10. Межгосударственный стандарт «Добавки пищевые. Натрия нитрат E251. Технические условия. Food additives. Sodium nitrate E251. Specifications»;
11. ГОСТ Р ИСО 22005-2009 «Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы»;
12. ГОСТ Р 55793-2013 «Продукты пищевые функциональные. Биологически активные добавки к пище. Требования к прослеживаемости».

13. О техническом регулировании: федер. закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ (ред. 29.07.2017). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
14. Постановление от 10 июня 2013 г. № 484 «Об уполномоченном органе Российской Федерации по обеспечению государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технического регламента Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».
15. СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)».
16. Постановление от 17 января 2013 г. № 2 «О надзоре за биологически активными добавками к пище».

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

1. The Economist Intelligence Unit. Global Food Security Index. – Режим доступа: <http://foodsecurityindex.eiu.com/>. Открытый доступ.
2. Автоматизированная система Веста. – Режим доступа: [http://help.vetrif.ru/wiki/Автоматизированная\\_система\\_Веста](http://help.vetrif.ru/wiki/Автоматизированная_система_Веста). Открытый доступ.
3. Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org>. Открытый доступ.
4. Международная ассоциация экономических и социальных советов и схожих институтов (МАЭСССИ, англ. International Association of Economic and Social Councils and Similar Institutions, AICESIS). – Режим доступа: <http://www.aicesis.org/news/newsletter/n1194/ru/>. Открытый доступ.
5. Минпромторг России. Официальный сайт. – Режим доступа: [http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!glava\\_minpromtorga\\_rossii\\_vruchil\\_sotyuu\\_gosudarstvennyu\\_znak\\_kachestva](http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!glava_minpromtorga_rossii_vruchil_sotyuu_gosudarstvennyu_znak_kachestva). Открытый доступ.
6. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций. FAO (ФАО). – Режим доступа: <http://www.fao.org/home/ru/>. Открытый доступ.
7. Роскачество. Официальный сайт. – Режим доступа: <http://roskachestvo.gov.ru/about>. Открытый доступ.
8. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Официальный сайт. – Режим доступа: [http://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=8000](http://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=8000). Открытый доступ.
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.



## **Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
2. Справочная правовая система «Гарант».

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

### **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами**

Для чтения лекций по дисциплине «**Пищевые добавки**» необходима специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и интернет.

**Для проведения практических занятий по дисциплине «Пищевые добавки» необходима специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и интернет.**

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Для изучения дисциплины «**Пищевые добавки**» предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы. Сочетание теоретических и практических занятий по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя на основе рекомендуемой учебной литературы, в подготовке к семинарам, практическим занятиям, экзамену. Для углубленного изучения дисциплины «**Пищевые добавки**» рекомендуется воспользоваться списком отечественной и зарубежной литературы, интернет-источниками.

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, (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

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**

Студент, пропустивший занятия, обязан не позднее 3 недель с момента пропущенного (по уважительной причине) или незначительного занятия в форме собеседования с последующим выполнением практической работы в полном объеме (если имеется возможность) с оцениванием в баллах. Занятия, пропущенные по уважительной причине не отрабатываются. Бакалавр, пропустивший лекции обязан предоставить конспект лекций или написать реферат по пропущенным темам.

### **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Спецификой дисциплины «**Пищевые добавки**» является неразрывная связь с последующими предметами профессионального цикла. Для совершенствования методики преподавания дисциплины необходимо:

- использовать различные формы, методы и приемы активации познавательной деятельности студентов;
- шире внедрять активные и интерактивные формы проведения занятий;
- проводить индивидуальную работу со студентами.

#### **Программу разработал (и):**

Дунченко Н.И. профессор, д.т.н. \_\_\_\_\_

Аникиенко Т.И. д.с.-х.н., доцент \_\_\_\_\_



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Пищевые добавки»  
ОПОП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья  
направленность: Производство высококачественных безопасных продуктов питания из  
растительного сырья  
(квалификация выпускника – магистр)

Панфиловым Виктором Александровичем профессором кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», д.т.н., академиком РАН, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Пищевые добавки» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 – «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья» (уровень обучения - магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре «Управление качеством и товароведение продукции» (разработчики – Дунченко Н. И. д.т.н., профессор, Аникиенко Т.И. профессор, д.с.-х.н.).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Пищевые добавки» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.04.02 – «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 базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 Разработка продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Пищевые добавки» закреплено 13 компетенций. Дисциплина «Пищевые добавки» 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 «Пищевые добавки» составляет 5 зачётных единицы (180 часов/из них практическая подготовка 50/4).

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Пищевые добавки» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

7. Программа дисциплины «Пищевые добавки» предполагает 4 занятия в интерактивной форме.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

8. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях,

диспутах, круглых столах, мозговых штурмах, коллоквиумах, работа над домашним заданием), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источниками (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименованиями, нормативными документами – 16 источниками, Интернет-ресурсы – 9 источниками и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.


10. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Пищевые добавки**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

11. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Пищевые добавки**».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Пищевые добавки**» ОПОП ВО по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность «Производство высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Дунченко Ниной Ивановной д.т.н., профессором., Аникиенко Татьяной Ивановной профессором, д.с.-х.н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панфилов В.А., профессор кафедры процессов и аппаратов перерабатывающих производств ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», д.т.н., академик РАН,

  
(подпись) « 24 » 08 2022 г.