

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Торгово-технологический»  
Кафедра - «Технологии продуктов из растительного сырья»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
декан ТТФ  
доцент Т.Х.Тлупов



**« 27 » мая 2025 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.40 «Пищевые и биологически активные добавки»**

Направление подготовки – **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль) - **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения	<b>4(5)</b>
Семестр	<b>7(9)</b>
Форма обучения	<b>очная (заочная)</b>

Рабочая программа дисциплины Б1.О.40 «Пищевые и биологически активные добавки» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. N 1041 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к. с.-х. н., доцент



Кодзокова М.Х.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология продуктов из растительного сырья»

Протокол от «22» 05 2025 г № 9



И. о. зав. кафедрой, доцент \_\_\_\_\_ М. Х. Кодзокова

Одобрено методической комиссией факультета Торгово-технологический  
Протокол от «23» 05 2025 г № 10

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»

К.б.н., доцент



Т.Х. Тлупов

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И. А. Шогенова

«22» 05 2025г

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, по вопросам изучения пищевых и биологически активных добавок для продуктов питания из растительного сырья. Подготовить специалистов, владеющих глубокими научными знаниями в области технологии хлеба, кондитерского и макаронного производства. Дать студентам теоретические и практические знания по методам эффективного регулирования хода технологического процесса, получения продукции с заданными свойствами, улучшения продукта.

**Задачи дисциплины** является изучение:

- теоретических и практические основ в области применения пищевых и биологически активных добавок, используемых в производстве продуктов питания из растительного сырья;
- анализ современных технологий и оценка их эффективности; химический состав, органолептические и физико-химические свойства пищевых и биологически активных добавок,
- определение качества готовой продукции с применением пищевых и биологически активных добавок;
- способов повышения качества и пищевой ценности изделий;
- современных методов использования пищевых и биологически активных добавок;
- использования современных пищевых и биологически активных добавок и регулирование дозировок.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1	ПК-1 Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Знать научные основы и общие принципы переработки растительного сырья и производства продуктов питания, технологические добавки и улучшители, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> Уметь использовать полученные знания для контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub> Использовать нормативную и</p>	<p><b>Знать:</b> принципы переработки растительного сырья.</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать технологические добавки и улучшители, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Знать:</b> правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Знать:</b> нормативную и техническую документацию</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативную и техническую документацию</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования санитарные нормы и правила в производственном процессе</p>

		техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе	
ПК-2	Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Знать требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Уметь пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub> Владеть навыками работы на приборах, проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативными документами</p>	<p><b>Знать:</b> требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться приборами и другим оборудованием для проведения анализов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками осуществления лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><b>Знать:</b> правила работы на приборах</p> <p><b>Уметь:</b> проводить исследования</p> <p><b>Владеть:</b> владеть навыками проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>
ПК-3	ПК-3 Способен осуществлять организационно-технологическое обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья	<p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Уметь организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; организовать работу структурного подразделения</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub> Владеть навыками организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p><b>Знать:</b> параметры процесса производства продуктов питания из растительного сырья организации</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять организационно-технологическое обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками осуществления организационно-технологического обеспечения производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Знать:</b> правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.О.40 «Пищевые и биологически активные добавки» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

#### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	семестр 7		семестр 9	
	З.е.	часов	З.е.	часов
<b>1. Контактная работа, в том числе:</b>	<b>1,92</b>	<b>69(18)*</b>	<b>0,67</b>	<b>24(6)*</b>
лекции	0,44	16(6)*	0,22	8(2)*
лабораторные работы	0,88	32(8)*	0,022	8(2)*
практические занятия	0,44	16(4)*	0,16	6(2)*
групповые консультации	0,02	1	0,02	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	0,08	3		-
промежуточная аттестация: зачет с оценкой	0,02	1	0,02	1
<b>2. Самостоятельная работа в том числе:</b>	<b>2,08</b>	<b>75</b>	<b>3,33</b>	<b>120</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	1,94	70	3,19	115
подготовка к промежуточной аттестации	0,14	5	0,14	5
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>144</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### 4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самостоятельные работы
		Лекции	Лабор. работы	Практич. занятия	
1.	Введение. Классификация пищевых и биологически активных добавок	2(2)*	4	2	8
2.	Вещества, улучшающие внешний вид продукта	2(2)*	4(2)*	2(2)*	8
3.	Вещества, регулирующие консистенцию и формирование текстуры	2	4	2	8
4.	Вещества, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	2	4	2	8
5.	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.	2	4	2	8
6.	Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки	2	4		8
7.	Вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	2(2)*	4(2)*	2(2)*	8
8.	Основные нормативные документы, регламентирующие применение пище-			2	6

	вых и биологически активных добавок				
9.	Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок	2	4(2)*	2	8
		<b>16(6)*</b>	<b>32(6)*</b>	<b>16(4)*</b>	<b>70</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самостоятельные работы
		Лекции	Лабор. работы	Практич занятия	
1.	Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	2(2)*		2	13
2.	Вещества, улучшающие внешний вид продукта		2	2(2)*	13
3.	Вещества, регулирующие консистенцию и формирование текстуры				13
4.	Вещества, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов		2		13
5.	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.	2	2		13
6.	Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки	2	2(2)*		13
7.	Вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.				13
8.	Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок			2	11
9.	Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок	2			13
		<b>8(2)*</b>	<b>8(2)*</b>	<b>6(2)*</b>	<b>115</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)**  
**4.3.1 Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	<b>ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Введение. Классификация пищевых и биологически активных добавок</b> Пищевые добавки основные понятия и термины. Цели введения пищевых добавок в продукты. Общая классификация. Токсикологическая и гигиеническая регламентация применяемых пищевых добавок и продуктов, содержащих пищевые добавки	2(2)*	2(2)*
2	Вещества, улучшающие	<b>ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Пищевые добавки, регулирующие цвет пищевых продуктов</b>		



	Биологически активные добавки	кация. Регламентация использования БАД в пищевой промышленности. Функциональные свойства пищевых добавок. Функциональные продукты питания.		
7	Вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	<b>ЛЕКЦИЯ №12 Тема: Пищевые добавки, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.</b> Причины порчи продуктов питания из растительного сырья. Методы решения. Консерванты. Определение, характеристика. Классификация. Область применения, дозировки, безопасность консервантов. Классификация веществ, замедляющих микробную и окислительную порчу пищевых продуктов. Антиоксиданты – определение, классификация, применение.	2(2)*	
8	Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок	<b>ЛЕКЦИЯ №13 Тема: Нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок</b> Регламентация содержания технологических добавок и вспомогательных веществ в готовых продуктах. Документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок. Безопасность пищевых добавок. Обозначения пищевых и биологически активных добавок	1	
9	Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок	<b>ЛЕКЦИЯ №14 Тема: Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок</b> Гигиенические генетические требования к пищевым добавкам и улучшителям. Мутагенные и антимутагенные свойства пищевых добавок и улучшителей. Медико-санитарные требования к пищевым добавкам. Разрешенные и запрещенные пищевые добавки и улучшители	1	2
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>16(6)*</b>	<b>8(2)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	Лаб. работа №1. Техника безопасности.	2	
		Лаб. работа №2. Методика приготовления растворов реактивов.	2	
2.	Вещества, улучшающие внешний вид продукта	Лаб. работа №3. Определение относительной плотности красителя	2	2
		Лаб. работа №4. Изучение восстановления индигокармина	2	



3.	Вещества, регулирующие консистенцию и формирование текстуры	Лаб. работа №5. Влияние пектина на вязкость продукта  Лаб. раб №6 Влияние модифицированных крахмалов на свойства полуфабрикатов	2  2	
4.	Вещества, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	Лаб. работа №7. Анализ подслащивающих веществ, природного происхождения Лаб. работа №8. Анализ синтетических красителей и ароматизаторов	2  2	2
5.	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.	Лаб. работа №9 Влияние хлебопекарных разрыхлителей на качество изделий Лаб. работа №10 Изучения влияния регуляторов кислотности на качества полуфабрикатов	2  2	2
6.	Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки	Лаб. работа №11 Определение влияния добавления ферментных препаратов на качество продукта  Лаб. работа №12 Изучение свойств амилазных ферментов	2  2	2(2)*
7.	Вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	Лаб. работа №13. Анализ сорбиновой кислоты Лаб. работа №14. Изучение влияния консервантов на сохранность продуктов	2(2)*  2	
8	Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок	Лаб. работа №15 Гигиенический контроль за применением пищевых добавок  Лаб. работа №16 Гигиенический контроль за применением биологически активных добавок	2  2(2)*	
	Всего		<b>32(8)*</b>	<b>8(2)*</b>

\*Занятия, проводимые в интерактивной форме

#### 4.3.2 Практические работы

№ раздела (модуля)	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практической работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	<b>Практ. зан.1.</b> Ознакомление с нормативной базой в области применения пищевых добавок.	2	2
2.	Вещества, улучшающие внешний вид продукта	<b>Практ. зан.2.</b> Требования к применению пищевых красителей.	2(2)*	2(2)*
3.	Вещества, регулирующие консистенцию и формирование текстуры	<b>Практ. зан.3.</b> Выбор и применение веществ, регулирующих консистенцию и формирование текстуры	2	
4.	Вещества, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	<b>Практ. зан.4.</b> Выбор и применение улучшающих вкус и аромат пищевых веществ	2	

5	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	<b>Практ.зан.5.</b> Требование к веществам ускоряющим и облегчающим ведение технологических процессов	2	
6	Вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	<b>Практ.зан.6.</b> . Основные требования, предъявляемые к химическим консервантам	2(2)*	
7	Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок	<b>Практ.зан.7.</b> Изучение основных нормативных документов, регламентирующих применение пищевых и биологически активных добавок	2	2
8	Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок	<b>Практ.зан.8.</b> Основные гигиенические требования, предъявляемые к пищевым и биологически активным добавкам	2	
	Итого		<b>16(4)*</b>	<b>6(2)*</b>

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработана для внутривузовского пользования учебное пособие.

1.Кодзокова М.Х., [Текст] «Пищевые улучшители биологически активные добавки» Методические указания к выполнению практических работ. Н. КБГАУ. 2012. Тираж 100.

2.Кодзокова М.Х. . [Электронный ресурс]. Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» Н. КБГАУ. 2018. режим доступа:

<http://biblioclub.ru>

3. Кодзокова М.Х. . [Электронный ресурс]. Лабораторный практикум по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» Н. КБГАУ. 2018. режим доступа: <http://biblioclub.ru>

4.Кодзокова М.Х. [Электронный ресурс]. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» Н. КБГАУ. 2019. режим доступа: <http://biblioclub.ru>

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) форме соответственно 75 (120) часов, из них 70(115) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных и практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обу-

чающихся к зачету с оценкой. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

<b>№№ разделов</b>	<b>Тема и вопросы самостоятельной работы студентов</b>	<b>Объем часов ОФО (ЗФО)</b>	<b>Перечень учебно-методического обеспечения</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	8(13)	[1], [3], [5], [6], [7],[10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
2.	Вещества, улучшающие внешний вид продукта	8(13)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
3.	Вещества, регулирующие консистенцию и формирование текстуры	8(13)	[2], [3], [54], [5] [6], [8], [12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
4.	Вещества, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	8(13)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
5.	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	8(13)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
6.	Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки	8(13)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
7.	Вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	8(13)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
8.	Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок	6(11)	[1], [2], [3], [5], [8], [9], [7],[10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
9.	Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок	8(13)	[2], [3], [5], [7],[8], [9], [7],[10], [11], [12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета с оценкой
Подготовка к промежуточной аттестации		5(5)		зачета с оценкой
Итого:		70(115)		

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

<b>№ модуля</b>	<b>Структурированные модули</b>	<b>Коды формируемых компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины</b>
-----------------	---------------------------------	-------------------------------------	--

1	Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок	ПК-1; ПК 2; ПК -3	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
2	Вещества, улучшающие внешний вид продукта	ПК-1; ПК 2; ПК -3	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
3	Вещества, регулирующие консистенцию и формирование текстуры	ПК-1; ПК 2; ПК -3	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
4	Вещества, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	ПК-1; ПК 2; ПК -3	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
5	Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	ПК-1; ПК 2; ПК -3	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
6	Функциональные пищевые добавки. Биологически активные добавки	ПК-1; ПК 2; ПК -3	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
7	Вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	ПК-1; ПК 2; ПК -3	3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
8	Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок	ПК-1; ПК 2; ПК -3	3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
9	Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок	ПК-1; ПК 2; ПК -3	3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита

## 6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

**15-20 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

**10-14 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 10 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Рабочей программой дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

**ПК-1** Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья

**ПК-2** Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

**ПК-3** Способен осуществлять организационно-технологическое обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья

В процессе освоения образовательной программы по 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья компетенции **ПК-1, ПК-2, ПК-3** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА

### **Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Продукты питания из растительного сырья»**

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной
-----------------	---	--

		программы*
ПК-1	Б1.В.02 Введение в профессиональную деятельность	1
	Б1.О.23 Промышленное строительство и инженерное оборудование	3
	Б1.О.24 Экологическая и продовольственная безопасность Б1.О.26 Растительное сырье в технологиях продуктов питания Б2.О.02.(У) Учебная практика, технологическая Б2.В.02(П) Производственная практика, технологическая	4
	Б1.О.34 Технология мучных кондитерских изделий Б1.В.03 Основы биоконверсии растительного сырья	5
	Б1.О.38 Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья Б1.О.39 Современные технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.07 Технология хлеба Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б2.В.02 (П) Производственная практика, технологическая	6
	<b>Б1О.40 Пищевые и биологически активные добавки</b> Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.07 Технология хлеба Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б1.В.09 Общая технология переработки зерна Б1.В.ДВ.03.01 Технология национальных мучных изделий Б1.В.ДВ.03.02 Нетрадиционные виды изделий	7
	Б1.В.10 Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли Б1.В.ДВ.04.01 Идентификация и фальсификация пищевых продуктов Б1.В.ДВ.04.02 Безотходные технологии в пищевой промышленности Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика (в т.ч. научно-исследовательская работа) Б3.01.Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
	ПК-2	1
	Б1.О.24 Экологическая и продовольственная безопасность Б1.О.25 Основы реологии пищевых масс Б1.О.26 Растительное сырье в технологиях продуктов питания Б2.О.02.(У) Учебная практика, технологическая Б2.В.02(П) Производственная практика, технологическая	4
	Б1.О.34 Технология мучных кондитерских изделий Б1.В.03 Основы биоконверсии растительного сырья	5
	Б1.О.39 Современные технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.07 Технология хлеба Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б2.В.02 (П) Производственная практика, технологическая	6
	<b>Б1.О.40 Пищевые и биологически активные добавки</b> Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.07 Технология хлеба Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б1.В.09 Общая технология переработки зерна Б1.В.11 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и	7

	готовых изделий Б1.В.ДВ.03.01 Технология национальных мучных изделий Б1.В.ДВ.03.02 Нетрадиционные виды изделий	
	Б1.В.10 Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли Б1.В.ДВ.04.01 Идентификация и фальсификация пищевых продуктов Б1.В.ДВ.04.02 Безотходные технологии в пищевой промышленности Б3.01.Подготовка к процедуре защиты и защита а выпускной квалификационной работы	8
ПК-3	Б1.В.02 Введение в профессиональную деятельность	1
	Б2.О.02.(У) Учебная практика, технологическая Б1.О.24 Экологическая и продовольственная безопасность Б1.О.26 Растительное сырье в технологиях продуктов питания	4
	Б1.О.34 Технология мучных кондитерских изделий Б1.В.03 Основы биоконверсии растительного сырья	5
	Б1.О.38 Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья Б1.О.39 Современные технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.07 Технология хлеба Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа Б2.В.02 (П) Производственная практика, технологическая	6
	<b>Б1О.40 Пищевые и биологически активные добавки</b> Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.07 Технология хлеба Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б1.В.09 Общая технология переработки зерна	7
	Б1.В.10 Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика (в т.ч. научно-исследовательская работа) Б3.01.Подготовка к процедуре защиты и защита а выпускной квалификационной работы	8

*\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

## 7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

### Промежуточная аттестация – зачет с оценкой

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

**Индикаторы достижения компетенций\***

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1ПК-1 Знать научные основы и общие принципы переработки растительного сырья и производства продуктов питания, технологические добавки и улучшители, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья (1-этап)	<b>Знать:</b> - основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции	Не знает основных свойств сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции	Частично знаком с основными свойствами сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции	Достаточно хорошо владеет знаниями, в области основных свойств сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции	В полной мере владеет в области основных свойств сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции
	<b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей	Не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей	Умеет формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей
	<b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Не владеет навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Не в полной мере владеет навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Способен обеспечить на достаточном уровне проведение стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Владеет на высоком уровне методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции



Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Уметь использовать полученные знания для контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (1-этап)	<b>Знать:</b> - методы контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Не знает методы контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Частично знает методы контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Знает на достаточно хорошем уровне методы контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	На высоком уровне знает методы контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
	<b>Уметь:</b> формулировать этапы организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Не умеет этапы организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Не в полной мере умеет формулировать этапы организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	На достаточно хорошем уровне умеет формулировать этапы организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	На высоком уровне умеет формулировать этапы организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
	<b>Владеть:</b> методами контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Не владеет методами контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Владеет методами контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	В достаточной мере владеет методами контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	В полной мере владеет методами контроля технологии производства и организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
			тания из растительного сырья	тельного сырья	
ИД-3ПК-1 Использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе (1-этап)	<b>Знать:</b> нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе	Не знает нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе	Не в полной мере знает нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе	Знает нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе	Знает на достаточно высоком нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе
	<b>Уметь:</b> использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе	Не умеет использовать нормативной и технической документацией, регламентами, санитарными нормами и правилами в производственном процессе	Не в достаточной мере умеет пользоваться нормативной и технической документацией, регламентами, санитарными нормами и правилами в производственном процессе	Умеет частично пользоваться нормативной и технической документацией, регламентами, санитарными нормами и правилами в производственном процессе	Умеет полностью пользоваться нормативной и технической документацией, регламентами, санитарными нормами и правилами в производственном процессе
	<b>Владеть:</b> нормативной и технической документацией, регламентами, санитарными нор-	Не владеет нормативной и технической документацией, регламентами, санитарными нормами и правилами в производ-	Знаком с некоторыми элементами нормативной и технической докумен-	Владеет нормативной и технической документацией, регламентами, санитарными нормами и	В полной мере владеет нормативной и технической документацией, регламентами, санитар-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	мами и правилами в производственном процессе	ственном процессе	тацией, регламентами, санитарными нормами и правилами в производственном процессе	правилами в производственном процессе	ными нормами и правилами в производственном процессе

Для допуска к зачету с оценкой, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на зачете с оценкой.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) (	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) (	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

**7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-2ук-1, ИД-5ук-1, ИД-1пк-1, ИД-2пк-1, ИД-3пк-1 в процессе освоения образовательной программы**

**Тест 1.** Пищевые добавки это вещества

1. природные
2. идентичные природным
3. искусственные
4. лекарственные

**Тест 2.** Основные цели введения пищевых добавок:

1. улучшение внешнего вида
2. регулирование вкуса
3. увеличения массы изделия
4. увеличения сохранности

**Тест 3.** Классификация добавок

1. вещества, повышающие пищевую ценность изделия
  2. вещества, улучшающие внешний вид
  3. вещества, регулирующие вкус продукта
  4. вещества, регулирующие консистенцию
- вещества, повышающие сохранность продуктов питания

**Тест 4.** Принятая Европейским Советом система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой

1. «S»
2. «G»
3. «E»
4. «I»

**Тест 5.** Подбор технологических добавок осуществляется по следующим уровням:

1. характеристика ПД
2. характеристика функциональных свойств
3. особенности состава и свойств пищевых систем
4. лечебные свойства

**Тест 6.** Применение ПД допустимо только в том случае:

1. при длительном потреблении в составе продукта не угрожают здоровью человека
2. поставленные технологические задачи не могут быть решены иным путем
3. по усмотрению технолога
4. после проверки их безопасности

**Тест 7.** Запрещенные в РФ пищевые добавки

1. Е – 240- Формальдегид – концентрат
2. Е – 102- Тартразин – краситель
3. Е – 375- Никотиновая кислота – стабилизатор цвета
4. Е – 925- Хлор – улучшитель муки и хлеба

**Тест 8.** Хлебопекарный улучшитель – это

1. улучшитель вкусовых свойств изделия
  2. сбалансированная комбинация компонентов
  3. средство обработки муки
- стабилизатор качества хлеба

**Тест 9. Средства обработки муки, улучшители хлебопекарные, разрешённые к применению при производстве пищевых продуктов в РФ**

Е300 аскорбиновая кислота

Е301 аскорбат натрия

Е302 аскорбат кальция

Е924а бромат калия

**Тест 10.** Необходимость применения хлебопекарных улучшителей связана со следующим:

1. трудно контролируемые климатические условия
2. высокие потребительские требования к качеству хлеба
3. различное качество муки
4. повышение пищевой ценности изделия

**Тест 11.** Ферментные препараты классифицируются на

1. амилалитические
2. протеолитические
3. циклические
4. цитолитические окислительные
5. комплексные

**Тест 12.** В хлебопекарной промышленности РФ используются

1. амилалитические ФП:
2. пепсин
3. Амилоризин П10Х
4. Амилосубтилин Г10Х
5. глюкоамилаза очищенная

**Тест 13.** Фосфотидные концентраты это

1. хлебопекарные улучшители
2. поверхностно-активные вещества
3. ферментные препараты
4. БАД

**Тест 14.** К поверхностно – активным веществам относятся:

1. эфиры моноглицеридов и диацетилвинной кислоты
2. фосфотидные концентраты
3. амилоризин П10Х
4. многлицериды

**Тест 15.** К улучшителям окислительного действия относятся:

1. аскорбиновая кислота
2. иодат калия
3. перекись кальция
4. перекись водорода

**Тест 16.** Окисленные крахмалы это:

1. ДАК
2. ДНК
3. МДК

**Тест 17.** К улучшителям восстановительного действия относятся:

1. цистеин
2. тиосульфат натрия
3. хлорид натрия

**Тест 18.** Заварки бывают:

1. осажаренные
2. неосажаренные
3. несоленые
4. соленые

**Тест 19.** Молочная сыворотка является вторичным продуктом переработки молока на

1. творог
2. сыгужные сыры
3. казеин

4. кефир

**Тест 20.** Для улучшения качества хлеба можно использовать

1. дубильные вещества
2. солодовые ростки
3. крахмалосодержащие добавки
4. сухое молоко
5. соевая мука

**Тест 21.** КХУ отечественного производства

1. «Нива»
2. «Ракмауа»
3. «Росток»
4. «Агат»

**Тест 22.** К нетрадиционным видам сырья относятся:

1. водорослевый порошок
2. обезжиренное молоко
3. соевая мука
4. гороховая мука

**Тест 23.** Красители используют для:

1. восстановления природной окраски
2. повышения интенсивности природной окраски
3. окрашивания бесцветных продуктов
4. маскировки цвета продукта, вызванное его порчей

**Тест 23.** Вещества, улучшающие цвет продуктов классифицируются на

1. отбеливатели
2. колеры
3. стабилизаторы
4. красители

**Тест 24.** К ароматизаторам относятся

1. настойки
2. экстракты
3. эфирные масла
4. алеорезины

**Тест 25.** Пищевые ароматизаторы делятся на

1. натуральные
2. диетические
3. идентичные натуральному
4. искусственные

**Тест 26.** Усилители вкуса и аромата добавляются к пищевым продуктам с целью:

1. восстановления вкуса и аромата, утраченных в процессе переработки и хранения
2. усиление натуральных вкуса и аромата продуктов
3. использование усилителей вкуса и аромата для сокрытия каких-либо производственных дефектов
4. смягчение отдельных нежелательных составляющих вкуса и аромата

**Тест 27.** Кислотообразователи это

1. неорганические кислоты
2. подкислители
3. сахарозаменители
4. органические кислоты

**Тест 28.** К интенсивным подсластителем и сахарозаменителям относятся:

1. ацесульфам
2. таумарин
3. сукралоза
4. аспартам
5. модифицированные крахмалы

**Тест 29.** Заменители соли и соленые вещества, используемые в пищевой промышленности

1. хлорид натрия
2. поваренная соль
3. сорбат калия
4. нитрат калия

**Тест 30.** Вещества, регулирующие консистенцию продуктов это:

1. консерванты
2. эмульгаторы
3. загустители
4. гелеобразователи
5. наполнители

**Тест 31.** Желатин относится к:

1. комплексообразователям
2. эмульгаторам
3. гелеобразователям
4. наполнителям

**Тест 32.** Вещества, способствующие увеличению срока годности продуктов это:

1. консерванты
2. антислеживающие агенты
3. эмульгаторы
4. влагоудерживающие агенты

**Тест 33.** К основным группам технологических добавок относятся:

1. вспомогательные материалы, не вступающие в химические реакции с продуктом
2. вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов и остающиеся в пищевом продукте вплоть до его использования
3. вещества, изменяющие цвет и вкус продукта
4. пищевые добавки, которые в процессе изготовления продукта разрушаться

**Тест 34.** Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов:

1. регуляторы кислотности
2. солезаменители
3. эмульгирующие соли
4. разрыхлители
5. экстрагенты

**Тест 35.** Катализаторами гидролиза и инверсии называются вещества, катализирующие расщепление:

1. белков
2. крахмалов
3. сахарозы
4. кислот

**Тест 36.** При токсикологической оценке пищеварительных добавок исследуются:

1. pH среда
2. острая, субхроническая, хроническая, репродуктивная токсичности
3. мутагенность
4. канцерогенность

### **7.3.1 Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

#### **1-ый рейтинг контроль**

1. Технологические добавки и улучшители, используемые для производства продуктов из растительного сырья.
2. Характеристика и определение технологических добавок и улучшителей.
3. Классификация технологических добавок и улучшителей.
4. Технологические добавки, используемые в консервной промышленности.
5. Определение и классификация пищевых красителей.
6. Отличия натуральных красителей от синтетических.
7. Область применения веществ, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.

8. Классификация вкусовые добавки.
9. Подсластители. Область применения.
10. Сахарозаменители в пищевом производстве.
11. Роль пряностей в производстве продуктов из растительного сырья.
12. Усилители вкуса и запаха. Определение и характеристика.
13. Безопасность веществ, улучшающих вкусы аромат пищевых продуктов гигиенические требования к красителям.
14. Теоретические знания по качественному составу природных и синтетических подсластителей.
15. Принцип приготовления растворов различной концентрации

#### **1- ый рейтинг контроль**

1. Загустители и их применение
2. Пенообразователи. Дать полную характеристику.
3. Эмульгаторы и их применение
4. Отличия эмульгаторов от эмульгирующих солей
5. Использование гелеобразователей в консервном производстве
6. Общую характеристику кислот, входящих в состав пищевых продуктов
7. Примеры веществ, используемых в пищевой промышленности для регулирования pH пищевых систем
8. Технологические функции, проявляющие действие органических кислот в пищевых системах
9. Особенности органических кислот, применяемых в пищевых целях
10. Биохимических изменений кислотности пищевой системы
11. Характеристика методов, позволяющих определять кислоты в составе продуктов
12. Технологические параметры, оказывающие влияние величина pH

#### **3- ый рейтинг контроль**

1. Определение и классификация веществ, замедляющие микробную и окислительную порчу продуктов
2. Принципами действия веществ, замедляющие микробную и окислительную порчу продуктов
3. Антиокислители и их классификация
4. Вещества, замедляющие микробную и окислительную порчу сырья и готовых продуктов
5. Консерванты и принцип их действия
6. Причины порчи продуктов питания из растительного сырья и методы решения
7. Органические и неорганические кислоты, относящиеся к консервантам
8. Определение технологическим добавкам
9. Наполнители. Принцип действия пищевых наполнителей.
10. Пеногасители. Какие вещества к ним относятся?
11. Области консервного производства, использующие пеногасители
12. Стабилизаторы и их принцип действия. Области пищевой промышленности, применяющие стабилизаторы
13. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к пищевым добавкам и улучшителям
14. Мутагенные и антимутагенные свойства пищевых добавок и улучшители
15. Разрешенные и запрещенные «Е».

#### **7.3.2 Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию**

1. Общие сведения о технологических добавках.
2. Классификация технологических добавок.
3. Основные цели введения технологических добавок.
4. Необходимость применения технологических добавок.
5. Определение понятия технологических добавок. Классификация.
6. Безопасность технологических добавок.
7. Технологические добавки и улучшители отечественного производства и зарубежных фирм.



8. Ферментные препараты пищевой промышленности. Определение понятия ферментных препаратов.
9. Действие ферментных препаратов пищевой промышленности.
10. Применение, дозировка и хранение ферментных препаратов.
11. Технологические добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.
12. Улучшители окислительно-восстановительного действия.
13. Метрологические требования при подготовке улучшителей к пуску в производство.
14. Пищевые кислоты.
15. Технологические добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых изделий.
21. Нетрадиционное сырье для улучшения качества продуктов из растениеводческого сырья.
22. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов.
23. Красители, отбеливатели, стабилизаторы окраски. Цель введения, характеристика, дозировка и хранение.
24. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты.
25. Улучшители вкуса и аромата. Характеристика. Цель введения.
26. Заменители соли и соленые вещества.
27. Кислотообразователи. Определение, цель введения, характеристика, дозировка и применение.
28. Интенсивные подсластители и сахарозаменители. Определение, цель введения, характеристика, дозировка и применение.
29. Вещества, регулирующие консистенцию.
30. Эмульгаторы. Определение, цель введения, характеристика, дозировка и применение.
31. Загустители и гелеобразователи. Определение, цель введения, характеристика, дозировка и применение.
32. Наполнители. Определение, цель введения, характеристика, дозировка и применение.
33. Вещества, способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов.
34. Консерванты, антиокислители и защитные газы. Цель введения, характеристика, дозировка и хранение.
38. Уплотнители. Цель введения, характеристика, дозировка и хранение.
39. Влаго-удерживающие агенты. Цель введения, характеристика, дозировка и хранение.
40. Антиокисляющие агенты. Цель введения, характеристика, дозировка и хранение.
41. Пленкообразователи. Цель введения, характеристика, дозировка и хранение.
42. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.
43. Вспомогательные материалы, средства для капсулирования, таблетирования, пеногасители, технологические добавки. Цель введения, характеристика, хранение.
44. Гигиенический контроль за применением технологических добавок и улучшителей. Требования нормативных документов.
45. Причины порчи продуктов питания из растительного сырья.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### **Основная литература:**

1. Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник. – 9-е изд.; перераб. и доп. / Под общей ред. Л.И. Пучковой. - СПб.: Профессия, 2009. – 416с., ил.
2. Нечаев, А.П. Пищевая химия: Учебник. – 3-е изд. испр./А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др. - СПб.: ГИОРД, 2004. – 640с.
3. Пашенко, Л.П., Технология хлебопекарного производства: Учебник для вузов. - /Л.П. Пашенко, И.М. Жаркова -СПб.: Издательство «Лань», 2014 – 672с.: ил.
4. Сарафанова, Л.А. Применение пищевых добавок. Технические рекомендации. 5-е изд., - СПб: ГИОРД, 2003. – 160с.

### **Дополнительная литература:**

5. Болотов, В.М. Пищевые красители: Классификация, свойства, анализ, применение. - СПб. ГИОРД, 2008. – 240с.
6. Буддаков, А.С. Пищевые добавки. Справочник. 2-е изд. перерб. и доп. –М.: ДеЛи принт, 2003. – 436с.
7. Витол, И.С. Введение в технологию продуктов питания: Учебное пособие для студентов вузов / В.И. Горбатюк, Э.С. Горенков и др. под ред. Нечаева А.П. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 720с.
8. Кульнева, Н.Г. Введение в технологию продуктов питания: Лабораторный практикум./ Н.Г. Кульнева, В.А. Голыбин, Ю.И. Последова, В.А. Федорчук – СПб.: Троицкий мост, 2012. – 120с.: ил.
9. Закревский, В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище. Практическое руководство по санитарно-эпидемиологическому надзору. /В.В. Закревский. - СПб.: ГИОРД, 2004. – 280с. илл.

## 9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- ЭБС «Издательства Лань»

Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»

ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- Сетевая электронная библиотека

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год

- Гарант

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторным и практическим работам студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным и практическим работам (см.). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным и практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных и практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакамливаются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

### Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом с оценкой.

## 11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

### 11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

### 11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
<a href="http://www.edu.ru/index.php">«Российское образование» - федеральный портал</a>	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	<a href="http://www.cnsheb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnsheb.ru/cataloga.shtm</a>
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a>

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№ 206) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Семинарские занятия	Аудитории (№ 206) для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель
3.	Практические занятия	Аудитория (№ 212) для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Оборудование необходимое для проведения практических занятий (компьютер)
4.	Лабораторный практикум	Аудитория (№ 212) для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Специализированная мебель, лабораторное оборудование, компьютер.

5.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (№ 315) (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет
----	------------------------	---	--

*Примечание: таблица заполняется в соответствии с видом учебной работы*