

**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.В.ДВ.01.01 «Функциональные пищевые ингредиенты и добавки»

Направление подготовки – **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль) - **Технология продуктов из растительного сырья**

Квалификация выпускника – **магистр**

Курс обучения	1(1)
Семестр	1(2)
Форма обучения	очная (заочная)

Нальчик-2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Функциональные пищевые ингредиенты и добавки» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. N 1040 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

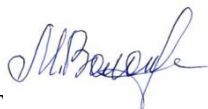
к. с.-х. н., доцент



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-4	ПК-4 Способен научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач	ИД-1 _{ПК-4} Знать принципы и методы конструирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья ИД-2 _{ПК-4} Уметь разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья, осуществлять технологические расчеты, определять параметры технологических операций ИД-3 _{ПК-4} Владеть практическими навыками, необходимыми для разработки продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами	Знать: принципы и методы проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья Уметь: подбирать новые продукты питания, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач Знать: правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья Уметь: разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками контроля и осуществления технологических процессов Знать: свойства продуктов питания из растительного сырья Уметь: анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач Владеть: практическими навыками разработки новых продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Функциональные пищевые ингредиенты и добавки» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология продуктов из растительного сырья».

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

Учебные занятия	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	семестр 1		семестр 2	
	З.е.	часов	З.е.	часов
1. Контактная работа, в том числе:	1,92	69(12)*	0,67	14(4)*
лекции	0,44	32(6)*	0,22	6(2)*
лабораторные работы	0,88	32(6)*	0,022	6(2)*
групповые консультации	0,02	1	0,02	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	0,08	3	-	-
промежуточная аттестация: зачет	0,02	1	0,02	1
2. Самостоятельная работа в том числе:	1,08	39	2,47	94
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	0,94	34	2,33	89
подготовка к промежуточной аттестации	0,14	5	0,14	5
Общая трудоемкость	3	108	3	108

()* - 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	
1.	Введение. Классификация функциональных пищевых ингредиентов и добавок	2(2)*	2	2
2.	Функциональные добавки, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья	2	2(2)*	2
3.	Пищевые ингредиенты, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья	2	2	4
4.	Ингредиенты, улучшающие внешний вид продукта	4(2)*	4(2)*	4
5.	Ингредиенты, регулирующие консистенцию и формирование текстуры	4	4	4
6.	Ингредиенты, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	4	4	4
7.	Ингредиенты, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.	4	4	4
8.	Биологически активные добавки	4	4	4

9.	Ингредиенты, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	2(2)*	4(2)*	2
10.	Основные нормативные документы, регламентирующие применение функциональных пищевых ингредиентов и добавок	2	-	2
11.	Гигиенический контроль за применением функциональных пищевых ингредиентов и добавок	2	2	2
		32(6)*	32(6)*	34

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.2. Содержание 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	
1.	Введение. Классификация функциональных пищевых ингредиентов и добавок	2(2)*		8
2.	Функциональные добавки, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья		2	8
3.	Пищевые ингредиенты, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья			9
4.	Ингредиенты, улучшающие внешний вид продукта		2	8
5.	Ингредиенты, регулирующие консистенцию и формирование текстуры			8
6.	Ингредиенты, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	2	2(2)*	8
7.	Ингредиенты, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.			8
8.	Биологически активные добавки			8
9.	Ингредиенты, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	2		8
10.	Основные нормативные документы, регламентирующие применение функциональных пищевых ингредиентов и добавок			8
11.	Гигиенический контроль за применением функциональных пищевых ингредиентов и добавок			8
		6(2)*	6(2)*	89

()* - 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. Классификация функциональных пищевых ингредиентов и добавок	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Введение. Классификация функциональных пищевых ингредиентов и добавок Функциональные пищевые ингредиенты и добавки: основные понятия и термины. Цели введения пищевых добавок в продукты. Общая	2(2)*	2(2)*

7	Ингредиенты, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.	<p>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: Пищевые ингредиенты, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов. Общая классификация. Разработка технологии подбора и применения прямых пищевых добавок.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №10 Тема: Пеногасители и антивспывающие агенты. Эмульгирующие соли. Определение. Механизм действия. Свойства. Представители. Области применения. Химические разрыхлители. Классификация. Принцип действия.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №11 Тема: Хлебопекарные улучшители Классификация. Принцип действия. Применение. Катализаторы гидролиза.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №12 Тема: Ферментные препараты как пищевые добавки Общая характеристика. Классификация. Особенности. Направления применения.</p>	1 1 1 1	
8	Биологически активные добавки	<p>ЛЕКЦИЯ №13 Тема: Биологически активные добавки. Определение. Функции. Цели введения. Классификация. Регламентация использования БАД в пищевой промышленности. Функциональные свойства пищевых добавок. Функциональные продукты питания.</p>	4	2
9	Ингредиенты, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	<p>ЛЕКЦИЯ №14 Тема: Пищевые ингредиенты, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения. 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.</p>	2(2)*	2
10	Основные нормативные документы, регламентирующие применение функциональных пищевых ингредиентов и добавок	<p>ЛЕКЦИЯ №13 Тема: Нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок 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</p>	2	
11	Гигиенический контроль за применением функциональных пищевых ингредиентов и добавок	<p>ЛЕКЦИЯ №14 Тема: Гигиенический контроль за применением пищевых и биологически активных добавок 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</p>	2	
		Итого по дисциплине	32(6)*	6(2)*

()* - 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. Классификация функциональных пищевых ингредиентов и добавок	Лаб. работа №1. Техника безопасности. Методика приготовления растворов реактивов.	2	
2	Функциональные добавки, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья	Лаб. работа №2 Определение физико-химических свойств функциональных добавок	2(2)*	2
3	Пищевые ингредиенты, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья	Лаб. работа №3 Исследование пищевых ингредиентов, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья.	2	
4	Ингредиенты, улучшающие внешний вид продукта	Лаб. работа №4. Определение относительной плотности красителя. Лаб. работа №5. Изучение восстановления индигокармина.	2(1)* 2(1)*	2
5	Ингредиенты, регулирующие консистенцию и формирование текстуры	Лаб. работа №6. Влияние пектина на вязкость продукта Лаб. раб №7 Влияние модифицированных крахмалов на свойства полуфабрикатов	2 2	
6	Ингредиенты, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	Лаб. работа №8. Анализ подслащивающих веществ, природного происхождения Лаб. работа №9. Анализ синтетических красителей и ароматизаторов	2 2	1(1)* 1(1)*
7	Ингредиенты, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.	Лаб. работа №10 Влияние хлебопекарных разрыхлителей на качество изделий Лаб. работа №11 Изучения влияния регуляторов кислотности на качества полуфабрикатов	2 2	
8	Биологически активные добавки	Лаб. работа №12 Определение влияния добавления ферментных препаратов на качество продукта Лаб. работа №13 Изучение свойств амилазных ферментов	2 2	
9	Ингредиенты, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	Лаб. работа №14. Анализ сорбиновой кислоты Лаб. работа №15. Изучение влияния консервантов на сохранность продуктов	2(2)* 2	
10	Гигиенический контроль за применением функциональных пищевых ингредиентов и добавок	Лаб. работа №16 Гигиенический контроль за применением функциональных пищевых ингредиентов и добавок	2	
	Всего		32(6)*	6(2)*

*Занятия, проводимые в интерактивной форме

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Функциональные пищевые ингредиенты и добавки» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, для полноты обеспечения самостоятель-

ной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработана для внутривизовского 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 39(94) часов, из них 34(89) 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 обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов ОФО (ЗФО)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1.	Введение. Классификация функциональных пищевых ингредиентов и добавок	3(8)	[1], [3], [5], [6], [7],[10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2.	Функциональные добавки, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья	3(8)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3.	Пищевые ингредиенты, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья	3(8)	[2], [3], [54], [5] [6], [8], [12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4.	Ингредиенты, улучшающие внешний вид продукта	4(9)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к сдаче зачета Ответ во время зачета
5.	Ингредиенты, регулирующие консистенцию и формирование текстуры	3(8)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

6.	Ингредиенты, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов	3(8)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
7.	Ингредиенты, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.	3(8)	[2], [3], [5], [8], [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
8.	Биологически активные добавки	3(8)	[1], [2], [3], [5], [8], [9], [7],[10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
9.	Ингредиенты, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.	3(8)	[2], [3], [5], [7],[8], [9], [7],[10], [11], [12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
10.	Основные нормативные документы, регламентирующие применение функциональных пищевых ингредиентов и добавок	3(8)	[2], [3], [5], [7],[8], [9], [7],[10], [11], [12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
11.	Гигиенический контроль за применением функциональных пищевых ингредиентов и добавок	3(8)	[2], [3], [5], [7],[8], [9], [7],[10], [11], [12]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
Подготовка к промежуточной аттестации		5(5)		Сдача зачета
Итого:		34(89)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

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

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	1. Введение. Классификация функциональных пищевых ингредиентов и добавок 2. Функциональные добавки, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья 3. Пищевые ингредиенты, влияющие на качество продуктов питания из растительного сырья	ПК-4	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита
2	1. Ингредиенты, улучшающие внешний вид продукта 2. Ингредиенты, регулирующие консистенцию и формирование текстуры 3. Ингредиенты, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов 4. Ингредиенты, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.	ПК-4	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных и практических работ и их защита

3	1. Биологически активные добавки 2. Ингредиенты, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения. 3. Основные нормативные документы, регламентирующие применение функциональных пищевых ингредиентов и добавок 4. Гигиенический контроль за применением функциональных пищевых ингредиентов и добавок	ПК-4	-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 знания, умения 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 «Функциональные пищевые ингредиенты и добавки» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-4 Способен научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач

В процессе освоения образовательной программы по 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья компетенции **ПК-4** 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-4	Б1.О.03 Инновационные технологии производства напитков Б1.В.01 Технология хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционного сырья Б1.В.03 Проектирование технологических процессов пищевых производств Б1.В.04 Современные технологии производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий Б1.В.ДВ.01.01 Функциональные пищевые ингредиенты и добавки Б1.В.ДВ.01.02 Технология сушки продуктов питания из растительного сырья	1
	Б1.О.09 Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья Б2.О.01(П) Производственная практика, технологическая	2-3
	Б1.О.05 Технология национальных продуктов питания Б1.В.09 Современные технологии консервирования продуктов питания из растительного сырья Б1.В.10 Современная технология продуктов детского питания	3
	Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно-исследовательская работа	4

* 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

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 набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом».

- 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).

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-1 _{ПК-4} Знать принципы и методы конструирования и проектирования продуктов питания из растительного сырья (1-этап)	Знать: принципы и методы проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья	Не знает принципы и методы проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья	Частично знаком с принципами и методами проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья	Достаточно хорошо владеет знаниями, в области принципов и методов проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья	В полной мере владеет в области основных принципов и методов проектирования и конструирования продуктов питания из растительного сырья
	Уметь: подбирать новые продукты питания, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья	Не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Умеет фрагментарно подбирать новые продукты питания, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья	Умеет подбирать новые продукты питания, используемые при производстве продуктов питания из растительного сырья
	Владеть: навыками разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач	Не владеет навыками разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач	Не в полной мере владеет навыками разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач	Способен обеспечить на достаточном уровне проведение стандартных испытаний для разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач	Владеет на высоком уровне методами разработки и создания новых продукты питания для решения научных и практических задач

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
				дач	
ИД-2 ПК-4 Уметь разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья, осуществлять технологические расчеты, определять параметры технологических операций процессов производства продуктов питания из растительного сырья (1-этап)	Знать: правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Не знает правил организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Частично знает правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Знает на достаточно хорошем уровне правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	На высоком уровне знает правила организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
	Уметь: разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья	Не умеет разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья	Не в полной мере умеет разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья	На достаточно хорошем уровне умеет разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья	На высоком уровне умеет разрабатывать рецептуры и технологии продуктов питания из растительного сырья
	Владеть: навыками контроля и осуществления технологических процессов	Не владеет навыками контроля и осуществления технологических процессов	Владеет навыками контроля и осуществления технологических процессов	В достаточной мере владеет навыками контроля и осуществления технологических процессов	В полной мере владеет навыками контроля и осуществления технологических процессов
ИД-3 ПК-4 Владеть практическими навыками, необходимыми для разработки продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами (1-этап)	Знать: свойства продуктов питания из растительного сырья	Не знает свойства продуктов питания из растительного сырья	Не в полной мере знает свойства продуктов питания из растительного сырья	Знает свойства продуктов питания из растительного сырья	Знает на достаточно высоком уровне свойства продуктов питания из растительного сырья
	Уметь: анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач	Не умеет анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач	Не в достаточной мере умеет анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач	Умеет частично анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач	Умеет полностью анализировать заданные свойства продуктов питания для решения научных и практических задач

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
			ских задач		
	Владеть: практическими навыками разработки новых продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами	Не владеет практическими навыками разработки новых продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами	Знаком с некоторыми практическими навыками разработки новых продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами в производственном процессе	Владеет практическими навыками разработки новых продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами	В полной мере владеет практическими навыками разработки новых продуктов питания из растительного сырья с заданными свойствами

Для допуска к зачету, 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 передаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (зачтено)	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» (зачтено)	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» (зачтено)	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 зачтено)	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-1пк-4, ИД-2пк-4, ИД-3пк-4 в процессе освоения образовательной программы**

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тестовые задания

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 разрушаются

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

7.3.2 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

2-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».

7.3.3 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. Пащенко, Л.П., Технология хлебопекарного производства: Учебник для вузов. - /Л.П. Пащенко, 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 работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, 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.

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 «Функциональные пищевые ингредиенты и добавки» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

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.VY3 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
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetzialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

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.	Лабораторный практикум	Аудитория (№ 212) для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Специализированная мебель, лабораторное оборудование, компьютер.
4.	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