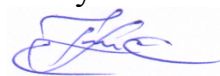


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М.КОКОВА»**

Факультет Торгово-технологический  
Кафедра Товароведение, туризм и право

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
доцент Тлупов Т.Х.



«27» мая 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б1.В.20 – Пищевые и биологически активные добавки**

Направление подготовки – **38.03.07 Товароведение**

Направленность (профиль) **Товароведение и экспертиза в сфере  
производства и обращения сельскохозяйственного сырья и  
продовольственных товаров**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения – **3 (3)**

Семестр – **6 (6)**

Форма обучения – **очная (заочная)**

**Нальчик – 2025**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.20 «Пищевые и биологически активные добавки» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 985 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

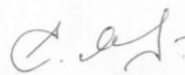
Составитель рабочей программы

д.э.н., профессор  И.Ш. Дзахмишева

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Товароведение, туризм и право»

Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой к.э.н., доцент



Е. А. Яицкая

Одобрено методической комиссией факультета «Торгово-технологический»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 10

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»

к. б.н., доцент



Т.Х. Тлупов

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель и задачи дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний о концентратах природных натуральных пищевых и биологически активных веществ и практических навыков оценки потребительских свойств пищевых добавок, определение соответствия их требованиям нормативных и технических документов. Изучаются органолептические, физико-химические, микробиологические, технологические свойства, другие показатели качества и безопасности в зависимости от вида пищевой добавки и ее назначения.

**Задачи дисциплины:** изучение

- ассортимента и потребительских свойств пищевых и биологически активных добавок;
- классификации пищевых добавок;
- основных гигиенических требований к пищевым добавкам;
- органолептических, физико-химических, микробиологических, технологических свойств, других показателей качества и безопасности в зависимости от вида пищевой добавки и ее назначения.
- современных методов оценки качества и экспертизы пищевых добавок.

## 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	Способен анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Решает профессиональные задачи аналитического характера в области оценки качества и безопасности	<b>Знать:</b> концентраты природных натуральных пищевых и биологически активных веществ. <b>Уметь:</b> решать профессиональные задачи аналитического характера в области оценки качества пищевых и биологически активных веществ. <b>Владеть:</b> навыками оценки потребительских свойств пищевых добавок и биологически активных веществ.
		ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Знает ассортимент и потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие их качество	<b>Знать:</b> ассортимент пищевых и биологически активных веществ. <b>Уметь:</b> определять потребительские свойства пищевых и биологически активных добавок, факторы, формирующие и сохраняющие их качество <b>Владеть:</b> навыками анализа информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по

			показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)
ПК-3	Способен оценивать качество и готовить заключения о соответствии поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий требованиям нормативных и технических документов	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Оценивает качество и анализирует причины, вызывающие его снижение и разрабатывает мероприятия по их устранению</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Проводит приемку товаров по количеству, качеству и комплектности, определять требования к товарам и устанавливать соответствие их качества и безопасности техническим регламентам, стандартам и другим документам</p>	<p><b>Знать:</b> современную научно-техническую и справочную литературу, нормативно-техническую документацию;</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать качество и анализировать причины, вызывающие его снижение и разрабатывать мероприятия по их устранению</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки качества и подготовки заключения о соответствии поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий требованиям нормативных и технических документов</p> <p><b>Знать:</b> органолептические, физико-химические, микробиологические, технологические свойств, другие показатели качества и безопасности в зависимости от вида пищевой добавки и ее назначения.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить приемку товаров по количеству, качеству и комплектности, определять требования к товарам и устанавливать соответствие их качества и безопасности техническим регламентам, стандартам и другим документам.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки качества и экспертизы пищевых добавок.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 38.03.07 Товароведение, направленность (профиль) «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров».

#### 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	Очно-заочная форма обучения
	семестр	семестр

	6	6
	З.е./часов	З.е./часов
<b>1. Контактная работа, з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>1,92/69(12*)</b>	<b>1,83/66(12*)</b>
лекции	18(6*)	18(6*)
лабораторные работы	36(6*)	36(6*)
групповые консультации	3	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	
Промежуточная аттестация: <b>экзамен</b>	9	9
<b>2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>2,08/75</b>	<b>2,17/78</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	48	51
подготовка к промежуточной аттестации	27	27
Общая трудоемкость	4/144	4/144

(\*) - 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 темы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Самост. изуч. отд. тем
1.	История применения человеком пищевых добавок	2	4	4
2.	Классификация пищевых и биологически активных добавок	2	4	4
3.	Пищевые добавки улучшающие внешний вид	2	6	4
4.	Характеристика веществ, влияющих на структурно-механические свойства пищевых продуктов	2(2*)	8(2*)	6
5	Характеристика веществ, определяющих вкус и аромат пищевых продуктов	2(2*)	6(2*)	6
6	Применение пищевых добавок в технологии производства и хранения различных видов продукции	2(2*)	2(2*)	6
7.	Комбинации пищевых добавок, обеспечивающих комплекс свойств	2	2	6
8.	Состояние рынка БАД в России и за рубежом. Обоснованность применения биологически активных добавок к пище	2	2	6
9.	Контроль безопасности использования пищевых и биологически активных добавок в пищу	2	2	6
Итого:		18(6*)	36(6*)	48

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

№ п/п	Наименование темы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия	Самост. работы
-------	--	--------------------	----------------

		Лекции	Лабор. работы	Самост. изуч. отд. тем
1.	История применения человеком пищевых добавок	2	4	3
2.	Классификация пищевых и биологически активных добавок	2	4	6
3.	Пищевые добавки улучшающие внешний вид	2	6	6
4.	Характеристика веществ, влияющих на структурно-механические свойства пищевых продуктов	2(2*)	8(2*)	6
5.	Характеристика веществ, определяющих вкус и аромат пищевых продуктов	2(2*)	6(2*)	6
6.	Применение пищевых добавок в технологии производства и хранения различных видов продукции	2(2*)	2(2*)	6
7.	Комбинации пищевых добавок, обеспечивающих комплекс свойств	2	2	6
8.	Состояние рынка БАД в России и за рубежом. Обоснованность применения биологически активных добавок к пище	2	2	6
9.	Контроль безопасности использования пищевых и биологически активных добавок в пищу	2	2	6
<b>Итого:</b>		<b>18(6*)</b>	<b>36(6*)</b>	<b>51</b>

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

#### 4.3.Содержание разделов дисциплины (модули)

##### 4.3.1. Лекции

№ п/п	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час	
			очно	очно-заочно
1	История применения человеком пищевых добавок	История применения человеком пищевых добавок. Современное толкование термина «пищевые добавки». Основные цели применения пищевых и биологически активных добавок. Роль биологически активных добавок в питании человека.	2	2
2	Классификация пищевых и биологически активных добавок	Классификация пищевых добавок. Классификация биологически активных добавок. Применению пищевых добавок. Классификация БАД по характеру их использования. Классификация БАД для разных ситуаций. Классификация БАД для разных ситуаций. Классификация БАД по воздействию на организм. Классификация БАД по компонентам. Биологически активные добавки (БАД), их характеристика и классификация	2	2
3	Пищевые добавки улучшающие внешний вид	Понятие, обоснование и история применения пищевых красителей Классификация и характеристика пищевых красителей	2	2

		Характеристика натуральных пищевых красителей Характеристика синтетических пищевых красителей Минеральные (неорганические) красители Характеристика цветокорректирующих добавок (фиксаторов цвета)		
4	Характеристика веществ, влияющих на структурно-механические свойства пищевых продуктов	Характеристика стабилизаторов консистенции Характеристика загустителей, Характеристика гелеобразователей Характеристика уплотнителей Характеристика влагоудерживающих агентов Характеристика стабилизаторов пены Характеристика стабилизаторов замутнения Характеристика эмульгаторов	2(2*)	2(2*)
5	Характеристика веществ, определяющих вкус и аромат пищевых продуктов	Характеристика ароматизаторов Характеристика усилителей вкуса и аромата Характеристика подсластителей и сахарозаменителей Характеристика регуляторов кислотности Пищевые добавки, удлиняющие сроки годности продуктов питания	2(2*)	2(2*)
6	Применение пищевых добавок в технологии производства и хранения Различных видов продукции	Пищевые добавки в технологии мясной продукции Пищевые добавки в птицеперерабатывающей отрасли Пищевые добавки, применяемые в молочной промышленности Пищевые добавки в рыбной промышленности	2(2*)	2(2*)
7	Комбинации пищевых добавок, обеспечивающих комплекс свойств	Комплексные пищевые добавки Белковые препараты Ферментные системы в пищевой промышленности	2	2
8	Состояние рынка БАД в России и за рубежом. Обоснованность применения биологически активных добавок к пище	Состояние рынка БАД в России и за рубежом Обоснование применения в пище биологически активных добавок	2	2
9.	Контроль безопасности использования пищевых и биологически активных добавок в пищу	Контроль безопасности использования биологически активных добавок в пищу	2	2
Итого:			18(6*)	18(6*)

#### 4.4. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела	Содержание лабораторной работы	Трудоемкость час.
-------	----------------------	--------------------------------	-------------------

	дисциплин		очная форма обучения	очно- заочная форма обучения
1	История применения человеком пищевых добавок	Лабораторная работа № 1. Термины и определения понятий в области пищевых и биологически активных добавок	2	2
		Лабораторная работа № 2. Изучение состава пищевых продуктов с целью выявления пищевых добавок	2	2
2	Классификация пищевых и биологически активных добавок	Лабораторная работа № 3. Классификация пищевых добавок	2	2
		Лабораторная работа № 4. Классификация биологически активных добавок	2	2
3	Пищевые добавки улучшающие внешний вид	Лабораторная работа № 5. Определение натуральных пищевых красителей в продуктах питания	2	2
		Лабораторная работа № 6. Определение минеральных пищевых красителей в продуктах питания	2	2
		Лабораторная работа № 7. Определение синтетических пищевых красителей в продуктах питания	2	2
4	Характеристика веществ, влияющих на структурно-механические свойства пищевых продуктов	Лабораторная работа № 8. Определение органолептических показателей ванилина в продуктах питания	2(2)*	2(2)*
		Лабораторная работа № 9. Определение эмульгаторов и стабилизаторов в пищевых продуктах	2	2
		Лабораторная работа № 10. Определение пищевых кислот в безалкогольных газированных напитках	2	2
		Лабораторная работа № 11. Определение содержания бензойной кислоты	2	2
5	Характеристика веществ, определяющих вкус и аромат пищевых продуктов	Лабораторная работа № 12. Определение содержания ароматизаторов в продуктах питания	2(2)*	2(2)*
		Лабораторная работа № 13. Определение содержания усилителей вкуса в продуктах питания	2	2
		Лабораторная работа № 14. Определение содержания регуляторов кислотности в продуктах питания	2	2
6	Применение пищевых добавок в технологии производства и хранения различных видов	Лабораторная работа № 15. Определение консервантов в пищевых продуктах	2(2)*	2(2)*



	продукции			
7	Комбинации пищевых добавок, обеспечивающих комплекс свойств	Лабораторная работа № 16. Комбинации пищевых добавок	2	2
8	Состояние рынка БАД в России и за рубежом. Обоснованность применения биологически активных добавок к пище	Лабораторная работа № 17. Государственная политика в области производства и реализации биологически активных добавок	2	2
9	Контроль безопасности использования пищевых и биологически активных добавок в пищу	Лабораторная работа № 18. Контроль безопасности использования пищевых и биологически активных добавок в пищу	2	2
Итого			36(6*)	36(6*)

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Товароведение и экспертиза комбинированных товаров и функциональных продуктов питания» 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.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) форме обучения соответственно 75 (78) часов, из них 48 (51) часов на самостоятельное изучение отдельных тем модуля. Основными формами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины являются: проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, конспектирование материалов, подготовка к лабораторной работе, 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 работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

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

Объем часов, выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 27 ч. по очно-заочной форме обучения), используется для самостоятельной

подготовки обучающихся к экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№ пп	Темы дисциплины (название модуля)	Вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1.	История применения человеком пищевых добавок	История применения человеком пищевых добавок. Современное толкование термина «пищевые добавки». Основные цели применения пищевых и биологически активных добавок. Роль биологически активных добавок в питании человека.	4(3)	[2] Стр. 3-15 [4] Стр. 11-16	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
2	Классификация пищевых и биологически активных добавок	Классификация пищевых добавок. Классификация биологически активных добавок. Применению пищевых добавок. Классификация БАД по характеру их использования. Классификация БАД для разных ситуаций. Классификация БАД для разных ситуаций. Классификация БАД по воздействию на организм. Классификация БАД по компонентам. Биологически активные добавки (БАД), их характеристика и классификация	4(6)	[1] Стр. 16-26 [6] Стр. 17-26	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
3.	Пищевые добавки улучшающие внешний вид	Понятие, обоснование и история применения пищевых красителей Классификация и характеристика пищевых красителей Характеристика натуральных пищевых красителей Характеристика синтетических пищевых красителей Минеральные (неорганические) красители Характеристика цветокорректирующих добавок (фиксаторов цвета)	4(6)	[3] Стр. 34-48 [5] Стр. 27-43	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
4	Характеристика веществ, влияющих на структурно-механические свойства пищевых продуктов	Характеристика стабилизаторов консистенции Характеристика загустителей, Характеристика гелеобразователей Характеристика уплотнителей Характеристика влагоудерживающих агентов Характеристика стабилизаторов пены Характеристика стабилизаторов замутнения Характеристика эмульгаторов	6 (6)	[2] Стр. 70-86 [6] Стр. 44-65	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации

5	Характеристика веществ, определяющих вкус и аромат пищевых продуктов	Характеристика ароматизаторов Характеристика усилителей вкуса и аромата Характеристика подсластителей и сахарозаменителей Характеристика регуляторов кислотности Пищевые добавки, удлиняющие сроки годности продуктов питания	6 (6)	[2] Стр. 104-108 [4] Стр. 66-78	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
6	Применение пищевых добавок в технологии производства и хранения Различных видов продукции	Пищевые добавки в технологии мясной продукции Пищевые добавки в птицеперерабатывающей отрасли Пищевые добавки, применяемые в молочной промышленности Пищевые добавки в рыбной промышленности	6 (6)	[1] Стр. 112-125 [6] Стр. 79-88	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
7	Комбинации пищевых добавок, обеспечивающих комплекс свойств	Комплексные пищевые добавки Белковые препараты Ферментные системы в пищевой промышленности	6 (6)	[1] Стр. 126-135 [6] Стр. 89-101	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
8	Состояние рынка БАД в России и за рубежом. Обоснованность применения биологически активных добавок к пище	Состояние рынка БАД в России и за рубежом Обоснование применения в пище биологически активных добавок	6(6)	[1] Стр. 136-145 [2] Стр. 104-108 [6] Стр. 102-108	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
9	Контроль безопасности использования пищевых и биологически активных добавок в пищу	Контроль безопасности использования биологически активных добавок в пищу	6 (6)	[1] Стр. 136-145 [2] Стр. 104-108 [6] Стр. 102-108	
Всего			48 (51)		
Подготовка к промежуточной аттестации			27(27)		Сдача экзамена
Итого:			75 (78)		

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

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

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

№ пп	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	История применения человеком пищевых добавок	ПК-1	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы,

2	Классификация пищевых и биологически активных добавок	ПК-1	контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы, практическому занятию и их защита)
3	Пищевые добавки улучшающие внешний вид	ПК-1	
4	Характеристика веществ, влияющих на структурно-механические свойства пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы, практическому занятию и их защита)
5	Характеристика веществ, определяющих вкус и аромат пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	
6	Применение пищевых добавок в технологии производства и хранения различных видов продукции	ПК-1, ПК-3	
7	Комбинации пищевых добавок, обеспечивающих комплекс свойств	ПК-1, ПК-3	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы, практическому занятию и их защита)
8	Состояние рынка БАД в России и за рубежом. Обоснованность применения биологически активных добавок к пище	ПК-3	
9	Контроль безопасности использования пищевых и биологически активных добавок в пищу	ПК-1, ПК-3	

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

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков а также освоения 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. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

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 на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

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, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

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

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

**15-20 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями 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;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

**10-14 баллов** – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями 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 компетенциями 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 анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)

ПК-3 Способен оценивать качество и готовить заключения о соответствии поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий требованиям нормативных и технических документов

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-1, ПК-3 формируются при изучении дисциплины, прохождении практик и ГИА.

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Товароведение»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-1	Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная	1
	Б2.О.02(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	2
	Б1.В.02 Анатомия пищевого сырья	2
	Б1.В.05 Экология	3
	Б1.В.08 Товароведение и экспертиза комбинированных товаров и функциональных продуктов питания	4
	Б1.В.13 Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров	5
	Б1.В.16 Товароведение однородных групп продовольственных товаров	6
	Б1.В.17 Товароведение однородных групп непродовольственных товаров	6
	<b>Б1.В.20 Пищевые и биологически активные добавки</b>	<b>6</b>

	Б1.В.ДВ.03.01 Технология хранения и транспортирования непродовольственных товаров	6
	Б1.В.ДВ.03.02 Технология хранения и транспортирования продовольственных товаров	6
	Б1.В.21 Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения	7
	Б1.В.25 Товароведение и экспертиза товаров животного происхождения	7
	Б1.В.ДВ.01.01 Товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей	7
	Б1.В.ДВ.01.02 Товароведение и экспертиза субтропических и тропических плодов	7
	Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	7
	Б1.В.26 Упаковка для продовольственных товаров	8
	Б1.В.27 Товароведение и экспертиза морепродуктов	8
	Б1.В.ДВ.02.01 Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров	8
	Б1.В.ДВ.02.02 Идентификация и обнаружение фальсификации непродовольственных товаров	8
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-3	Б1.В.02 Анатомия пищевого сырья	2
	Б1.В.08 Товароведение и экспертиза комбинированных товаров и функциональных продуктов питания	4
	Б1.В.10 Оборудование торговых предприятий	4
	Б1.В.11 Конкурентоспособность товаров и организаций	5
	Б1.В.12 Сенсорный анализ продовольственных товаров	5
	Б1.В.16 Товароведение однородных групп продовольственных товаров	6
	Б1.В.17 Товароведение однородных групп непродовольственных товаров	6
	Б1.В.19 Мерчандайзинг	6
	<b>Б1.В.20 Пищевые и биологически активные добавки</b>	<b>6</b>
	Б1.В.ДВ.03.01 Технология хранения и транспортирования непродовольственных товаров	6
	Б1.В.ДВ.03.02 Технология хранения и транспортирования продовольственных товаров	6
	Б1.В.21 Товароведение и экспертиза товаров растительного происхождения	7
	Б1.В.ДВ.01.01 Товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей	7
	Б1.В.ДВ.01.02 Товароведение и экспертиза субтропических и тропических плодов	7
	Б1.В.23 Товарная информация	7
	Б1.В.25 Товароведение и экспертиза товаров животного происхождения	7
	Б1.В.26 Упаковка для продовольственных товаров	8
	Б1.В.27 Товароведение и экспертиза морепродуктов	8
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	8

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

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания 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 – экзамен.**

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (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 (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

**Индикаторы достижения компетенций\***

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Решает профессиональные задачи аналитического характера в области оценки качества и безопасности (6-этап)	Знать: концентраты природных натуральных пищевых и биологически активных веществ	Не знает концентраты природных натуральных пищевых и биологически активных веществ	Частично знает концентраты природных натуральных пищевых и биологически активных веществ	Достаточно хорошо знает концентраты природных натуральных пищевых и биологически активных веществ	В полной мере знает концентраты природных натуральных пищевых и биологически активных веществ
	Уметь: решать профессиональные задачи аналитического характера в области оценки качества пищевых и биологически активных веществ.	Не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Достаточно хорошо умеет: решать профессиональные задачи аналитического характера в области оценки качества пищевых и биологически активных веществ.	В полной мере умеет: решать профессиональные задачи аналитического характера в области оценки качества пищевых и биологически активных веществ.
	Владеть: навыками оценки потребительских	Не владеет навыками оценки потребительских	Не в полной мере владеет навыками оценки потребительскими	Достаточно хорошо владеет навыками оценки	Владеет на высоком уровне навыками оценки

	свойств пищевых добавок и биологически активных веществ.	свойств пищевых добавок и биологически активных веществ.	х свойств пищевых добавок и биологически активных веществ	потребительских свойств пищевых добавок и биологически активных веществ.	потребительских свойств пищевых добавок и биологически активных веществ
ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Знает ассортимент и потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие их качество (6-этап)	<b>Знать:</b> ассортимент пищевых и биологически активных веществ.	Не знает ассортимент пищевых и биологически активных веществ.	Частично знает ассортимент пищевых и биологически активных веществ.	Достаточно хорошо знает ассортимент пищевых и биологически активных веществ.	В полной мере знает концентраты ассортимента пищевых и биологически активных веществ.
	<b>Уметь:</b> определять потребительские свойства пищевых и биологически активных добавок, факторы, формирующие и сохраняющие их качество	Не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Достаточно хорошо умеет определять потребительские свойства пищевых и биологически активных добавок, факторы, формирующие и сохраняющие их качество	В полной мере умеет определять потребительские свойства пищевых и биологически активных добавок, факторы, формирующие и сохраняющие их качество
	<b>Владеть:</b> навыками анализа информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих их разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)	Не владеет навыками анализа информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)	Не в полной мере владеет навыками анализа информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)	Достаточно хорошо владеет навыками анализа информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)	Владеет на высоком уровне навыками анализа информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)
(6-этап)	<b>Знать:</b> современную научно-техническую и справочную литературу, нормативно-техническую документацию	Не знает современную научно-техническую и справочную литературу, нормативно-техническую документацию	Частично знает современную научно-техническую и справочную литературу, нормативно-техническую документацию	Достаточно хорошо знает современную научно-техническую и справочную литературу, нормативно-техническую	В полной мере знает современную научно-техническую и справочную литературу, нормативно-техническую



				документацию	документацию
	<b>Уметь:</b> оценивать качество и анализировать причины, вызывающие его снижение и разрабатывать мероприятия по их устранению	Не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках компетенции	Достаточно хорошо умеет оценивать качество и анализировать причины, вызывающие его снижение и разрабатывать мероприятия по их устранению	В полной мере умеет оценивать качество и анализировать причины, вызывающие его снижение и разрабатывать мероприятия по их устранению
	<b>Владеть:</b> навыками оценки качество и подготовки заключения о соответствии поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий требованиям нормативных и технических документов	Не владеет навыками оценки качество и подготовки заключения о соответствии поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий требованиям нормативных и технических документов	Не в полной мере владеет навыками оценки качество и подготовки заключения о соответствии поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий требованиям нормативных и технических документов	Достаточно хорошо владеет навыками оценки качество и подготовки заключения о соответствии поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий требованиям нормативных и технических документов	Владеет на высоком уровне навыками оценки качество и подготовки заключения о соответствии поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий требованиям нормативных и технических документов
ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Проводит приемку товаров по количеству, качеству и комплектности, определять требования к товарам и устанавливать соответствие их качества и безопасности техническим регламентам, стандартам и другим документам (6-этап)	<b>Знать:</b> органолептические, физико-химические, микробиологические, технологические свойства, другие показатели качества и безопасности в зависимости от вида пищевой добавки и ее назначения.	Не знает : органолептические, физико-химические, микробиологические, технологические свойства, другие показатели качества и безопасности в зависимости от вида пищевой добавки и ее назначения.	Частично знает : органолептические, физико-химические, микробиологические, технологические свойства, другие показатели качества и безопасности в зависимости от вида пищевой добавки и ее назначения.	Достаточно хорошо знает : органолептические, физико-химические, микробиологические, технологические свойства, другие показатели качества и безопасности в зависимости от вида пищевой добавки и ее назначения.	В полной мере знает концентраты : органолептические, физико-химические, микробиологические, технологические свойства, другие показатели качества и безопасности в зависимости от вида пищевой добавки и ее назначения.
	<b>Уметь:</b> проводить приемку товаров по	Не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями в рамках	Достаточно хорошо умеет проводить приемку	В полной мере умеет проводить приемку

	количеству, качеству и комплектности, определять требования к товарам и устанавливать соответствие их качества и безопасности техническим регламентам, стандартам и другим документам.		компетенции	товаров по количеству, качеству и комплектности, определять требования к товарам и устанавливать соответствие их качества и безопасности техническим регламентам, стандартам и другим документам.	товаров по количеству, качеству и комплектности, определять требования к товарам и устанавливать соответствие их качества и безопасности техническим регламентам, стандартам и другим документам.
	<b>Владеть:</b> навыками оценки качества и экспертизы пищевых добавок.	Не владеет навыками оценки качества и экспертизы пищевых добавок	Не в полной мере владеет навыками оценки качества и экспертизы пищевых добавок	Достаточно хорошо владеет навыками оценки качества и экспертизы пищевых добавок	Владеет на высоком уровне навыками оценки качества и экспертизы пищевых добавок

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

На экзамене 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.

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, компетенции 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, компетенции 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, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции 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-1<sub>ПК-1</sub>, ИД-2<sub>ПК-1</sub>, ИД-1<sub>ПК-3</sub>, ИД-2<sub>ПК-3</sub> в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1. Примерная тематика рефератов**

Рефераты не предусмотрены.

**7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся**

1. Пищевые добавки – это (определить понятие):
  - a. природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов;
  - b. изготовленные промышленным способом смеси одинакового или различного технологического назначения, в состав которых могут входить пищевые продукты (мука, специи, крахмал и т.д.);
  - c. любые вещества или материалы, которые не являясь пищевыми ингредиентами, преднамеренно используются при переработке сырья и пищевой продукции с целью улучшения технологии.
2. Пищевые добавки – это любые вещества, в нормальных условиях не употребляемые как пища и не используемые как типичные ингредиенты пищи, независимо от наличия у них пищевой ценности, преднамеренно добавляемые в пищу для технических целей в процессе производства, обработки, упаковки или хранения пищевых продуктов.  
 Определить: к какому нормативному документу организации по надзору и контролю за производством пищевых продуктов относится данная выписка:
  - a. ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 01.12.1999;
  - b. Гигиенические требования по применению пищевых добавок СанПиН 2.3.2.1293-03;
  - c. Выписка из документов Комиссии ФАО-ВОЗ.
3. По какому признаку в классификации пищевые добавки подразделяются на функциональные классы:
  - a. по признаку маркировки;
  - b. по технологическим функциям.
4. По какому признаку в классификации пищевые добавки подразделяются на подклассы:
  - a. по признаку маркировки;
  - b. по технологическим функциям.
5. На сколько функциональных классов делятся все пищевые добавки:
  - a. 25;
  - b. 24;
  - c. 13;
  - d. 6.
6. К какому классу ПД относится следующая дефиниция: «удерживают влагу и предохраняют пищу от высыхания, нейтрализуют влияние атмосферного воздуха с низкой влажностью»:
  - a. глазирователи;
  - b. влагоудерживающие агенты;
  - c. наполнители.
7. К какому классу ПД относится следующая дефиниция: Взаимодействуют с белками сыров с целью предупреждения отделения жира при изготовлении плавленых сыров:
  - a. геле(желе-)образователи;
  - b. эмульгирующие соли;
  - c. загустители.
8. Какой подкласс ПД определяет следующая дефиниция: Поддерживают или сохраняют однородную смесь двух или более несмешиваемых фаз (например, масло-вода в пищевых продуктах):

- a. связывающие уплотнители, влаго- и водоудерживающие вещества, стабилизаторы пены;
  - b. эмульгаторы, мягчители, рассеивающие добавки, поверхностно-активные добавки, смачивающие вещества;
  - c. уплотнители (растительных тканей).
9. Для гармонизации использования пищевых добавок Европейским Союзом разработана ... (вставить необходимое):
- a. рациональная система цифровой кодификации ПД;
  - b. рациональная система цифровой нумерации ПД.
10. Какой литер предшествует трех-, четырехзначному номеру каждой пищевой добавки:
- a. «Е»;
  - b. «D»;
  - c. «A».
11. На сколько типов по целям введения (технологическим функциям) в продукт подразделяются ПД:
- a. 6;
  - b. 4;
  - c. 7;
  - d. 3.
12. Какие ПД в соответствии с целями введения в продукт улучшают его внешний вид:
- a. загустители; гелеобразователи; стабилизаторы; эмульгаторы; разжижители и пенообразователи;
  - b. ароматизаторы; подсластители; улучшители вкуса и аромата; кислоты и регуляторы кислотности;
  - c. красители; стабилизаторы, фиксаторы окраски; глазирователи.
13. Что такое «безопасность пищевых добавок»:
- a. совокупность характеристик, которые обуславливают технологические свойства и безопасность пищевых добавок;
  - b. отсутствие опасности для жизни и здоровья людей нынешнего и будущих поколений.
14. ДСД (допустимая суточная доза) – это:
- a. величина (параметр) потребления, ежедневное поступление которой не оказывает негативного влияния на здоровье человека в течение всей жизни;
  - b. величина, которую человек может потреблять ежедневно в течение жизни без риска для здоровья, рассчитывается на среднюю величину массы тела человека (60 кг).
15. В чем измеряется показатель предельно допустимой концентрации (ПДК):
- a. мг/сут;
  - b. мг/кг массы человека;
  - c. мг/кг продукта.
16. Для каких ПД не регламентируется величина ДСП:
- a. для ПД, практически не обладающих токсическим действием;
  - b. для токсичных добавок.
17. Использование пищевых добавок запрещено, если они не прошли соответствующую проверку и не определено их ... (вставить необходимое):
- a. ПДК (предельно допустимая концентрация);
  - b. ДСП (допустимое суточное потребление);
  - c. ДСД (допустимая суточная доза).
18. Биологически активные добавки (БАД) – это:
- a. природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов;
  - b. природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав

пищевых продуктов.

19. Используются ли БАД-ы в качестве энтеросорбентов:

- a. используются;
- b. не используются.

20. Что понимают под качеством БАД-в к пище:

- a. отсутствие опасности для жизни и здоровья людей нынешнего и будущих поколений;
- b. совокупность характеристик, которые обуславливают потребительские свойства, эффективность и безопасность БАД-в.

21. Является ли оформление регистрационного удостоверения на БАД к пище, присвоение номера, включение в реестр добавок процедурой гигиенической экспертизы и регистрации БАД:

- a. является;
- b. не является.

22. Должна ли БАД содержать в своем составе стабилизаторы, ароматизаторы и консерванты для детей первых трех лет жизни:

- a. да;
- b. нет.

23. Сколько процентов должно превысить содержание витаминов, макро- и микроэлементов в БАД, чтобы они вошли в маркируемую этикетку товара:

- a. 5 %;
- b. 3 %;
- c. 0,5 %.

24. Основными видами сырья для БАД является (убрать лишнее):

- a. растительное;
- b. животное;
- c. минеральное;
- d. микробиологическое.

25. Какой вид добавок нуждается в потребительской рекламе:

- a. пищевые добавки;
- b. биологически активные.

26. По сравнению с классификацией пищевых добавок деление БАД-в:

- +a. условное;
- b. прямое.

27. На сколько групп делятся все БАД-ы:

- a. 3;
- b. 6;
- c. 12.

28. Пробиотики – это:

- a. источники физиологически активных веществ;
- b. источники полезной микрофлоры, т.е. вещества стимулирующие ее рост и развитие;
- c. источники живых непатогенных нетоксикогенных микроорганизмов, их структурных компонентов и метаболитов.

29. Все БАД-ы по группам делятся на (убрать лишнее):

- a. пробиотики;
- b. нутрицевтики;
- c. парафармацевтики;
- d. пребиотики.

30. Известны и широко распространены способы получения БАД-в (убрать лишнее):

- a. физические;
- b. микробиологические;
- c. химические;
- d. биотехнологические.

31. Витамины – это:

- a. пищевые ингредиенты, которые не перевариваются ферментами человека, не усваиваются в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, это источники для полезной микрофлоры, стимулирующие ее рост и жизнедеятельность;
- b. источники живых непатогенных нетоксикогенных микроорганизмов, их структурных компонентов и метаболитов;
- c. низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, выступающие биорегуляторами процессов, протекающих в живом организме.

32. Витамины обладают высокой биологической активностью и требуются в очень незначительных количествах. В каких количествах, в основном, потребляются витамины:

- a. от мкг до мг в день;
- b. от мкг до млг в день;
- c. от нг до мкг в день.

33. На какие группы или классы соединений по классификации подразделяются витамины (убрать лишнее):

- a. жирорастворимые;
- b. солерастворимые;
- c. витаминоподобные вещества;
- d. водорастворимые.

34. Определить: какая группа витаминов относится к водорастворимым:

- a. B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>12</sub>, H, N, C, P;
- b. B<sub>15</sub>, B<sub>13</sub>, B<sub>4</sub>, B<sub>8</sub>, B<sub>11</sub>, B<sub>10</sub>, F, U;
- c. A, D, E, K.

35. В отличие от других незаменимых нутриентов витамины ... (выбрать подходящее утверждение):

- a. являются пластическим материалом;
- b. не участвуют в обмене веществ;
- c. являются необходимыми компонентами биокатализа.

36. Определить: какая группа витаминов относится к витаминоподобным веществам:

- a. B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>12</sub>, H, N, C, P;
- b. B<sub>15</sub>, B<sub>13</sub>, B<sub>4</sub>, B<sub>8</sub>, B<sub>11</sub>, B<sub>10</sub>, F, U;
- c. A, D, E, K.

37. Как называется иначе витамин B<sub>15</sub>:

- a. оротовая кислота;
- b. холин;
- c. парааминобензойная к-та;
- d. пангамовая к-та.

38. В какой форме представлен витамин A в животных продуктах:

- a. рибофлавина;
- b. бета-каротина;
- c. токоферола;
- d. ретинола.

39. Цианкобаламин относится к группе:

- a. витаминов;
- +b. витаминоподобных веществ.

40. Известно, что физиологическая роль витаминов и витаминоподобных веществ в организме человека велика. При недостатке витаминов, также как при их избытке развиваются различные заболевания. Но существует ряд витаминов, *при избытке которых не наблюдаются негативных физиологических отклонений*. Перечислите данный ряд витаминов и витаминоподобных веществ:

- a. аскорбиновая к-та (вит. C), ниацин (вит. PP), фолацин (B<sub>9</sub>), пантатеновая к-та (B<sub>5</sub>);
- b. токоферол (вит. E), биотин (H), рибофлавин (B<sub>2</sub>), цианкобаламин (B<sub>12</sub>), вит. K.

41. Какой витамин группы В наиболее распространен в пище:

- a. тиамин (В<sub>1</sub>);
- b. рибофлавин (В<sub>2</sub>);
- c. фолиевая к-та (В<sub>9</sub>);
- d. пантотеновая к-та (В<sub>5</sub>).

42. Витамин К содержится в следующем наборе пищевых продуктов:

- a. молоко и масло, желток яйца, жир печени трески (рыбий жир), жирные сорта рыбы;
- b. оранжевые, желто-красные и темно-зеленые овощи и фрукты – морковь, помидоры, тыква, зелень, абрикосы, апельсины и персики;
- c. растительное масло, яйца, майонез, орехи и семена, цельное зерно, зеленые листовые овощи;
- d. кабачки, шпинат, зелень, свинина, печень, зеленый листовой чай.

43. Какой витамин вырабатывается в коже на свету:

- a. витамин D;
- b. витамин РР;
- c. витамин К.

44. При недостатке какого витамина наблюдаются следующие признаки и заболевания: повышенная нервная возбудимость и судороги икроножных мышц, склонность к переломам костей; заболевания костей: у детей – рахит, у взрослых – остеопороз:

- a. витамина А;
- b. витамина Н;
- c. витамина РР;
- d. витамина D.

45. Регламентируется ли официальными источниками суточная потребность человека в витаминоподобных веществах:

- a. регламентируется;
- b. не регламентируется.

16. Во сколько раз содержание витамина Е и С не должно превышать суточную норму:

- a. в 10 раз;
- +b. в 3 раза.

47. Авитаминоз – это:

- a. глубокий дефицит того или иного витамина с развернутой клинической картиной болезненного состояния недостаточности (развитие таких заболеваний как – цинга, рахит, болезнь бери-бери, пеллагра, пернициозная анемия);
- b. состояние умеренного дефицита со стертыми неспецифическими проявлениями, такими как потеря аппетита, быстрая утомляемость, раздражительность, и отдельными микросимптомами: кровоточивость десен, шелушение и сухость кожи, ломкость волос и др.

48. Установлена ли суточная потребность для витаминоподобных веществ, таких как вит. В<sub>10</sub>, В<sub>11</sub> и вит. U:

- a. установлена;
- b. не установлена.

49. Минеральные вещества (микро- и макроэлементы) – это:

- a. неорганические составные части пищи, являющиеся незаменимыми пищевыми веществами;
- b. элементы, рекомендуемая суточная доза потребления которых составляет более 200 мг, поступающие в организм человека вместе с пищей;
- c. элементы, содержание которых в организме мало, но участвующие в биохимических процессах и необходимые живым организмам, рекомендуемая суточная доза потребления которых для человека составляет менее 200 мг.

50. Какое количество элементов входит группу незаменимых минеральных веществ:

- a. 12;

- b. 15;
- c. 21;
- d. 24.

51. Какой принцип лежит в основе классификации минеральных веществ:

- a. принцип количественного содержания вещества в организме человека;
- b. принцип качественного содержания вещества в организме человека;
- c. принцип количественного и качественного содержания вещества в организме человека.

52. Макроэлементы – это:

- a. элементы, составляющие более 0,001 % массы тела;
- b. элементы, составляющие менее 0,001 % от массы тела;
- c. элементы, составляющие менее 0,005 % от массы тела;
- d. элементы, составляющие более 0,005 % массы тела.

53. Выберите ряд элементов, участие которых в биологических реакциях не установлено:

- a. золото, серебро, алюминий, ртуть, висмут, галлий, свинец, бор, литий и др.;
- b. барий, олово, бром, стронций, кадмий.

54. Какие из ниже перечисленных минеральных веществ входят в состав ферментов:

- a. калий, кальций;
- b. натрий, хлор;
- c. селен, медь.

55. Назовите минеральное вещество, при потреблении которого не наблюдается проявлений его недостаточности:

- a. магний;
- b. натрий и хлор;
- c. железо;
- d. фосфор.

56. Назовите минеральное вещество (или ряд минеральных веществ), при избытке которого не наблюдается вредное воздействие на организм человека:

- a. фосфор;
- b. кальций;
- c. железо;
- d. медь.

57. Какой из ниже перечисленных минеральных веществ входит в состав около 100 ферментов, при недостаточности которого развивается болезнь Кешана, сегодня данное вещество является наиболее употребляемым в современных системах диет:

- a. медь;
- b. магний;
- c. цинк;
- d. селен, медь.

58. Какой витамин представляет собой комплекс полиненасыщенных жирных кислот, которые принимают значительное участие в биологических процессах:

- a. витамин F;
- b. витамин U;
- c. витамин N.

59. На какие семейства подразделяются полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК):

- a. омега-3 и омега-9 ПНЖК;
- b. омега-6 и омега-9 ПНЖК;
- c. омега-3 и омега-12 ПНЖК;
- d. омега-3 и омега-6 ПНЖК.

60. Полиненасыщенные жирные кислоты – это кислоты общей формулой –  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_x-(\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_y-(\text{CH}_2)_z-\text{COOH}$ , с общим числом атомов углерода от 12 до 24 и цис-конфигурацией. Являются ли данные ПНЖК незаменимыми кислотами:

- a. являются;



b. не являются.

61. Выберите правильное утверждение:

a. ПНЖК не синтезируются в организме или синтезируются частично (метаболиты линолевой и линоленовой кислот);

b. ПНЖК синтезируются в организме и способны устранять симптомы недостаточности.

62. Арахидоновая кислота, витамин F, для некоторых животных является незаменимой, например для кошек. А может ли человеческий организм самостоятельно синтезировать данную кислоту:

a. нет;

b. да.

63. Какие ПНЖК входят в семейство омега-3 кислот ( $x=1$ ):

a. арахидоновая;

b. линоленовая;

c. линолевая.

64. Какие ПНЖК входят в семейство омега-6 кислот ( $x=4$ ):

a. арахидоновая;

b. эйкозапентаеновая;

c. докозагексаеновая.

65. Линолевая и линоленовая кислоты являются продуктами биосинтеза в:

a. животных организмах;

b. растительных организмах.

66. Линолевая и линоленовая кислоты образуются из:

a. олеиновой кислоты путем последовательного дегидрирования;

b. пиримидиновой кислоты путем последовательного гидрирования.

67. ПНЖК относятся к эссенциальным (незаменимым) кислотам, т.к.:

a. животные организмы могут синтезировать их в малом количестве;

b. животные организмы эти кислоты не синтезируют, и могут поступать в животный организм только с растительной пищей.

68. Важнейшим метаболитом линолевой кислоты является следующая:

a. пиримидиновая;

b. арахидоновая;

c. линоленовая.

69. Входит ли гамма-линоленовая кислота в семейство 6-омега кислот:

a. да;

b. нет.

70. Какая форма линоленовой кислоты является представителем семейства омега-3 ПНЖК:

a. гамма-линоленовая;

b. бета-линоленовая;

c. альфа-линоленовая.

71. Ценными метаболитами линолевой кислоты являются:

a. арахидоновая и пиримидиновая;

b. эйкозапентаеновая и докозагексаеновая.

72. Выше упомянутые кислоты преимущественно образуются в:

a. морских животных организмах;

b. сухопутных животных организмах;

c. различных растительных организмах.

73. Подсолнечное масло содержит следующую кислоту:

a. альфа- и гамма-линоленовую;

b. арахидоновую;

c. линолевую.

74. Арахидоновая кислота содержится в:

- a. подсолнечном, соевом, оливковом, хлопковом маслах;
- b. свином, говяжьим, бараньим, тресковым, коровьем жирах.

75. Поддержание нормальной свертываемости крови обеспечивается за счет тонкого баланса:

- a. линолевой илиноленовой кислот;
- b. арахидоновой и эйкозопентаеновой.

76. Влияние на липидный состав и атерогенный потенциал крови связан с соотношением ПНЖК/НЖК, при соотношении 1,5-2,0 происходит следующий процесс (выбрать правильное):

- a. увеличение образования атерогенных фракций липопротеинов;
- b. ускорение метаболизма холестерина в печени за счет активации лецитинхолестеринацитилтрансферазу.

77. Жирные кислоты обладают наиболее полно обеспечить синтез структурных компонентов клетки, отвечающих за нормальное функционирование:

- a. цитоплазматических мембран;
- b. рибосом;
- c. аппарата Гольджи.

78. Недостаток ПНЖК в организме является одной из главных причин интенсификации перекисного окисления ... (продолжить предложение):

- a. белков мембран;
- b. углеводов мембран;
- c. липидов мембран.

79. Каким коэффициентом характеризуется адекватность жировых компонентов рациона по показателю интенсификации процессов перекисного окисления:

- a. коэффициентом эффективности метаболизации жирных кислот;
- b. коэффициентом устойчивости метаболизации жирных кислот.

80. Симптомами недостаточности ПНЖК в рационе не может являться (выделить неправильное):

- a. подавления роста молодого организма;
- b. колебание артериального давления;
- c. стимулирование репродуктивной функции;
- d. возникновение дерматитов.

81. По наименованиям разделов БАД в перечне всех используемых БАД выделяют следующие (выделить неправильное):

- a. БАД к пище – источники минеральных веществ;
- b. БАД к пище, влияющие на лактацию;
- c. БАД к пище, влияющие на процессы интоксикации;
- d. БАД к пище, поддерживающие функцию иммунной системы.

82. В федеральном реестре БАД имеются вещества, влияющие на энергетический обмен. К какому разделу перечня БАД относятся данные вещества:

- a. БАД, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы;
- b. БАД, влияющие на энергетический барьер; антиоксиданты;
- c. БАД, поддерживающие функцию органов дыхания.

83. Парафармацевтики – это:

- a. функциональные пищевые ингредиенты, представляющие собой комбинации пробиотиков и пребиотиков, оказывающие синергический эффект на физиологические функции и метаболические реакции организма человека;
- b. функциональные пищевые ингредиенты в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающие при систематическом употреблении в составе пищевых продуктов оптимизацию микробиологического статуса организма человека за счет избирательной стимуляции роста и/или биологической активности нормальной микрофлоры

пищеварительного тракта;

с. биологические добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем;

d. источники живых непатогенных нетоксикогенных микроорганизмов, их структурных компонентов и метаболитов.

84. К основным функциям парафармацевтиков относят (выделить правильное):

a. радиопротекторное действие;

b. адаптогенный эффект;

с. адаптогенное действие.

85. К специфическим эффектам парафармацевтиков относят (выделить правильное):

a. адаптогенный эффект;

b. регуляция нервной деятельности;

с. иммуномодулирующее действие.

86. Суточная доза парафармацевтика, определенного при применении в качестве лекарственного средства:

a. должна превышать разовую терапевтическую дозу;

b. не должна превышать разовую терапевтическую дозу.

87. Применяют ли парафармацевтики в пищевой промышленности, а также в составе чаев и сборов:

a. применяют;

b. не применяют.

88. Основные отличия БАД-парафармацевтиков от лекарственных препаратов (отметить неправильное):

a. эффект парафармацевтиков реализуется путем инициации универсальных механизмов адаптационно-приспособительных реакций организма на воздействие раздражителей самой различной природы;

b. количественные и качественные изменения параметров функционирования систем и органов лежат в выше пределов их физиологической нормы;

с. широкий диапазон используемых доз, при которых парафармацевтики оказывают свое нормализующее и корректирующее действие на функции отдельных органов и систем организма человека при отсутствии токсичных и побочных эффектов.

89. Пробиотики – это:

a. функциональные пищевые ингредиенты в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающие при систематическом употреблении в составе пищевых продуктов оптимизацию микробиологического статуса организма человека за счет избирательной стимуляции роста и/или биологической активности нормальной микрофлоры пищеварительного тракта;

b. препараты и продукты питания, в состав которых входят вещества микробного немикробного происхождения, оказывающие при естественном способе введения (через пищевод) благоприятные эффекты на физиологические и биохимические реакции организма человека через оптимизацию его микробиологического статуса (функционирование нормальной микрофлоры человека);

с. функциональные пищевые ингредиенты, представляющие собой комбинации пробиотиков и пребиотиков, оказывающие синергический эффект на физиологические функции и метаболические реакции и метаболические реакции организма человека.

90. Факторы, влияющие на эффективность пробиотика (отметить неправильное):

a. состав пробиотика;

b. количество пробиотика;

с. состояние микробной экологии человека.

91. Зависит ли состояние микробной экологии человека от возраста, пола, условий проживания:

- a. зависит;
- b. не зависит.

92. Требования к микроорганизмам, используемым в качестве пробиотиков (отметить неверное утверждение):

- a. высокая скорость роста;
- b. отсутствие побочных эффектов при длительном использовании;
- c. максимальная способность к транслокации из просвета пищеварительного тракта во внутреннюю среду организма при введении в больших количествах;
- d. устойчивость к антимикробным средствам, содержащимся в просвете кишечника.

93. К положительным эффектам пробиотиков относят:

- a. понижение метаболизма лактозы;
- b. повышение уровня сывороточного холестерина;
- c. антиканцерогенные и антибактериальные свойства.

94. Можно ли отнести к положительным эффектам в применении пробиотиков изменение микробного метаболизма, проявляющегося в повышении или снижении активности ферментов:

- a. да;
- b. нет.

95. Пребиотики – это:

- a. функциональные пищевые ингредиенты в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающие при систематическом употреблении в составе пищевых продуктов оптимизацию микробиологического статуса организма человека за счет избирательной стимуляции роста и/или биологической активности нормальной микрофлоры пищеварительного тракта;
- b. функциональные пищевые ингредиенты, представляющие собой комбинации пробиотиков и пребиотиков, оказывающие синергический эффект на физиологические функции и метаболические реакции и метаболические реакции организма человека;
- c. препараты и продукты питания, в состав которых входят вещества микробного немикробного происхождения, оказывающие при естественном способе введения (через пищевод) благоприятные эффекты на физиологические и биохимические реакции организма человека через оптимизацию его микробиологического статуса (функционирование нормальной микрофлоры человека).

96. Можно ли отнести органические низкомолекулярные и ненасыщенные высшие жирные кислоты к основному виду пребиотиков:

- a. нет;
- b. да.

97. Можно ли сказать, что синбиотики, оказывающие синергический эффект на физиологические функции и метаболические реакции организма человека, являются более эффективными по отношению к про- и пребиотикам:

- a. да;
- b. нет.

98. Существует ли федеральный реестр БАД к пище:

- a. не существует;
- b. существует.

99. Какое название носят ПД, широко использующиеся в пищевой промышленности, имеющие технологическое назначение:

- a. технологические;
- b. промышленные;
- c. производственные.

100. Используются ли ферментные препараты в технологии пищевых производств:

- a. используются;
- b. не используются

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

#### **1-ый рейтинг контроль**

1. История применения человеком пищевых добавок.
2. Современное толкование термина «пищевые добавки».
3. Основные цели применения пищевых и биологически активных добавок.
4. Роль биологически активных добавок в питании человека.
5. История развития рынка БАД в мире и в России.
6. Сущность и содержание понятий «пищевые добавки» и «биологически активные добавки».
7. Классификация пищевых добавок по технологическому назначению.
8. Цифровая система Е-нумерации. Цифровая кодификация пищевых добавок.
9. Улучшители консистенции.
10. Эмульгаторы.
11. Стабилизаторы.
12. Загустители.
13. Разрыхлители.
14. Волокна пищевые (пектины, инулины, производные альфа-целлюлозы, камеди).
15. Агенты желирующие, желеобразователи (гелеобразователи).
16. Замутнители.
17. Соли-плавители (эмульгирующие соли).
18. Антислеживатели, антикомкователи.
19. Консерванты и антиоксиданты.
20. Вещества вкусоароматические.
21. Ароматизаторы пищевые.
22. Усилители, модификаторы вкуса и аромата.
23. Сахарозаменители.
24. Подсластители.
25. Кислоты пищевые.
26. Регуляторы кислотности.
27. Биофлавоноиды.
28. Пищевые индолы.
29. Изотиоцианаты.
30. Пищевые волокна.

#### **2-ой рейтинг контроль**

1. Нутрицевтики, их функциональная роль.
2. Парафармацевтики, их функциональная роль.
3. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты, их функциональная роль.
4. Профилактическая функция биологически активных добавок.
5. Оздоровительная функция биологически активных добавок. Подготовительная функция биологически активных добавок.
6. Протективная функция биологически активных добавок.
7. Восстановительная функция биологически активных добавок. Польза и вред применения пищевых и биологически активных добавок.
8. Гигиенические требования по применению пищевых добавок».
9. Основные этапы гигиенического регламентирования пищевых добавок.
10. Процедура установления безопасности пищевых добавок.
11. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.
12. Особенности маркировки продовольственных товаров, содержащих пищевые добавки.

#### **3-ий рейтинг контроль**

1. Органолептические качества и безопасности пищевых и биологически активных

добавок.

2. Физико-химические качества и безопасности пищевых и биологически активных добавок.
3. Микробиологические качества и безопасности пищевых и биологически активных добавок.
4. Технологические свойства показатели качества и безопасности пищевых и биологически активных добавок.
5. Законодательная база в области применения пищевых добавок.
6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы в области применения пищевых добавок.
7. Юридические аспекты оборота биологически активных добавок.
8. Недобросовестная конкуренция на российском рынке биологически активных добавок и возможности ее устранения.
9. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами в России и за рубежом.
10. Состояние пищевого законодательства за рубежом и в России. Воздействие пищевых и биологически активных добавок на организм человека.
11. Международные и национальные организации, контролирующие безопасность пищевых и биологически активных добавок.
12. Нормативные документы, регламентирующие использование пищевых и биологически активных добавок.
13. Максимальные безопасные дозы пищевых добавок в пищевых продуктах.
14. Нормативы и рекомендации, ограничивающие потребление биологически активных добавок.
15. Зарубежный опыт использования пищевых добавок.
16. Органы, определяющие безопасные уровни пищевых добавок и особенности их использования в США, Европе, других странах.
17. Отличия государственного регулирования ПД в России и за рубежом.

#### **7.3.4. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию**

1. История применения человеком пищевых добавок. Современное толкование термина «пищевые добавки». Основные цели применения пищевых добавок.
2. Классификация пищевых добавок по различным признакам: Е-ну-мерация; основные функциональные классы согласно СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок»; технологические классы пищевых добавок.
3. Основные этапы гигиенического регламентирования пищевых добавок. Процедура установления безопасности пищевых добавок.
4. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.
5. Красители. Характеристика основных представителей, рекомендации по применению, токсикологическая безопасность и хранение.
6. Стабилизаторы (фиксаторы) окраски. Характеристика, область применения.
7. Отбеливатели. Краткая характеристика.
8. Ароматизаторы, эфирные масла и экстракты. Характеристика основных представителей, область применения и рекомендации по использованию, токсикологическая безопасность и хранение.
9. Усилители вкуса и аромата. Общие сведения, область применения, токсикологическая безопасность и хранение.
10. Заменители соли, соленые вещества. Краткая характеристика.
11. Кислотообразователи. Краткая характеристика.
12. Интенсивные подсластители и сахарозаменители. Общие сведения. Область применения и рекомендации по использованию. Токсикологическая безопасность и хранение.
13. Эмульгаторы. Характеристика, область применения и рекомендации по использованию. Токсикологическая безопасность и хранение.

14. Загустители и гелеобразователи. Общие сведения. Механизм загущения. Характеристика основных представителей. Токсикологическая безопасность и хранение.
15. Консерванты. Характеристика, область применения и рекомендации по использованию. Токсикологическая безопасность и хранение.
16. Антиокислители и защитные газы. Характеристика, область применения и рекомендации по использованию. Понятие «перекисное и кислотное число». Токсикологическая безопасность и хранение.
17. Уплотнители. Влагоудерживающие агенты. Антислеживающие агенты. Пленкообразователи. Краткая характеристика, область применения.
18. Регуляторы кислотности. Пеногасители и антивспенивающие агенты. Разрыхлители. Краткая характеристика, область применения.
19. Вещества, облегчающие фильтрование. Осветлители. Экстрагенты. Краткая характеристика, область применения.
20. Средства для капсулирования. Разделители. Средства для снятия кожицы (с плодов). Пропелленты. Краткая характеристика, область применения.
21. Биологически активные добавки. Обоснование применения БАД в питании человека.
22. Законодательная и нормативная база, классификация БАД.
23. Нутрицевтики, их функциональная роль.
24. Парафармацевтики, их функциональная роль.
25. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты, их функциональная роль.
26. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека.
27. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Вопросы экспертизы качества и безопасности.
28. Требования к реализации БАД.

#### **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 этапы формирования 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 мероприятия 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 институтов (факультетов) и на сайте университета в установленные сроки.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** **Основная литература:**

1. Исупов, В. П. Пищевые добавки и пряности: История, состав и применение [Текст] : научно-популярная литература / В. П. Исупов. - СПб : Гиорд, 2000. - 176 с.
2. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки: технология, безопасность и нормативная база [Текст] : учебное пособие для студ. вузов / ред. П. Б. Оттавей. - СПб. : Профессия, 2010. - 312 с.
3. Пищевые добавки: энциклопедия [Текст] : энциклопедия / сост. Сарафанова Л.А. - СПб. : ГИОРД, 2003. - 688 с.

#### **Дополнительная литература**

4. Бобринева, И.В. Функциональные продукты питания [Текст] : учебное пособие / И.В. Бобринева. – М.: Интермедия, 2012.

5. Дзахмишева, И.Ш. Товароведение и экспертиза комбинированных товаров и функциональных продуктов питания [Текст] : учебное пособие / И.Ш. Дзахмишева, З.А. Дзахмишева, Р.М. Алагирова– Нальчик: Принт Центр, 2013, - с. 137.
6. Продовольственное сырье и пищевые продукты: Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01 [Текст] : справочное издание. - М. : ООО "Рид Групп", 2012. - 448 с.

## **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 № 003/2025-44Ф3 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 лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Кормопроизводство и луговоеводство»). 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 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 беседах, 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.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 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, знакомятся 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 экзаменом.

## **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/А 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	<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.cnshb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm</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 (№№ 109, 201, 212) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование: терка из нержавеющей стали или пластика; пробирки; колба коническая вместимостью 50 мл воронка стеклянная; палочка стеклянная; вата гигроскопическая; цилиндры измерительные вместимостью 25 и 50 мл; кювет с толщиной слоя 10 мм; мерные пипетки, капилляры, шприцы, ступка с пестиком; воронка для фильтрования, бумажный фильтр.
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет