

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев М.Г.
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 2024.03.28
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



Рабочая программа дисциплины

Техника и технология получения пищевых добавок

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых производств**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства, к.т.н. Артемьевой И.О.

Рецензент: *(ученая степень, звание, должность, название организации, ФИО)*

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональная компетенция	
<p>ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p>	<p>Знать (З): полный объем требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие природные источники пищевых добавок; - методы извлечения и синтеза пищевых добавок; - принципиальные технологические схемы получения пищевых добавок, области применения пищевых добавок
	<p>Уметь (У): основные умения при решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и управлять процессами биотехнологического производства пищевых добавок; - разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства пищевых добавок
	<p>Владеть (В): основные навыки в решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками освоения новейших достижений технологии пищевых добавок; - навыками по осуществлению технологических процессов производства пищевых добавок
<p>ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p>	<p>Знать (З): полный объем требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности свойств пищевых добавок различных классов; - отечественные и международные стандарты в области технологии питания
	<p>Уметь (У): основные умения при решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование для производства пищевых добавок; - выбирать режимные характеристики технологических процессов производства пищевых добавок; - выбирать методы контроля производства пищевых добавок
	<p>Владеть (В): основные навыки в решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами исследования органических соединений и их применения в технологии пищевых добавок;

	- навыками пользования документацией, регламентирующей применение пищевых добавок
--	-----------------------------------------------------------------------------------

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Техника и технология получения пищевых добавок» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 19.03.01 Биотехнология, профиль «Биотехнология пищевых производств».

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков в области технологии получения пищевых добавок.

Задачи:

- сформировать прочные знания о видах пищевых добавок, методах их синтеза и анализа;
- раскрыть основные закономерности свойств пищевых добавок различных видов;
- рассмотреть принципиальные технологические схемы получения пищевых добавок.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущей и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	_____5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	32,25
в т.ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	16
промежуточная аттестация	0,25
Самостоятельная работа обучающихся, часов	75,75
в т.ч. курсовая работа	-
Вид промежуточной аттестации	зачёт

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов		Наименование оценочного	Код компетенц
	всего	в том числе		

		аудиторной (контактной) работы	самостоятель ной работы	средства	ии
Раздел 1. Классификация пищевых добавок	52	15	37	Практическое задание	ОПК-4
1.1. Общие понятия о пищевых добавках	7	2	4		
1.2. Типы и виды классификаций	15	6	9		
1.3. Требования к пищевым добавкам	30	7	23		
Раздел 2. Общие методы получения пищевых добавок	55,75	17	38,75	доклад	ОПК-5
2.1. Исходное сырье для получения пищевых добавок	26	8	18		
2.2. Основные технологии, используемые при получении пищевых добавок	29,75	9	20,75		
Итого за семестр	108	32,25	75,75		ОПК-4, ОПК-5
Промежуточная аттестация	0,25	0,25		Итоговое тестирование	ОПК-4, ОПК-5
ИТОГО по дисциплине	108	32,25	75,75		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Классификация пищевых добавок

Цели – приобретение теоретических и практических навыков о классификации пищевых добавок.

Задачи –

- сформировать прочные знания о видах пищевых добавок, методах их синтеза и анализа;
- раскрыть основные закономерности свойств пищевых добавок различных видов;

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Общие понятия о пищевых добавках

Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия о пищевых добавках..

1.2 Типы и виды классификаций

Классификация пищевых добавок. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания. Технологические добавки.

1.3. Требования к пищевым добавкам

Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность пищевых добавок. Стандартизация и сертификация пищевых добавок.

Раздел 2. Общие методы получения пищевых добавок

Цели – приобретение теоретических и практических навыков о технологии получения пищевых добавок.

Задачи – рассмотреть принципиальные технологические схемы получения пищевых добавок

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Исходное сырье для получения пищевых добавок

Сырье для получения красителей. Сырье для получения загустителей и гелеобразователей. Сырье для получения наполнителей и пеногасителей. Сырье для получения сахарозаменителей и подсластителей. Сырье для получения ароматизаторов и вкусовых добавок. Сырье для получения усилителей вкуса и запаха. Сырье для получения антиокислителей.

2.2. Основные технологии, используемые при получении пищевых добавок

Технология получения красителей. Технология получения загустителей и гелеобразователей. Технология получения наполнителей и пеногасителей. Технология получения сахарозаменителей и подсластителей. Технология получения ароматизаторов и вкусовых добавок. Технология получения усилителей вкуса и запаха. Технология получения антиокислителей.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств. Приложение к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1.	Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология : учебник / Т. Р. Якупов, Т. Х. Фаизов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-5820-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/145846

2.	Биотехнология в животноводстве : учебник / Е. Я. Лебедько, П. С. Катмаков, А. В. Бушов, В. П. Гавриленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4073-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/140754
Дополнительная		
3.	Шлейкин А.Г., Жилинская Н.Т. : Введение в биотехнологию: учеб. пособие / А.Г. Шлейкин, Н.Т. Жилинская - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. - 95 с. — Текст : электронный // Агрилиб: электронно-библиотечная система.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2437
4.	Хамагаева И.С. и др. Биотехнология заквасок пропионовокислых бактерий: Монография / И.С. Хамагаева, Л.М. Качанина, С.М. Тумурова. - Улан-Удэ: ВСГУТУ, 2006. - 172 с. — Текст : электронный // Агрилиб: электронно-библиотечная система.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/921

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Электронно-библиотечная система «eLibrary»	http://www.elibrary.ru (авторизованный доступ)
2	Видеолекции портала «НаукаPRO»	https://rutube.ru/video/7a6519e98fc0edd3208bbc509bdde048/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных

<https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.

<https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

<http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.

<http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

<http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>

2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru),

Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное

обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(<http://www.youtube.com/rgazu>),
антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус. № 305	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, экран стационарный DRAPER BARONET HW /10/120;видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, ПК
Для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус. № 436	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий , проектор Acer x1130p, экран настенный моторизированный (SimSCREEN),ПК, выход в интернет
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебный лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. № 320.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. на базе процессора Intel Pentium G620 ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MOOffice 2010/Acer V203H, выход в интернет.
	Учебно-административный корпус. № 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей

		ЭлСис 207 OS.
--	--	---------------

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Техника и технология получения пищевых добавок»

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых производств**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p><i>ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</i></p>	<p>Знать (З): полный объем требований: - важнейшие природные источники пищевых добавок; - методы извлечения и синтеза пищевых добавок; - принципиальные технологические схемы получения пищевых добавок, области применения пищевых добавок Уметь (У): основные умения при решении задач: - контролировать и управлять процессами биотехнологического производства пищевых добавок; - разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства пищевых добавок Владеть (В): основные навыки в решении задач: - навыками освоения новейших достижений технологии пищевых</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>знать: - важнейшие природные источники пищевых добавок; - методы извлечения и синтеза пищевых добавок; - принципиальные технологические схемы получения пищевых добавок, области применения пищевых добавок уметь: - контролировать и управлять процессами биотехнологического производства пищевых добавок; - разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства пищевых добавок владеть: - навыками освоения новейших достижений технологии пищевых добавок; - навыками по осуществлению технологических процессов производства пищевых добавок</p>	<p>Практическое задание, доклад, тест</p>
		<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо: - важнейшие природные источники пищевых добавок; - методы извлечения и синтеза пищевых добавок; - принципиальные технологические схемы получения пищевых добавок, области применения пищевых добавок Умеет уверенно: - контролировать и управлять процессами</p>	<p>Практическое задание, доклад, тест</p>

	<p>добавок; - навыками по осуществлению технологических процессов производства пищевых добавок</p>		<p>биотехнологического производства пищевых добавок; - разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства пищевых добавок Владеет уверенно: - навыками освоения новейших достижений технологии пищевых добавок; - навыками по осуществлению технологических процессов производства пищевых добавок</p>	
		<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания: - важнейших природных источников пищевых добавок; - методов извлечения и синтеза пищевых добавок; - принципиальных технологических схем получения пищевых добавок, области применения пищевых добавок Имеет сформировавшееся систематическое умение: - контролировать и управлять процессами биотехнологического производства пищевых добавок; - разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства пищевых добавок Показал сформировавшееся систематическое владение: - навыками освоения новейших достижений технологии пищевых добавок; - навыками по осуществлению технологических процессов производства пищевых добавок</p>	<p>Практическое задание, доклад, тест</p>

<p><i>ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</i></p>	<p>Знать (З): полный объем требований: - основные закономерности свойств пищевых добавок различных классов; - отечественные и международные стандарты в области технологии питания Уметь (У): основные умения при решении задач: - выбирать оборудование для производства пищевых добавок; - выбирать режимные характеристики технологических процессов производства пищевых добавок; - выбирать методы контроля производства пищевых добавок Владеть (В): основные навыки в решении задач: - современными методами исследования органических соединений и их применения в технологии пищевых добавок; - навыками пользования документацией, регламентирующей применение пищевых добавок</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>знать: - основные закономерности свойств пищевых добавок различных классов; - отечественные и международные стандарты в области технологии питания уметь: - выбирать оборудование для производства пищевых добавок; - выбирать режимные характеристики технологических процессов производства пищевых добавок; - выбирать методы контроля производства пищевых добавок владеть: - современными методами исследования органических соединений и их применения в технологии пищевых добавок; - навыками пользования документацией, регламентирующей применение пищевых добавок</p>	<p>Практическое задание, доклад, тест</p>
		<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо: - основные закономерности свойств пищевых добавок различных классов; - отечественные и международные стандарты в области технологии питания Умеет уверенно: - выбирать оборудование для производства пищевых добавок; - выбирать режимные характеристики технологических процессов производства пищевых добавок; - выбирать методы контроля производства пищевых добавок Владеет уверенно: - современными методами исследования органических соединений и их применения в</p>	<p>Практическое задание, доклад, тест</p>

			технологии пищевых добавок; - навыками пользования документацией, регламентирующей применение пищевых добавок	
		Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных закономерностей свойств пищевых добавок различных классов; - отечественных и международных стандартов в области технологии питания <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование для производства пищевых добавок; - выбирать режимные характеристики технологических процессов производства пищевых добавок; - выбирать методы контроля производства пищевых добавок <p>Показал сформировавшееся систематическое владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами исследования органических соединений и их применения в технологии пищевых добавок; - навыками пользования документацией, регламентирующей применение пищевых добавок 	Практическое задание, доклад, тест

* зачтено выставляется при уровне освоения компетенции не ниже порогового

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

	неправильно			
Доклад	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи доклада достигнуты частично. Актуальность темы доклада определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний.	Цель и задачи выполнения доклада достигнуты. Актуальность темы доклада подтверждена. Доклад выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.	Цель написания доклада достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Доклад выполнен согласно требованиям.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Классификация пищевых добавок

КОМПЛЕКТ ЗАДАЧ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Студенту предлагаются варианты практических заданий, включающие три задания. Номер варианта работы определяется преподавателем. Для успешного выполнения практических заданий необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Примеры заданий

ВАРИАНТ – 1.

Задача.

В составе шоколада «Вдохновение» введены лецитин соевый E476, эмульгатор E471, краситель В-каротин E 160, ароматизатор «Бисквит».

Задание: определить по маркировке пищевые добавки и пояснить причину их применения.

Задания:

1. Причины применения пищевых добавок. E-нумерация
2. Пенообразователи и пеногасители. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
3. Каково соотношение белков, жиров и углеводов в рациональном питании?

ВАРИАНТ – 2.

Задача.

В составе сосисок «С сыром пармезан» находятся крахмал картофельный, поваренная соль, фиксатор окраски E 250, усилитель вкуса глутамат натрия, антиокислитель изоаскорбат натрия, стабилизатор полифосфаты.

Задание: поясните причину применения данных ингредиентов и укажите их классификационные номера, а также уровень безопасности.

Задания:

1. Цели применения пищевых добавок каждого функционального класса.
2. Ароматические вещества. Цель применения, продукты, в которых применяют ароматизирующие добавки.
3. Какое рекомендуемое количество в сутки требуется употреблять жиров животного и растительного происхождения для обеспечения суточного рациона с калорийностью 2300 ккал?

Раздел 2. Общие методы получения пищевых добавок

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Свойства и применение натуральных пищевых красителей.
2. Свойства и применение минеральных пищевых красителей.
3. Свойства и применение синтетических пищевых красителей.
4. Свойства и применение стабилизаторов окраски продуктов.

5. Свойства и применение отбеливателей.
6. Свойства и применение ароматизаторов (эссенций).
7. Свойства и применение натуральных эфирных масел и экстрактов.
8. Свойства и применение усилителей вкуса и аромата.
9. Свойства и применение подсластителей.
10. Свойства и применение подкислителей, кислот.
11. Свойства и применение пищевых эмульгаторов.
12. Свойства и применение пищевых загустителей.
13. Свойства и применение пищевых гелеобразователей.
14. Свойства и применение пищевых консервантов.
15. Свойства и применение пищевых антиокислителей.
16. Свойства и применение антибиотиков.
17. Свойства и применение влагоудерживающих агентов.
18. Свойства и применение антислеживающих агентов.
19. Свойства и применение разрыхлителей.
20. Свойства и применение разбавителей.
21. Свойства и применение ферментных препаратов.
22. Классификация биологически активных добавок.
23. Свойства и применение нутрицевтиков.
24. Свойства и применение парафармацевтиков.
25. Свойства и применение пробиотиков.
26. Свойства и применение способов витаминизации пищевых продуктов.
27. Свойства и применение белка бобов сои как технологической добавки.
28. Свойства и применение сырья для производства растительного белка.
29. Технология получения соевого белкового концентрата.
30. Технология получения соевого белкового изолята.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 90 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Группы пищевых красителей:

- а) натуральные,
 - б) синтетические;
 - в) минеральные;
 - г) ненатуральные
2. Химическая природа отбеливателей:
- а) окислители;
 - б) восстановители;
 - в) белки;
 - г) полисахариды
3. Группы ароматизаторов:
- а) натуральные;
 - б) искусственные;
 - в) идентичные натуральным;
 - г) модифицированные;
 - д) синтетические
4. К биокамедям относят
- а) ксантан;
 - б) рамзан;
 - в) велан;
 - г) гексан;
 - д) декстран;
 - е) декстрин
5. К подсластителям относятся
- а) сорбит;
 - б) маннит;
 - в) крахмал;
 - г) ксилит;
 - д) формальдегид
6. К эксудатам относят
- а) гуммиарабик;
 - б) агар;
 - в) альгинат;
 - г) крахмал;
 - д) пектин.

7. К структурообразующим экстрактам относят
- а) гуммиарабик;
 - б) агар;
 - в) альгинат;
 - г) крахмал;
 - д) пектин.
8. К натуральным структурообразователям относят
- а) гуммиарабик;
 - б) агар;
 - в) альгинат;
 - г) крахмал;
 - д) пектин.
9. К полисахаридам растительного происхождения относят
- а) агар;
 - б) агароид;
 - в) казеин;
 - г) хитозан;
 - д) каррагинан;
 - е) пектин.
10. К эмульгаторам относят
- а) эритромицин;
 - б) глицерин;
 - в) сахароглицерид;
 - г) лецитин.
11. Силиконы относят к
- а) ПАВ;
 - б) эмульгаторам;
 - в) загустителям;
 - г) ароматизаторам.
12. Силикаты относят к
- а) ПАВ;
 - б) эмульгаторам;
 - в) пенообразователям;
 - г) антислеживающим агентам.

13. К улучшителям окислительного действия относятся

- а) персульфат аммония;
- б) азодикарбонамид;
- в) тиосульфат натрия;
- г) глюкозооксидаза.

14. К улучшителям восстановительного действия относятся

- а) персульфат аммония;
- б) азодикарбонамид;
- в) тиосульфат натрия;
- г) глюкозооксидаза.

15. Вещества, образующие в воде высоковязкие растворы – это

- а) загустители;
- б) эмульгаторы;
- в) пенообразователи;
- г) гелеобразователи

16. Виды растительных белков

- а) соевый белковый изолят;
- б) соевый белковый концентрат;
- в) соевая мука.