



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИНС
И.Ю. Мезин

27.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ

Направление подготовки (специальность)
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль/специализация) программы
Технология мяса и мясных продуктов

Уровень высшего образования - бакалавриат

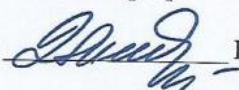
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	4
Семестр	7

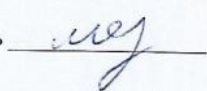
Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
21.02.2023, протокол № 6

Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
27.02.2023 г. протокол № 6

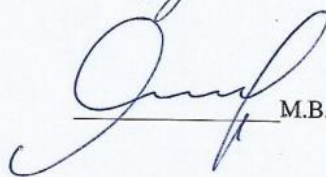
Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель кафедры Химии, канд. с-х. наук  М.А. Зяблицева

Рецензент:

Директор ООО «Спарта-Экспорт»

 М.В. Варганов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Пищевые добавки» являются:

- ознакомление с основными классами пищевых добавок и наполнителей, требованиями к их качеству и безопасности;
- приобретение студентами теоретических и практических знаний по вопросам применения пищевых добавок и наполнителей в мясной промышленности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Пищевые добавки входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы реологии продуктов питания

Физико-химические и биохимические основы производства мяса

Технология мяса и мясных продуктов

Научные основы производства продуктов животного происхождения

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная-преддипломная практика

Рациональное использование сырья животного происхождения

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Пищевые добавки» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях
ПК-2.1	Осуществляет входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания животного происхождения для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства
ПК-2.2	Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции
ПК-2.3	Разрабатывает мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Введение.								
1.1 Общее понятие о пищевых добавках, их классификация. Краткая характеристика основных классов пищевых добавок	7	4		4	2	Подготовка и выполнение практической работы №1. Подготовка и сдача устного опроса Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными биб-лиотеками.	Отчет по практической ра-боте №1 Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		4		4	2			
2. Эмульгаторы.								
2.1 Назначение и механизм действия эмульгаторов, технологический процесс, ассортимент.	7	4		6	4	Подготовка и выполнение практической работы №2. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по практической ра-боте №2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		4		6	4			
3. Консерванты.								

3.1 Назначение и механизм действия консервантов, технологический процесс, ассортимент.	7	4		4	4	Подготовка доклада Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Доклад по теме: «Консерванты: назначение и механизм действия, технологический процесс, ассортимент»	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		4		4	4			
4. Функциональные и комплексные смеси.								
4.1 Функциональные и комплексные смеси для производства вареных, полукопченых, варено-копченых колбас, сосисок, сарделек	7	8			2	Подготовка и выполнение практической работы №3. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по практической работе №3	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.2 Функциональные смеси для приготовления рассолов		4		4	4	Подготовка и выполнение практической работы №4. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по практической ра-боте №4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4.3 Функциональные смеси для производства паштетов, спредов		2		2	2	Подготовка и выполнение практической работы №5. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по практической работе №5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		14		6	8			
5. Ароматические композиции								
5.1 Ароматические композиции (смеси специй). Маринады для производства кус-ковых п/ф	7	4		2	2	Подготовка к практической ра-боте №6. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными биб-лиотеками.	Отчет по практической ра-боте №6	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		4		2	2			
6. Функциональные смеси для приготовления соусов								

6.1 Функциональные смеси для приготовления соусов для вторых обеденных блюд, для приготовления льезонов и темпур при производстве полуфабрикатов	7	2		2	4	Подготовка и выполнение практической работы №7. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по практической работе №7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		2		2	4			
7. Функциональные смеси для производства продуктов на растительной основе								
7.1 Функциональные смеси для производства продуктов на растительной основе	7	2		4	4	Подготовка и выполнение практической работы №8. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по практической работе №8	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		2		4	4			
8. Препараты для обработки свиной шкуры								
8.1 Препараты для обработки свиной шкуры	7			4	2	Подготовка и выполнение практической работы №9. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по практической работе №9	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу				4	2			
9. БАД в производстве мясных продуктов.								
9.1 БАД в производстве мясных продуктов. Понятие стартовых культур	7	2		4	4,1	Подготовка и выполнение практической работы №10. Подготовка и выполнение теста. Выполнение домашнего задания. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Работа с электронными библиотеками.	Отчет по практической работе №10 Тестирование Домашнее задание	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		2		4	4,1			

Итого за семестр	36		36	34,1		зачёт	
Итого по дисциплине	36		36	34,1		зачет	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Пищевые добавки» применяется как традиционные технологии обучения в форме информационных лекций, практических занятий, так и технологий проблемного обучения в виде проблемных лекций и практикумов.

На информационных лекциях происходит знакомство обучающихся с основным материалом курса, формируется понимание обучающимися роли и месте данной дисциплины в системе подготовки специалиста.

Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. Изучение отдельного учебного материала происходит с применением интерактивных технологий в виде лекций-визуализаций. Изложение содержания материала сопровождается презентацией.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических работ, на которых выполняются групповые и индивидуальные задания по пройденной теме, что позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Самостоятельная работа стимулирует обучающихся в процессе решения задач на практических занятиях, при подготовке к устному опросу, тестированию, докладу, домашнего задания и итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Иванова, Т. Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок : учебник / Т.Н. Иванова, В.М. Позняковский, В.Ф. Добровольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 265 с. + Доп. материалы. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/740. - ISBN 978-5-16-006916-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=356199> (дата обращения: 16.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Позняковский, В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В. М. Позняковский, О. В. Чугунова, М. Ю. Тамова ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 143 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011968-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=344996> (дата обращения: 16.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-3968-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/130155/#125> (дата обращения: 16.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Блохин, Ю.И. Органическая химия в пищевых биотехнологиях : учебник / Ю.И. Блохин, Т.А. Яркова, О.А. Соколова ; под ред. д-ра хим. наук, проф. Ю.И. Блохина. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 252 с. - Режим доступа:

<https://new.znanium.com/read?id=342540> - Загл. с экрана.

3. Пищевая химия. Добавки : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова ; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с. — (Университеты Рос-сии). — ISBN 978-5-534-05898-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/viewer/pischevaya-himiya-dobavki-444268#page/1> (дата обращения: 16.02.2023).

4. Чебакова, Г. В. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения: Учебное пособие / Г.В. Чебакова, И.А. Данилова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. (ВО: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006081-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=125931> (дата обращения: 16.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

5. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С. Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/103149/#140> (дата обращения: 16.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Foods and Raw Materials. - ISSN: 2308-4057. - URL: https://e.lanbook.com/journal/2942#journal_name (дата обращения: 16.02.2023). - Текст : электронный.

7. Стандарты и качество. - ISSN: 0038-9692. - Текст : непосредственный.

8. Известия вузов. Пищевая технология. - ISSN: 0579-3009. - Текст : непосредственный.

9. Пищевая промышленность. - ISSN: 0235-2486. - Текст : непосредственный.

в) Методические указания:

Белевская, И. В. Пищевые и биологически активные добавки : лабораторный практикум / И. В. Белевская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2384.pdf&show=dcatalogues/1/1130066/2384.pdf&view=true> (дата обращения: 16.02.2023). - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
----------------	--------

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации

Учебная аудитория для проведения практических работ: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки, персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Пищевые добавки» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся предполагает выполнение практических работ, сдача коллоквиумов, тестирование, выступления с докладами.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала, выполнение домашнего задания.

Практические работы:

№ п/р	Наименование
1	Изучение основных характеристик пищевых добавок
2	Изучение основных функциональных свойств стабилизаторов и эмульгаторов
3	Расчет ДСД, ДСП, ПДК
4	Изучение основных функциональных свойств пищевых добавок, влияющих на вкусоароматические характеристики продукта
5	Изучение основных функциональных свойств пищевых добавок, используемых в производстве паштетов.
6	Изучение товароведческих характеристик специй
7	Изучение свойств функциональных свойств смесей для соусов
8	Изучение характеристик соевых белковых препаратов
9	Изучение ассортимента препаратов для обработки шкур
10	Изучение характеристик БАД

Примерный перечень вопросов для подготовки к устному опросу:

1. Охарактеризуйте предмет и задачи учебной дисциплины.
2. Дайте определение понятия «пищевые добавки».
3. Классификация пищевых добавок
4. Дайте определение: «натуральная пищевая добавка», «синтетическая пищевая добавка».
5. Дайте определение «натуральные эфирные масла», «экстракты», «ароматизаторы».
6. Дайте определение «усилители вкуса и аромата», «подсластители», «подкислители», «заменители соли».
7. Отличие натуральных и идентичных натуральным ароматизаторов.
8. Приготовление растворов, применение и хранение вкусоароматических веществ.
9. Дайте определение «загуститель», «гелеобразователь», «эмульгатор».
10. Области применения веществ, влияющих на консистенцию продукта.
11. Дайте понятие «консерванты», «антиокислители».
12. Цели и области применения консервантов и антиокислителей.
13. Спектр действия основных представителей консервантов.

14. Влияние консервантов и антиокислителей на качество и безопасность готового продукта.
15. Дайте определение: «биологически активные добавки»
16. Дайте определение: «стартовые культуры»
17. Функциональные и комплексные смеси для производства вареных, колбас, сосисок, сарделек: особенности применения
18. Функциональные и комплексные смеси для производства полукопченых, варенокопченых колбас: особенности применения
19. Функциональные смеси для приготовления рассолов
20. Функциональные смеси для производства паштетов, спредов
21. Ароматические композиции (смеси специй). Маринады для производства кусковых п/ф
22. Функциональные смеси для приготовления соусов для вторых обеденных блюд
23. Функциональные смеси для приготовления льезонов и темпур при производстве полуфабрикатов
24. Функциональные смеси для производства продуктов на растительной основе
25. Препараты для обработки свиной шкуры

Темы докладов по теме: «Консерванты: назначение и механизм действия, технологический процесс, ассортимент»:

1. Нитрит натрия. История создания и применения.
2. Роль пищевых добавок в создании продуктов питания в современном мире.
3. Значение консервантов в технологии производства (название мясного продукта).
4. Опасность бесконтрольного применения антибиотиков для сохранения качества продуктов.
5. Взаимодействие консервантов с компонентами продукта
6. Выбор консерванта для мясопродуктов.

Тестовые задания

1. Пищевая добавка, имеющая код Е 211, относится к классу:
 - a. Консервантов
 - b. Загустителей
 - c. Красителей
2. Какое вещество применяется в качестве фиксатора розово-красной окраски мясопродуктов?
 - a. Нитрит натрия
 - b. Хлорид натрия
 - c. Глутамат натрия
3. В каких товарных формах выпускают ароматизаторы:
 - a. В виде порошка
 - b. В виде жидкостей
 - c. Все вышеперечисленное
4. Какое вещество усиливает мясной вкус?
 - a. Хлорид натрия
 - b. Глутамат натрия
 - c. Нитрит натрия
5. Что такое «пена»?

- a. Газ в твердой среде
 - b. Газ в жидкости
 - c. Все вышеперечисленное
- 6. ГЛБ эмульгатора равен 2. Для стабилизации каких эмульсий предпочтительно использование данного эмульгатора?
 - a. Прямых эмульсий
 - b. Обратных эмульсий
 - c. Не имеет значения
- 7. Какое вещество широко применяется в пищевой промышленности в качестве консерванта?
 - a. Бензоат натрия
 - b. Сорбат калия
 - c. Оба вещества
- 8. БАД, в состав которых входят живые микроорганизмы одного вида, оказывающие положительное воздействие на ЖКТ человека, называются:
 - a. Симбиотики
 - b. Пробиотики
 - c. Пребиотики
- 9. БАД, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем, называются:
 - a. Эубиотики
 - b. Парафармацевтики
 - c. Нутрицевтики

Домашнее задание

1. Для производства сосисок необходимо подобрать эмульгатор. Поставщик предлагает эмульгатор с ГЛБ равным 2. Применим ли данный эмульгатор в колбасном производстве? Для стабилизации каких эмульсий предпочтительно использование данного эмульгатора?
2. Для производства мясного паштета необходимо подобрать эмульгатор. Поставщик предлагает эмульгатор с ГЛБ равным 3. Применим ли данный эмульгатор в производстве? Для стабилизации каких эмульсий предпочтительно использование данного эмульгатора?

Контрольные вопросы

1. Как классифицируют пищевые красители?
2. Какую цифровую кодификацию имеют красители?
3. Чем отличаются натуральные красители от синтетических?
4. С какой целью добавляются в пищевой продукт эмульгаторы?
5. Дайте определение прямой эмульсии.
6. С какой целью применяют пищевые добавки-антиокислители?
7. Е-коды антиокислителей.
8. Какие показатели используют в качестве критериев степени окисленности пищевых продуктов?
9. Цель применения регуляторов кислотности?
10. Какова технологическая функция пеногасителей и антивспенивающих агентов?
11. С какой целью применяют консервантов?

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-2: Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях		
ПК-2.1	Осуществляет входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания животного происхождения для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства	ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ 1. Определение понятия «пищевые добавки». Основные цели введения пищевых добавок в продукты питания. 2. Функциональные классы пищевых добавок. Причины широкого использования пищевых добавок производителям и продуктов питания. 3. Система цифровой кодификация пищевых добавок с литерой «Е», Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения. 4. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Требования безопасности пищевых добавок. Понятие о ДСД, ДСП и ПДК. 5. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в России. 6. Пищевые консерванты. Общие сведения, применение, рекомендации по использованию, токсикологическая безопасность. Краткая характеристика основных представителей. 7. Загустители и гелеобразователи: классификация и функциональные свойства, характеристика основных представителей 8. Пищевые антиокислители. Общие сведения, формы антиокислителей, применение, токсикологическая безопасность. Характеристика основных представителей 9. Эмульгаторы: назначение и механизм действия, технологический процесс, ассортимент. 10. Функциональные и комплексные смеси для производства вареных, колбас, сосисок, сарделек

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		11. Пищевые ароматизаторы. Факторы, влияющие на аромат и вкус готового продукта. Классификация пищевых ароматизаторов. 12. Эфирные масла и душистые вещества. Химическая природа соединений, входящих в состав эфирных масел. 13. Пряности и другие вкусоароматические добавки. Характеристика основных пряностей, используемых в пищевой промышленности и кулинарии. 14. Пищевые добавки, ускоряющие технологические процессы. 15. БАД в производстве мясных продуктов. Понятие стартовых культур 16. Функциональные и комплексные смеси для производства полукопченых, варенокопченых колбас. 17. Функциональные смеси для приготовления рассолов 18. Функциональные смеси для производства паштетов, спредов 19. Понятие о биологически активных веществах. 20. Ароматические композиции (смеси специй). 21. Маринады для производства кусковых п/ф 22. Функциональные смеси для приготовления соусов для вторых обеденных блюд 23. Функциональные смеси для приготовления льезонов и темпур при производстве полуфабрикатов 24. Функциональные смеси для производства продуктов на растительной основе 25. Препараты для обработки свиной шкуры
ПК-2.2	Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Практические задания: 1. Рассчитать количество 2,5%-ного раствора нитрита натрия для смеси для производства колбас, если количество гидратированного соевого белкового изолята вместо 30% составило 42% 2. Максимально недействующая доза (МНД) вещества равна 5 мг/кг массы тела. Определите допустимую суточную дозу (ДСД) этого вещества, если коэффициент запаса равен 100. 3. ДСД некоторого вещества равен 0,1 мг/кг массы тела. Определите допустимое суточное потребление (ДСП) этого вещества.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции	
ПК-2.3	Разрабатывает мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения	Практические задачи из профессиональной области: 1. Для производства ливерных колбас необходимо подобрать эмульгатор. Поставщик предлагает эмульгатор с ГЛБ равным 12. Применим ли данный эмульгатор в производстве? Для стабилизации каких эмульсий предпочтительно использование данного эмульгатора? 2. Разрешено ли применять в производстве мясных продуктов детского и лечебно-профилактического питания пищевые добавки? Ответ обоснуйте. 3. Какие пищевые добавки обладают комплексным действием? В производстве, каких продуктов это можно использовать? 4. Какие консерванты предпочтительно применять в производстве пищевых эмульсий с высоким содержанием жира? 5. Возможно, ли заменить нитриты и нитраты в технологии производства мясопродуктов другими консервантами?

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологические добавки» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме и включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Методические рекомендации для подготовки к зачету:

Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке обучающимся учебного материала дисциплины с учетом учебников, учебных пособий, лекционных и практических занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

Обучающийся дает ответы на вопросы после предварительной подготовки. Обучающемуся предоставляется право давать ответы на вопросы без подготовки по его желанию.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если обучающийся недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если обучающийся не может ответить на вопрос.

Критерии оценки:

- **«зачтено»** - выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает сущность дисциплины. При этом обучающийся логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы. Дополнительным условием получения оценки могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

- **«не зачтено»** - выставляется при условии, если обучающийся владеет отрывочными знаниями о сущности дисциплины, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу, не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.