

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

"30" 05. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного
сырья

Направление подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)
Технологии продуктов питания из растительного сырья

Квалификация выпускника
бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья» является формирование у обучающегося в сфере профессиональной деятельности, связанной с изучением основных групп пищевых добавок и улучшителей, их физико-химических и функционально-технологических свойств, рациональным применением пищевых добавок в производстве продуктов питания из растительного сырья, в частности, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, для улучшения их качества; а также совершенствование технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательского, технологического; организационно-управленческого; проектного типа.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК ₆ -2	Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК6-2} Вести основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья ИД-2 _{ПК6-2} Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 _{ПК6-2} ; ИД-2 _{ПК6-2}	Знает: основные проблемы научно-технического развития, пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда Умеет: осуществлять анализ проблемных производственных ситуаций и задач в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания Владеет: навыками по разработке новых конкурентоспособных продуктов, соответствующих современным достижениям науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья

3. Место дисциплины в структуре ООПВО

Дисциплина "Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья" относится к факультативной части ФТД.02.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающихся дисциплин:

Учебно-исследовательская работа студентов

Пищевая микробиология

Введение в технологии продуктов питания

Дисциплина "Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья" является предшествующей для изучения дисциплин:

Проектирование предприятий отрасли по переработке растительного сырья

Технологии отрасли

Организация и управление технологическими процессами на предприятиях отрасли

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости
		7
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа, в том числе аудиторные занятия:	30,85	30,85
Лекции	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Лабораторные занятия	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	15	15
Консультации текущие	0,75	0,75
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	41,15	41,15
Проработка материалов по конспекту лекций	14	14
Проработка материала по учебнику	15	15
Оформление отчета по лабораторным работам	4	4
Подготовка материалов к контролю самостоятельного чтения	8,15	8,15

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
1	Введение. Термины и определения. Гигиенические нормативы содержания добавок в пищевых продуктах из растительного сырья	Взгляд на проблему применения пищевых и биологически активных добавок, как чужеродных веществ пищи и регулирование их применения. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Требования безопасности	8
2	Классификация пищевых добавок. Функциональные классы, технологические функции пищевых добавок в продуктах питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Классы, виды и технологические функции пищевых добавок. Краткие исторические сведения о развитии науки о пищевых и биологических добавках к продуктам питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.	10
3	Цель введения пищевых добавок в продукты питания Основные группы пищевых добавок для продуктов питания из растительного сырья	Пищевые добавки, применяемые для улучшения внешнего вида пищевых продуктов. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Пищевые добавки, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов из растительного сырья Вещества, замедляющие порчу сырья и готовой продукции из растительного сырья	36
4	Пищевые добавки, позволяющие ускорить и облегчить ведение технологических процессов приготовления продуктов питания из растительного сырья	Пищевые добавки, облегчающие фильтрацию, гидролиз и инверсию. Носители, растворители, разбавители. Ферментные препараты, улучшители окислительного, восстановительного и комплексного действия, разрыхлители для продуктов питания из растительного сырья	11
5	Классификация БАД. Санитарно-гигиеническая экспертиза. БАД, применяемые в пищевой промышленности, в том числе в продуктах питания из растительного сырья	Функциональная роль БАД -нутрицевтиков. Функциональная роль БАД - парафармацевтиков БАД, являющиеся источниками витаминов и микроэлементов в продуктах питания из растительного сырья.	6,15
	Консультации текущие		0,75
	Зачет		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Введение. Термины и определения. Гигиенические нормативы содержания добавок в пищевых продуктах из растительного сырья	2	-	6
2	Классификация пищевых добавок. Функциональные классы, технологические функции пищевых добавок в продуктах питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	2	-	8
3	Цель введения пищевых добавок в продукты питания. Основные группы пищевых добавок для продуктов питания из растительного сырья	9	15	12
4	Пищевые добавки, позволяющие ускорить и облегчить ведение технологических процессов приготовления продуктов питания из растительного сырья	1	-	10
5	Классификация БАД. Санитарно-гигиеническая экспертиза. БАД, применяемые в пищевой промышленности, в том числе в продуктах питания из растительного сырья	1	-	5,15
	Консультации текущие		0,75	
	Экзамен		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Введение. Термины и определения. Гигиенические нормативы содержания добавок в пищевых продуктах из растительного сырья	Взгляд на проблему применения пищевых и биологически активных добавок, как чужеродных веществ пищи и регулирование их применения. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Требования безопасности	2
2	Классификация пищевых добавок. Функциональные классы, технологические функции пищевых добавок в продуктах питания из	Классы, виды и технологические функции пищевых добавок. Краткие исторические сведения о развитии науки о пищевых и биологических добавках к продуктам питания из растительного сырья на	2

	растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	автоматизированных технологических линиях.	
3	Цель введения пищевых добавок в продукты питания Основные группы пищевых добавок для продуктов питания из растительного сырья	Пищевые добавки улучшающие внешний вид пищевых продуктов.Классификация пищевых красителей. Цветокорректирующие материалы	2
		Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители и геле-образователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы pH пищевых систем.	2
		Пищевые добавки, влияющие на вкус пищевых продуктов. Классификация сахарозаменителей. Подслащивающие вещества. Гигиенические и технологические требования. Пищевые добавки, усиливающие вкус	2
		Пищевые добавки, влияющие на аромат пищевых продуктов. Виды ароматизаторов. Пряности и эфирные масла	1
		Пищевые добавки, замедляющие порчу сырья и готовых продуктов. Классификация консервантов. Применение консервантов в пищевых продуктах	1
		Пищевые добавки - антиокислители, влагоудерживающие агенты. Пленкообразователи. Охлаждающие и замораживающие агенты	1
4	Пищевые добавки, позволяющие ускорить и облегчить ведение технологических процессов приготовления продуктов питания из растительного сырья	Катализаторы гидролиза и инверсии. Вещества, облегчающие фильтрацию. Экстрагенты. Катализаторы. Ферменты и ферментные препараты. Эффективность применения улучшителей окислительного, восстановительного и комплексного действия	1
5	Классификация БАД. Санитарно- гигиеническая экспертиза. БАД, применяемые в пищевой промышленности, в том числе в продуктах питания из растительного сырья	Классификация биологически активных добавок: нутрицевтики, пара- фармацевтики, эубиотики. Санитарно-гигиеническая экспертиза БАД. Биологически активные добавки, применяемые в пищевой промышленности, в том числе для продуктов питания из растительного сырья	1

5.2.2 Практические занятия (семинары)

Не предусмотрен

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
3	Цель введения пищевых добавок в продукты питания Основные группы пищевых добавок для продуктов питания из растительного сырья	Изучение влияния вид ахлебопекарных улучшителей на органолептические и физико-химические показатели теста и хлеба.	4
		Влияние дозирования хлебопекарных улучшителей окислительного действия на содержание и качество клейковины, свойства теста и показатели качества хлеба	4
		Определение влияния ферментных препаратов на реологические свойства теста и качество хлебобулочных изделий	4
		Определение гидрофильных свойств цельнозерновой муки из различных видов культур	3

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость ак. ч
1	Введение. Термины и определения. Гигиенические нормативы содержания добавок в пищевых продуктах из растительного сырья	Контроль самостоятельного чтения	6
2	Классификация пищевых добавок. Функциональные классы, технологические функции пищевых добавок в продуктах питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Контроль самостоятельного чтения Тест	8
3	Цель введения пищевых добавок в продукты питания Основные группы пищевых добавок для продуктов питания из растительного сырья	Отчет по лабораторным работам Тест	12
4	Пищевые добавки, позволяющие ускорить и облегчить ведение технологических процессов приготовления продуктов питания из растительного сырья	Контроль самостоятельного чтения	10
5	Классификация БАД. Санитарно-гигиеническая экспертиза. БАД, применяемые в пищевой промышленности, в том числе в продуктах питания из растительного сырья	Тест	5,15

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Технологии продуктов питания из растительного сырья: мучные кондитерские изделия. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие / Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2018. - 148 с. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/117798>; <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4511>. - загл. с экрана.
2. Просеков, А. Ю. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 262 с. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/135193>. - загл. с экрана.
3. Антипов, С. Т. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания: учебник / С. Т. Антипов, С. А. Бредихин, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 440 с. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131008>. - загл. с экрана.
4. Оборудование для ведения биопроцессов пищевых технологий : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, В. А. Панфилов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 276 с. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/165804>. - загл. с экрана.

6.2 Дополнительная литература

6. Технология кондитерских изделий. Практикум : учеб. пособие [Текст] / А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. – СПб.: ГИОРД, 2015. – 600 с. // **Режим доступа:** <https://e.lanbook.com/reader/book/69872>. - загл. с экрана.
7. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты : учеб. пособие [Текст] / А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, Т. А. Шевякова. – СПб.: ГИОРД, 2015. – 296 с. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69872>. - загл. с экрана.
8. Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова, В. В. Колпакова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69876>. - загл. с экрана.
9. Габелко, С. В. Экология продуктов питания : учебное пособие — Новосибирск : НГТУ, 2015. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118435>. - загл. с экрана.
10. Матвеева Т.В., Корячкина С.Я. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры : уч. пособие. ГИОРД, 2015 / [Электронный ресурс] режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69879. - загл. с экрана.
11. Пономарева, Е.И. Технология хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки с зерном ржи: монография / Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина, Л.В. Логунова. – Воронеж: ВГУИТ, 2015. – 172 с.
12. Пащенко, Л.П. Технология хлебопекарного производства : учебник / Л. П. Пащенко, И. М. Жаркова. – СПб.: Изд-во «Лань», 2014 [Электронный ресурс] режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45972. - загл. с экрана.
13. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки в производстве кондитерских изделий : учеб. пособие [Текст] / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова, Л. А. Лобосова. – СПб.: ГИОРД, 2015. – 440 с.
14. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие / Е.И. Пономарева, С.И. Лукина, Н.Н. Алехина [и др.]. – СПб.: Лань, 2017. – 316 с. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93006>. - загл. с экрана.
15. Баланов, П. Е. Промышленное производство вина : учебное пособие / П. Е. Баланов, И. В. Смолтраева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 90 с. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91459>. - загл. с экрана.
16. Баланов, П. Е. Промышленное производство вина : учебное пособие / П. Е. Баланов, И. В. Смолтраева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 82 с. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91458>. - загл. с экрана.

17. Периодические издания по направлению подготовки из числа подписки ВГУИТ.-

Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web>.

- Вестник ВГУИТ
- Пищевая промышленность
- Вопросы питания
- Достижения науки и техники АПК
- Известия вузов. Пищевая технология
- Хранение и переработка сельхозсырья
- Хлебопечение России
- Хлебопродукты
- Кондитерское и хлебопекарное производство
- Кондитерское производство
- Кондитерская сфера
- Кондитерское производство
- Кондитерская сфера
- Сибирский вестник с/х науки
- Оборудование пищевой промышленности
- Доклады РАСХН
- Пиво и напитки
- Виноделие и виноградарство

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Методические указания для выполнения лабораторных работ:

1. Пономарева, Е.И. Пищевые добавки и улучшители в производстве продуктов питания из растительного сырья [Текст] / Е.И. Пономарева, С.И. Лукина, Н.Н. Алехина, О.Н. Воропаева. - Воронеж: ВГУИТ, 2013. – 27 с.

2. Пономарева, Е.И. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Пищевые добавки и улучшители в производстве продуктов питания из растительного сырья» / Е.И. Пономарева, Н.Н. Алехина, С.И. Лукина. – Воронеж, ВГУИТ, 2021.

Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1271>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsuet.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
АльтОбразование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
MicrosoftOffice 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
LibreOffice 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Ауд. 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийный проектор Epson EH-TW6100, экран настенный. Ноутбук Core 3072 M

Ауд. 317. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Зернодробилка, сахариметр универсальный, тепловентелятор, центрифуга ШЕ-316, эл. плита "Помощница" ЭЛП-800 1-конф.блин - 5 шт., весы ВЛР - 200, весы АСОМ JW-1 600 гр., весы электронные МТ-0,6В1ДА-О/Ю, колориметр фотоэлектрический КФК-2 - 2 шт., печь муфельная СНОЛ 7,2 / 1100, рабочая станция Intel Pentium-4, рефрактометр ИРФ- 454- Б 2 М, шкаф холодильный ИНТЕР ТОН-530Т Ш-0,37, огнетушитель.

Ауд. 318. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Холодильник "Минск", хладотермостат ХТ-3/70-2, сахариметр СУ-5, рН - метр рн - 150, рефрактометр ИРФ- 454 Б 2 М, рабочая станция Intel Pentium 4 - 3.2, пурка ПХ-1М, прибор Элекс - 7, колориметр фотоэлектрический КФК-2 2 шт., весы электронные МТ-0,6В1ДА-О/Ю, весы ВЛР - 200, аквадистиллятор ПЭ-2210, эл. плита "Помощница" ЭЛП-800 1-конф.блин -5 шт., устройство для определения давления в бутылках ШИ, сахариметр универсальный, весы настольные электрич. 5кг, весы CAS SW-02, огнетушитель.

Ауд. 302. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Центрифуга с часовым механизмом В6-6, ультротермостат, термостаты электросуховоздушные 2у-450м, термостат электрич.суховоздушный, термостат, сахариметр универсальный, рефрактометр универсальный лаборатор.УРЛ - 2 шт., размельчитель ткани свеклы, прибор для определения пористости хлеба, пресс свекловичный, огнетушитель,

компрессор для паяльн.зубопротезн.лаб.раб., жалюзи, дистиллятор, встряхиватель с ситами, влагомер Чиждова, вискозиметр"Реостат-2", весы технические ВТ - 200 3 шт., весы технические, весы настольные электрич.5кг, весы CAS SW-02, весы M-ELT 200гр/0,01 - 3 шт., цифровая камера DCM 300 (USB2.0), сахариметр универс. СУ-5, рН - метр рн - 150, рефрактометр РПЛ-4, рефрактометр ИРФ 454 Б 2 М, прибор Элекс-7 (определитель влажности), прибор рН - метр рН - 150МИ, прибор ПХ - 1 (пурка), печь муфельная СНОЛ 7,2 / 1100, компьютер Pentium P - 166, компьютер Celeron D 320, измеритель деформации ИДК - 5, диафаноскоп ДСЗ - 2 м, весы АСОМ JW-1 600 гр.

Ауд. 206. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Печь хлебопекарная, тестомесильная машина, весы, термостат, вискозиметр РВ-8, белизнамер РЗ-БПЛ, ИДК-1, микроскоп МБИ, рН-метр, пенетрометр, прибор Яго-Островского, влагомер ПИВИ-1, сушильный шкаф СЭШ-3М, влагомер КВАРЦ-21М33, мельница зерновая ЛМ-3, набор демонстрационных материалов.

Ауд. 210. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Вытяжной шкаф, термостат, весы лабораторные, пресс лабораторный гидравлический РПГ-1, баня электрическая водяная, ультратермостат УТУ-80, рефрактометр ИРФ-454, сахариметр СУ-5, смесительно-сбивальная установка вискозиметр ВЗ-246, миксер, прибор Сокслета (стекло), рН метр рН -150, печь кондитерская, наборы демонстрационного материала и комплекты оценочных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации и проведение профильных.

Ауд. 232. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Химические реактивы, химическая посуда, гомогенизатор цифровой CL200, весы лабораторные общего назначения 2-го класса, влагомер, ИК-термометр, маслопресс лабораторный одношнековый МПЛ-1, экструдер универсальный малогабаритный ЭУМ-1, вибрационный просеиватель для сыпучих продуктов, дробилка молотковая со сменными ситами, смеситель для растительных масел с регулируемой частотой вращения мешалки **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

по дисциплине Пищевые добавки в производстве продуктов питания
из растительного сырья

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Всегоак. ч	Распределение трудоемкости по 7 семестру, ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа, в т. ч. аудиторные занятия:	5,2	5,2
Лекции	2	2
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Лабораторные занятия	2	2
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	2	2
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	0,8	0,8
Консультации текущие	0,3	0,3
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	62,9	62,9
Проработка материалов по конспектам лекций, учебникам, учебным пособиям	49,7	49,7
Выполнение контрольной работы	9,2	9,2
Подготовка к лабораторным занятиям	4	4
Подготовка к зачету (контроль)	3,9	3,9

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине

**Пищевые добавки в производстве продуктов питания из
растительного сырья**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК _с -2	Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК_с-2} Вести основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья ИД-2 _{ПК_с-2} Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 _{ПК_с-2} ; ИД-2 _{ПК_с-2}	<p>Знает: основные проблемы научно-технического развития, пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда</p> <p>Умеет: осуществлять анализ проблемных производственных ситуаций и задач в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания</p> <p>Владеет: навыками по разработке новых конкурентоспособных продуктов, соответствующих современным достижениям науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p>

2. Паспорт оценочных материалов поддисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1.	Введение. Общие сведения о пищевых добавках	ПК _с -2	Тест	125-142	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-124	Уровневая шкала
2.	Классификация добавок	ПК _с -2	Тест	125-142	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-124	Уровневая шкала
			Тест	125-142	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	

3.	Основные группы пищевых добавок	ПК _е -2	Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-124	Уровневая шкала
4.	Биологически активные пищевые добавки	ПК _е -2	Тест	125-142	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-124	Уровневая шкала
5.	Токсикологическая безопасность добавок и продукции, изготовленной с их использованием	ПК _е -2	Тест	125-142	Процентная шкала
			Собеседование	1-100	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Самостоятельное чтение	101-120	Отметка в системе «зачтено-незачтено»
			Кейс-задача	121-124	Уровневая шкала

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 8 контрольных заданий на проверку знаний;
- 9 контрольных заданий на проверку умений;
- 3 контрольных заданий на проверку навыков.

3.1 Вопросы к собеседованию (текущие опросы)

3.1.1 Шифр и наименование компетенции ПК_е-2 Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

№ задания	Текст вопроса
1.	История пищевых добавок
2.	Вредные вещества пищи
3.	Природные компоненты пищи
4.	Вредные вещества из окружающей среды
5.	Пищевые добавки. Структура и классификация
6.	Технологические функции пищевых добавок
7.	Пищевые добавки, обеспечивающие необходимый внешний вид и органолептические свойства продукта
8.	Пищевые красители
9.	Токсикологическая оценка красителей
10.	Натуральные красители для пищевых продуктов
11.	Хиноновые пищевые красители
12.	Антоциановые пищевые красители
13.	Органические пищевые красители
14.	Минеральные неорганические пищевые красители
15.	Синтетические пищевые красители
16.	Цветокорректирующие материалы
17.	Стабилизаторы (фиксаторы) окраски
18.	Отбеливатели (отбеливающие вещества)
19.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

20.	Загустители и гелеобразователи. Классификация
21.	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы
22.	Загустители и гелеобразователи, получаемые из растений
23.	Загустители и гелеобразователи, добываемые из морских водорослей
24.	Загустители и гелеобразователи, получаемые с помощью микроорганизмов
25.	Загустители и гелеобразователи производные растительных полисахаридов
26.	Гелеобразователи белковой природы
27.	Эмульгаторы, применяемые в пищевой промышленности
28.	Стабилизаторы пищевых продуктов
29.	Пищевые пенообразователи
30.	Регуляторы pH систем
31.	Пищевые кислоты
32.	Подщелачивающие вещества
33.	Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию
34.	Причины слеживания и комкования водорастворимых порошков
35.	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов
36.	Факторы, определяющие вкус и аромат пищевых продуктов
37.	Сахарозаменители. Классификация
38.	Гигиенические и технологические требования к сахарозаменителям
39.	Натуральные сахарозаменители
40.	Сахарозаменители, выделенные из природных белков
41.	Сахарозаменители гликозидного происхождения
42.	Сахарозаменители из цитрусовых
43.	Сахарозаменители углеводной группы
44.	Многоатомные спирты
45.	Синтетические сахарозаменители. Достоинства и недостатки
46.	Смесевые сахарозаменители
47.	Соленые вещества
48.	Солезаменители
49.	Виды ароматизаторов
50.	Натуральные ароматизаторы и идентичные натуральным
51.	Синтетические ароматизаторы
52.	Эфирные масла и душистые вещества
53.	Ароматические эссенции
54.	Пряности и другие вкусовые вещества
55.	Вещества, усиливающие вкус и аромат пищевых продуктов
56.	Пищевые добавки, замедляющие порчу сырья и готовых продуктов
57.	Классификация консервантов
58.	Общие требования к консервантам
59.	Влияние диоксида серы и серного ангидрида на организм человека
60.	Консерванты для хлебобулочных изделий
61.	От чего зависит выбор консервантов и их дозировок
62.	Антиокислители
63.	Влагоудерживающие агенты
64.	Пленкообразователи
65.	Защитные газы
66.	Охлаждающие и замораживающие агенты
67.	Виды замораживания пищевых продуктов
68.	Антибиотики
69.	Антиоксиданты
70.	Ускорители технологических процессов
71.	Катализаторы гидролиза и инверсии
72.	Вещества, облегчающие фильтрацию
73.	Ферментные препараты
74.	Роль ферментов в коррекции муки
75.	Разрыхлители теста
76.	Классификация хлебопекарных улучшителей
77.	Хлебопекарные улучшители окислительного действия
78.	Хлебопекарные улучшители восстановительного действия
79.	Хлебопекарные улучшители комплексного действия
80.	Продукты с липоксигеназной активностью
81.	Улучшители специального назначения
82.	Сухие закваски (подкисляющие добавки)
83.	Экстрагенты
84.	Носители, растворители, разбавители
85.	Вещества, способствующие жизнедеятельности микроорганизмов
86.	Биологически активные добавки

87.	Технологии производства биологически активных добавок
88.	Классификация биологически активных добавок
89.	Биологически активные добавки: нутрицевтики
90.	Биологически активные добавки: парафармацевтики
91.	Биологически активные добавки: зубиотики
92.	Санитарно-гигиеническая экспертиза биологически активных добавок
93.	Основные алиментарно-зависимые заболевания населения
94.	Профилактика заболеваний, Государственные программы
95.	Обогащение продуктов массового потребления
96.	Биологически активные добавки в хлебопечении
97.	Биологически активные добавки в производстве кондитерских изделий
98.	Биологически активные добавки в производстве макаронных изделий
99.	Динамика российского рынка производства биологически активных добавок
100.	Безопасность пищевых продуктов. Токсикометрия пищевых добавок

3.2 Самостоятельное чтение (текущая аттестация)

3.2.1 Шифр и наименование компетенции ПК_е-2 Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

№ темы	Тематика самостоятельного чтения
101.	Искусственные красители в производстве продуктов питания
102.	Натуральные красители в производстве продуктов питания
103.	Красители в производстве мучных кондитерских, хлебобулочных изделий
104.	Пищевые ароматизаторы, применение
105.	Натуральные сахарозаменители в производстве продуктов питания
106.	Искусственные сахарозаменители в производстве продуктов питания
107.	Пищевые ароматизаторы в производстве конфет
108.	Солезаменители и антиокислители в пищевых продуктах
109.	Комплексные улучшители для хлебобулочных изделий
110.	Улучшители окислительного действия для хлебобулочных изделий
111.	Улучшители восстановительного действия для хлебобулочных изделий
112.	Улучшители в производстве макаронных изделий
113.	Гелеобразователи в пищевых продуктах
114.	БАД в производстве мучных кондитерских изделий
115.	БАД в производстве макаронных изделий
116.	Поверхностно-активные вещества в производстве продуктов питания
117.	Ферментные препараты в хлебопечении
118.	Модифицированные крахмалы в пищевом производстве
119.	Усилитель вкуса и аромата в пищевых продуктах
120.	Витаминные и минеральные биологически активные добавки в пищевом производстве

3.3 Кейс-задачи (задания) к экзамену

3.3.1 Шифр и наименование компетенции ПК_е-2 Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

№ вопроса	Текст задания
121.	<p>Ситуация. На хлебопекарном предприятии, где Вы работаете технологом, необходимо увеличить срок свежести хлебобулочных изделий.</p> <p>Задание: Укажите мероприятия по увеличению срока свежести хлебобулочных изделий.</p> <p>Ответ: Для продления срока свежести хлебобулочных изделий в их рецептуру следует вводить жировые добавки, ферментные препараты, применять усиленную обработку теста, соблюдать оптимальные режимы расстойки и выпечки.</p>
122.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на кондитерской фабрике. Начальник производства поставил задачу использования в рецептурах вафель сахарозаменителей.</p> <p>Задание: Укажите виды сахарозаменителей, дайте рекомендации по их использованию</p> <p>Ответ: Лучшие показатели теста и качества вафельных изделий достигаются при комбинации заменителей сахара, например ксилит–изомальтит, в соотношении 1:4 в дозировке 30 % к массе муки.</p>
	<p>Ситуация. На кондитерском предприятии необходимо выбрать заменитель сахарозы в производстве карамели.</p>

	<p>Задание: Перечислите наиболее значимые с технологической точки зрения показатели при выборе заменителя сахарозы</p> <p>Ответ: С технологической точки зрения для выбора оптимального заменителя сахарозы для конкретной рецептуры наиболее значимыми являются: профиль сладости, индекс сладости, растворимость, гигроскопичность, вязкость.</p>
123.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на макаронной фабрике. Вам поставлена задача расширения ассортимента функциональных макаронных изделий.</p> <p>Задание: Приведите возможные виды сырья и биологически активных добавок, позволяющие увеличить функциональность макаронных изделий.</p> <p>Ответ: Основным видом обогатительных добавок являются белковые обогатители, к которым относятся свежие яйца, казеин, цельное и сухое молоко, молочная сыворотка; термоустойчивые водорастворимые витамины В₁, В₂, РР.</p>
124.	<p>Ситуация. Вы работаете мастером на хлебопекарном предприятии. Вам поставлена задача по расширению ассортимента для профилактики йодной недостаточности.</p> <p>Задание: Вам необходимо разработать рецептуру хлеба из пшеничной муки с йод-казеином. В каком количестве вводится добавка в йод-казеин в производстве хлеба из пшеничной муки (на 100 кг).</p> <p>Ответ: Добавку йод-казеин вводится в количестве 0,63—0,68 г на 100 кг муки.</p>

3.4 Тесты (тестовые задания к экзамену)

3.4.1 Шифр и наименование компетенции ПК_е-2 Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

№ задания	Тест (тестовое задание)
125.	<p>Присвоение конкретному веществу статуса пищевой добавки подразумевает, что</p> <p>а) вещество проверено на безопасность</p> <p>б) в состав входят биологически активные вещества</p> <p>в) в состав входит нетрадиционное сырье</p> <p>г) состоит из нетрадиционного сырья и биологически активных веществ</p>
126.	<p>В качестве красителей запрещены</p> <p>а) амарант (Е 123)</p> <p>б) индигокармин (Е 132)</p> <p>в) цитрусовый красный 2 (Е 121)</p> <p>г) желтый «солнечный закат» (Е 110)</p>
127.	<p>Стабилизаторы (фиксаторы) окраски</p> <p>а) замедляют нежелательное изменение окраски</p> <p>б) устраняют нежелательное окрашивание продукта</p> <p>г) частично влияют</p> <p>д) совсем не влияют</p>
128.	<p>К природным подсластителям относят</p> <p>а) мед</p> <p>б) сахарин</p> <p>в) солодовый экстракт</p> <p>г) аспартам</p>
129.	<p>Вещества, продлевающие срок хранения продуктов -это</p> <p>а) эмульгаторы</p> <p>б) консерванты</p> <p>в) сахарозаменители</p> <p>г) антибиотики</p>
130.	<p>Каротиноиды, хлорофиллы, антоцианы относятся к группе</p> <p>а) натуральные</p> <p>б) органические</p> <p>в) неорганические</p> <p>г) синтетические</p>
131.	<p>Степень сладости аспартамасоставляет а)</p> <p>Ксл = 1800</p> <p>б) Ксл = 200 в)</p> <p>Ксл = 1200</p> <p>в) Ксл = 600</p>
132.	<p>Улучшители восстановительного действия применяют для муки с клейковиной</p> <p>а) излишне крепкой</p> <p>б) короткорвущейся</p> <p>в) слабой</p> <p>г) сильной</p>
133.	<p>Йодказеин растворяется в воде при рН</p> <p>а) >7,5</p>

	б) < 7,5 в) = 3,5 г) = 5,5
134.	Ванилин является ароматизатором а) натуральным б) идентично натуральному в) искусственным г) синтетическим
135.	Химический пеногаситель должен а) быть менее поверхностно-активным по сравнению с пенообразователем б) обладать высокой растворимостью в системе в) быть инертным г) не оставлять значительного осадка или запаха
136.	Красители серебро (Е 174) и золото (Е 175) используют при производстве а) шоколада б) хлеба в) пива г) майонеза
137.	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы а) желатин б) целлюлоза в) пектины г) агар
138.	Соответствие текстуры геля, образованной при использовании продукта 1. Желатин(Б) 2. Агар(А) А. Твердая, хрупкая Б. Тающая во рту
139.	Соответствие хлебопекарных улучшителей механизму действия 1. Окислительного действия(А) 2. Восстановительного действия(Б) А. Укрепляют клейковину Б. Расслабляют клейковину
140.	Для расслабления клейковины используют улучшители _____ действия (восстановительного)
141.	При выборе пищевых добавок этапы работ выполняют в последовательности: - способ внесения добавки в пищевой продукт (4) ; - функционально-технологические свойства добавки (1) ; - физико-химические показатели добавки (2) ; - состав и свойства пищевой системы (3) .
142.	При токсико-гигиенической оценке пищевых добавок этапы работ выполняют в последовательности: - изучение кумулятивных свойств пищевой добавки в подостром эксперименте (2) ; определение степени токсичности однократно вводимого подопытным животным исследуемого вещества в остром эксперименте (1) ; - изучение устойчивости пищевой добавки, характере ее превращения в взаимодействия с пищевыми компонентами в продукте (3) .

3.5 Экзамен

3.5.1 Шифр и наименование компетенции ПК₆-2 Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

№ задания	Текст вопроса
143.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Вредные и посторонние вещества, поступающие с пищей
144.	Вещества, улучшающие внешний вид изделий
146.	Основные классы пищевых добавок. Цели и функции

147.	Механизм действия добавок, предотвращающих слеживание и комкование порошков
148.	Пищевые красители. Классификация, виды
149.	Ферментные препараты. Их характеристика. Механизм действия
150.	Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы
151.	Цветокорректирующие материалы. Отбеливающие вещества
152.	Синтетические красители. Классификация
153.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов
154.	Полисахариды, получаемые из растений. Функции и назначение
155.	Улучшители окислительного действия. Механизм действия
156.	Классификация пищевых добавок. Цели и функции
157.	Полисахариды, добываемые из морских водорослей
158.	Модифицированные крахмалы. Классификация.
159.	Подслащивающие вещества, сахарозаменители. Их характеристика и применение в пищевой промышленности.
160.	Полисахариды, получаемые в результате жизнедеятельности микроорганизмов
161.	Улучшители окислительного и восстановительного действия. Механизм действия
162.	Эмульгаторы, стабилизаторы. Функции, свойства
163.	Соленые вещества, солезаменители, антиокислители
164.	Пенообразователи, регуляторы pH систем
165.	Сахарозаменители. Классификация
166.	Консерванты. Классификация, общие требования к консервантам
167.	Комплексные улучшители, механизм действия. Эффективность применения
168.	Пищевые добавки, замедляющие порчу сырья и готовой продукции
169.	Натуральные сахарозаменители
170.	Ароматизаторы, классификация
171.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Вредные и посторонние вещества, поступающие с пищей
172.	Сахарозаменители, выделенные из природных белков
173.	Сахарозаменители углеводной природы
174.	Цветокорректирующие материалы. Их применение
175.	Основные виды модификаций крахмала
176.	Сахарозаменители гликозидного происхождения
177.	Характеристика поверхностно-активных веществ по способности воздействия на свойства теста и качество хлеба
178.	Биологически активные добавки. Способы получения. Группы
179.	Пищевые добавки, относящиеся к усилителям и модификаторам вкуса
180.	Химический состав пищевых продуктов. Вредные вещества пищи
181.	Витаминные и минеральные биологически активные добавки
182.	Отличительные особенности натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов. Вещества, относящиеся к пряностям
183.	Механизм действия добавок, предотвращающих слеживание и комкование порошков
184.	Улучшители окислительного и восстановительного действия, эффективность применения
185.	Классификация пищевых красителей. Состав
186.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания
187.	Классификация пищевых красителей. Состав.
188.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПКв-2- Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях					
Знать методику составления проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья	Собеседование	Знание методики составления проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Уметь применять на практике знания по составлению нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья	Собеседование	Умение применять знания по составлению нормативно-технической документации на новые виды продуктов	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, получил и обработал результаты эксперимента, проанализировал их, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите отчета	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся выполнял роль наблюдателя при выполнении работы, не внес вклад в обработку результатов эксперимента, не защитил отчет	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Владеть методикой составления проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	зачтено	Освоена (базовый)
			Обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

**АННОТАЦИЯ
КРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК ₈ -2	Способен организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК₈-2} Вести основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья
		ИД-2 _{ПК₈-2} Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

– основные проблемы научно-технического развития, пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья, этапы реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов;

уметь

- осуществлять анализ проблемных производственных ситуаций и задач в производстве продуктов питания из растительного сырья с использованием специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания, ; анализ свойств сырья. полуфабрикатов и готовой продукции, выявлять брак, технологическую регулировку оборудования;

владеть

- навыками по разработке новых конкурентоспособных продуктов, соответствующих современным достижениям науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья. по производству продуктов питания в соответствии с требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания из растительного сырья.

Содержание разделов дисциплины.

Введение. Термины и определения. Гигиенические нормативы содержания добавок в пищевых продуктах из растительного сырья. Взгляд на проблему применения пищевых и биологически активных добавок, как чужеродных веществ пищи и регулирование их применения. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Требования безопасности.

Классификация пищевых добавок. Функциональные классы, технологические функции пищевых добавок в продуктах питания из растительного сырья. Классы, виды и технологические функции пищевых добавок. Краткие исторические сведения о

развитии науки о пищевых и биологических добавках к продуктам питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Цель введения пищевых добавок в продукты питания Основные группы пищевых добавок для продуктов питания из растительного сырья. Пищевые добавки улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Классификация пищевых красителей. Цветокорректирующие материалы. Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Загустители и геле-образователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы рН пищевых систем. Пищевые добавки, влияющие на вкус пищевых продуктов. Классификация сахарозаменителей. Подслащивающие вещества. Гигиенические и технологические требования. Пищевые добавки, усиливающие вкус. Пищевые добавки, замедляющие порчу сырья и готовых продуктов. Классификация консервантов. Применение консервантов в пищевых продуктах. Пищевые добавки - антиокислители, влагоудерживающие агенты. Пленкообразователи. Охлаждающие и замораживающие агенты.

Пищевые добавки, позволяющие ускорить и облегчить ведение технологических процессов приготовления продуктов питания из растительного сырья. Катализаторы гидролиза и инверсии. Вещества, облегчающие фильтрование. Экстрагенты. Катализаторы. Ферменты и ферментные препараты. Эффективность применения улучшителей окислительного, восстановительного и комплексного действия.

Классификация БАД. Санитарно-гигиеническая экспертиза. БАД, применяемые в пищевой промышленности, в том числе в продуктах питания из растительного сырья. Классификация биологически активных добавок: нутрицевтики, парафармацевтики, эубиотики. Санитарно-гигиеническая экспертиза БАД. Биологически активные добавки, применяемые в пищевой промышленности, в том числе для продуктов питания из растительного сырья.

Лист актуализации действующей РП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Пищевые добавки в производстве продуктов питания из растительного сырья»

(ДИСЦИПЛИНЫ, МОДУЛЯ)

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль) подготовки

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Действителен на 20__/20__ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки/
специальности _

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Действителен на 20__/20__ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией
протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки/
специальности

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Действителен на 20__/20__ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки/
специальности _

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Действителен на 20__/20__ учебный год без изменений

РП пересмотрена и одобрена методической комиссией

протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки/
специальности

(подпись)

(фамилия, инициалы)

