

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ
ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»**

**Направление 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
Профиль «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»**

6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение основных классов технологических добавок и их технологических функций при производстве продуктов питания из растительного сырья.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Технологические добавки для производства продуктов питания из растительного сырья» относится к дисциплинам вариативной части ОПОП 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. (ОПК-2).
- Способность оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты (ПК-18).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные классы технологических добавок и цели их введения в пищевые продукты в соответствии с их функциональным назначением, а также основные требования, предъявляемые к технологическим добавкам, используемым при производстве продуктов питания; Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические и функционально-технологические свойства пищевых ингредиентов; пищевых и биологически активных добавок, технологические аспекты их использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания из растительного сырья

уметь:

- формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья и пищевых добавок; использовать на практике полученные знания для решения конкретных задач по применению технологических добавок при разработке и производстве различных пищевых продуктов с целью эффективного решения технологических задач и обеспечения формирования состава, текстуры и вкусоароматических свойств пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям, гарантировать сохранение их качества в течение всего срока хранения или годности.

владеть:

- методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; информацией об имеющихся технологических добавках, их характеристиках, технологических функциях и возможностях применения в конкретных пищевых системах; методами исследования и контроля качества продуктов питания, содержащих пищевые добавки.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретический курс.

Предмет, содержание и задачи дисциплины. Классификация пищевых добавок и требования к ним. Предмет, содержание и задачи дисциплины. Общая характеристика пищевых добавок. Международные и российские организации, рассматривающие вопросы о применении пищевых добавок. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок. Контроль за

использованием пищевых добавок. Случаи, в которых, согласно Российскому законодательству, запрещается применение пищевых добавок. Гигиеническая регламентация применения пищевых добавок в продуктах питания. Классификация пищевых добавок согласно европейской цифровой кодификации. Классификация пищевых добавок в соответствии с их функциональным предназначением согласно комиссии Codex Alimentarius. Пищевые добавки, запрещенные к применению в России.

Технологические добавки и вспомогательные средства. Общие сведения о технологических добавках и вспомогательных средствах. Определение. Основные функциональные группы. Антикомкователи. Вещества для обработки муки. Влагоудерживающие агенты. Наполнители. Регуляторы кислотности. Эмульгирующие соли. Разрыхлители. Осветлители. Средства для капсулирования. Средства для таблетирования. Осушители. Вещества, способствующие жизнедеятельности микроорганизмов. Пропелленты. Антимикробные вещества. Замораживающие и охлаждающие вещества. Катализаторы. Моющие и очищающие вещества (детергенты). Пеногасители. Ферментные препараты. Флокулянты (осветлители, сорбенты, фильтрующие материалы). Экстракционные (технологические) растворители.

Пищевые красители и фиксаторы (стабилизаторы) окраски. Пищевые красители. Пищевые красители натуральные (природные), их классификация. Растительные и животные источники получения натуральных пищевых красителей. Красные красители: энокраситель E 160, кармины E 120. Желтые красители: каротиноиды – β -каротин E 160 а, аннато E 160 в. Зеленые красители: хлорофиллы E 140, их медные комплексы E 141 i и Na- или K- соли медного комплекса хлорофиллина E 141 ii. Коричневые и черные красители: сахарный колер (карамель) E 150. Синтетические органические красители, их классификация. Преимущества и недостатки синтетических органических красителей по сравнению с натуральными красителями. Синтетические органические красители, разрешенные в России: синий краситель индигокармин E 132; желто-оранжевый краситель тартразин E 102. Спектр продуктов питания, в которых возможно применение тех или иных красителей; условия их применения и ДСП. Неорганические (минеральные) красители. Уголь E 152 (черный), уголь растительный E 153 (черный), углекислые соли кальция E 170 (белый), диоксид титана E 171 (белый), оксиды железа E 172: (i) железа (+2) оксид черный, (ii) железа (+3) оксид красный, (iii) железа (+3) оксид желтый. Цветокорректирующие материалы, их назначение в продуктах питания Диоксид серы, растворы сернистой кислоты и ее солей (E 220-E223) как отбеливатели и консерванты. Бромат калия E 924 а – отбеливатель муки окислительного действия. Нитрат натрия E 251, нитриты калия и натрия E 249, E 250 – добавки для сохранения красного цвета при обработке мяса. Области применения цветокорректирующих материалов; величины их ДСП в продуктах питания.

Вещества, изменяющие структуру пищевых продуктов. Гидроколлоиды-полисахариды – загустители, стабилизаторы и гелеобразователи. Натуральные загустители, стабилизаторы и гелеобразователи: пектины, камеди и др. Химическая природа, растворимость, образование гелевой структуры, получение в промышленности и применение в продуктах питания. Желатин – гидроколлоид белковой природы. Загустители, стабилизаторы и гелеобразователи полусинтетические: модифицированные крахмалы; производные целлюлозы. Модифицированные крахмалы (E 1400 - E 1451): набухающие крахмалы, расщепленные крахмалы, стабилизированные крахмалы, сшитые крахмалы. Целлюлоза и ее производные (E 460 -E 467): микрокристаллическая целлюлоза, метил-, этилцеллюлоза, натрий-карбоксиметилцеллюлоза. Получение в промышленности. Величины ДСП. Применение при производстве пищевых продуктов. Пищевые ПАВ. Эмульгаторы и стабилизаторы. Особенности строения молекул ПАВ, способствующие образованию и стабилизации эмульсий. Классификация эмульгаторов. Основные группы пищевых ПАВ: моно- и диацилглицерины; фосфолипиды.

Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов. Подслащивающие вещества. Сладкий вкус; необходимость применения подсластителей. Углеводы: полисахариды (сахаристые крахмалопродукты); дисахариды (сахароза); моносахариды (глюкоза, фруктоза). Полиолы (ксилит E 967, сорбит E 420). Природные интенсивные подсластители (миракулин, тауматин E 957, стевиозид). Синтетические интенсивные подсластители (сахарин E 954, цикламаты E 952, аспартам E 951). Получение в промышленности. Требования, предъявляемые к подслащивающим веществам. Величины ДСП. Применение при производстве пищевых продуктов.

Пищевые добавки, увеличивающие срок годности продуктов питания. Консерванты. Требования, предъявляемые к консервантам. Консерванты, применяемые для наиболее важных групп продуктов: диоксид серы, соли сернистой кислоты (Е 220 – Е 224); бензойная кислота и ее соли (Е 210 – Е 213); уксусная кислота и ее соли (Е 260 – Е 262); поваренная соль. Пищевые антиокислители и их синергисты. Естественные антиоксиданты: токоферолы, аскорбиновая кислота и ее производные (Е 300 – Е 305); лецитины (Е 322). Синтетические антиоксиданты: производные фенолов бутилгидрокситолуол (ионол Е 321); соли ЭДТА; лимонная кислота и ее соли (Е 330 – Е 333). Величины ДСП. Применение при производстве пищевых продуктов.

Вещества, влияющие на аромат пищевых продуктов. БАД (часть первая). Ароматизаторы. Натуральные, идентичные натуральным и искусственные ароматизаторы. Достоинства и недостатки каждого вида ароматизаторов. Эфирные масла и душистые вещества. Ароматические эссенции природного, идентичного природному и синтетического происхождения. Вкусовые вещества как оздоравливающий фактор в питании человека. Пряности и приправы (ваниль, гвоздика, горчица, корица, лавровый лист, мята, перец, укроп, эстрагон и др.). Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие аромат пищевых продуктов.

Вещества, влияющие на аромат пищевых продуктов. БАД (часть вторая). Требования, предъявляемые к ароматизаторам международным и российским законодательствами. Допустимое содержание ароматизаторов в пищевых продуктах. Случаи, в которых не допускается введение ароматизаторов в пищевые продукты. «Оживители вкуса»: глутаминовая кислота (Е 620) и ее соли (Е 621-625). Основные виды БАД.

Темы лабораторных занятий по дисциплине

- Технологические добавки и вспомогательные средства.
- Пищевые красители и фиксаторы (стабилизаторы) окраски
- Вещества, изменяющие структуру пищевых продуктов.
- Вещества, влияющие на вкус пищевых продуктов.
- Пищевые добавки, увеличивающие срок годности продуктов питания.
- Вещества, влияющие на аромат пищевых продуктов. БАД.

Перечень тем контрольных работ

1. Расчет пищевой ценности слоеного печенья, изготовленного с использованием пиросульфита натрия.
2. Расчет пищевой ценности затяжного печенья, изготовленного с использованием бикарбоната аммония, пиросульфита натрия и ароматизатора (выбирается студентом).
3. Расчет пищевой ценности вафель, прослоенных карамельной массой с вкусоароматическими добавками.
4. Расчет пищевой ценности сэндвичей с кремовой прослойкой, изготовленных с использованием патоки, соды, лецитина, бикарбоната аммония.

ВИД АТТЕСТАЦИИ - Зачет с оценкой

3. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4

Составитель: зав. каф. проф. С. В. Макаров

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой _____

название кафедры

ФИО, подпись

Председатель _____
учебно-методической комиссии направления

ФИО, подпись

Директор института _____

Дата: _____

Печать института

