

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

По дисциплине Б1.О.06 Современные методы контроля качества сырья и продукции
питания

указывается цикл (раздел) ОП, к которому относится дисциплина, название дисциплины

для направления подготовки (специальности) 19.04.04 «Технология продукции и
организация общественного питания»

код и наименование направления подготовки (специальности)

«Новые пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания»

наименование профиля /специализаций/образовательной программы

Квалификация выпускника, уровень подготовки магистр

(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра - разработчик: технологий пищевых производств

название кафедры - разработчика рабочей программы

Составитель – Волченко Василий Игоревич, кандидат технических наук, доцент кафедры ТПП.

Оглавление

Общие организационно-методические указания	4
Тематический план	5
Рекомендуемая литература	6
Содержание и методические указания к изучению тем дисциплины	7
Тема 1. Классификация методов исследования; роль современных измерительных и тестовых методов в исследовании сырья и продукции.	7
Тема 2. Механизм органолептического восприятия. Методы исследования органолептических свойств пищевых продуктов.	7
Тема 3. Современные физические методы исследования	7
Тема 4. Современные методы определения химических свойств	7
Тема 5. Исследование показателей безопасности сырья и продукции.	7
Тема 6. Современные методы оценки биологической ценности продукции	8

Общие организационно-методические указания

Настоящие методические указания составлены на основе ФГОС ВО и Учебного плана направления 19.04.04.

Структура и содержание дисциплины «Современные методы контроля качества сырья и продукции питания» построены так, чтобы обучаемый, прошедший полный курс подготовки, мог выбрать метод и провести исследования сырья и готовой продукции.

Целью дисциплины «Современные методы контроля качества сырья и продукции питания» является подготовка магистрантов в соответствии с квалификационной характеристикой магистра и типовым учебным планом.

Задача дисциплины – дать необходимые знания по выбору методов контроля качества сырья и продукции питания; обучить навыкам проведения научных исследований, обучить использованию методов при разработке системы контроля качества на предприятиях

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать: Особенности разработки и использования долгосрочных и экспресс-методов; методы современного анализа нутриентов сырья и готовой продукции; способы и средства идентификации продукции и сырья

Уметь: разрабатывать новые методы и методики исследования сырья и продукции, а также адаптировать существующие методики к доступному аналитическому оборудованию; правильно выбирать современные органолептические, физические, физико-химические методы исследований, использовать нормативную документацию на методы анализа; использовать выбранные методы анализа самостоятельно и в коллективе исследователей.

Владеть навыками:

разработки новых методов анализа; проведения выбора метода исследования; самостоятельного проведения экспериментов.

Тематический план

№ п/п	Наименование тем и содержание самостоятельной работы	Объем в часах
1	Классификация методов исследования; роль современных измерительных и тестовых методов в исследовании сырья и продукции	2
2	Механизм органолептического восприятия. Методы исследования органолептических свойств пищевых продуктов.	8
3	Современные физические методы исследования	8
4	Современные методы определения химических свойств	32
5	Исследование показателей безопасности сырья и продукции.	20
6	Современные методы оценки биологической ценности продукции	2

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Николаенко, О. А. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов : учеб. пособие для вузов / О. А. Николаенко, Ю. В. Шокина, В. И. Волченко. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2011. - 173, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 174.
2. Сенсорный анализ продуктов из гидробионтов : учеб. пособие для вузов / Г. Н. Ким [и др.]. - Москва : Колос, 2008. - 549, [2] с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 542.

Дополнительная литература:

3. Данина, М.М. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов, готовых хлебобулочных и кондитерских изделий. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.М. Данина, Е.С. Сергачева, Е.В. Соболева. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2013. — 56 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70910 — Загл. с экрана.
4. Просеков, А.Ю. Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции [Электронный ресурс] : / А.Ю. Просеков, О.О. Бабич, С.А. Сухих. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2012. — 115 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4679 — Загл. с экрана.
5. Пищевая химия (химия пищи) : учеб. пособие для обучающихся по направлениям 19.03.03 "Продукты питания животного происхождения", 19.03.04 "Технология производства и организация общественного питания", 15.03.02 "Технологические машины и оборудование" / И. Э. Бражная [и др.]; М-во образования и науки, ФГБОУ ВО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - 98 с.

Содержание и методические указания к изучению тем дисциплины

Тема 1. Классификация методов исследования; роль современных измерительных и тестовых методов в исследовании сырья и продукции.

Объективные (измерительные, тестовые, расчётные) и субъективные (эвристические) методы. Классификация измерительных методов. Современные методы как замена классическим.

Литература: [1]

Вопросы для самоконтроля

1. В каких случаях следует предпочесть современные методы классическим, а в каких — наоборот?
2. Какие требования, как правило, предъявляются к использованию современных измерительных методов?

Тема 2. Механизм органолептического восприятия. Методы исследования органолептических свойств пищевых продуктов.

Виды ощущений, используемых для сенсорной оценки пищевой продукции. Зрительное восприятие: рецепторы, диапазон длин волн; ахроматические и хроматические цвета; смешанный цвет: цветовой тон, насыщенность, яркость. Восприятие вкуса: элементарные вкусы, особенности их восприятия, нарушения; элементарные запахи, нарушение обоняния; осязательное и слуховое восприятие пищи. Методы сенсорной оценки: методы приемлемости и предпочтения, различительные методы, методы одного образца. Современные подходы к органолептическим исследованиям.

Литература: [1], [2]

Вопросы для самоконтроля

1. Как можно добиться сенсбилизации?
2. В методе треугольных проб проверенные дегустаторы постоянно допускают большое количество ошибок (более 60 %). Какой вывод можно сделать об образцах?
3. В чём сущность профильного метода? Приведите примеры.

Тема 3. Современные физические методы исследования

Физические методы: определение, достоинства, ограничения. Основные приборы для определения физических показателей.

Литература: [1], конспект лекций

Вопросы для самоконтроля

1. При каких условиях фотометрический метод будет относиться к физическим?
2. Какие характеристики можно определять в рамках физических методов?

Тема 4. Современные методы определения химических свойств

Методы определения химического состава: современные как замена классическим. Методы определения качественных характеристик липидов. Определение жирнокислотного и аминокислотного состава с помощью хроматографии.

Литература: [1]

Вопросы для самоконтроля

1. В чём заключается суть современных методов — аналогов метода Къельдаля?
2. Какие способы решения проблемы определения неокрашенных веществ с помощью фотометрического детектора в методе ВЭЖХ Вы знаете?
3. Какие требования предъявляются к газу-носителю в газовой хроматографии?
4. Что может быть причинами асимметрии пиков на хроматограммах?

Тема 5. Исследование показателей безопасности сырья и продукции.

Основные группы показателей безопасности. Методы определения токсичных элементов:

универсальные и специфические. Методы определения хлорорганических пестицидов. Методы определения консервантов. Методы определения полициклических ароматических углеводородов (ПАУ).

Литература: [1], [3]

Вопросы для самоконтроля

1. На чём основан поляриметрический метод определения тяжёлых металлов?
2. Метод атомно-абсорбционной спектrophотометрии для ртути, в отличие от других элементов, не требует превращения образца в атомный газ. Почему?
3. Какой детектор следует использовать для получения наибольшей чувствительности при определении ПАУ? На чём основан принцип метода, положенного в основу работы этого детектора?

Тема 6. Современные методы оценки биологической ценности продукции

Понятие биологической ценности. Оценка биологической эффективности белка расчётным методом. Оценка биологической эффективности липидов.

Литература: [6]

Вопросы для самоконтроля

1. Какими методами можно оценить биологическую эффективность белка?
2. Что характеризует коэффициент различия аминокислотного скора (КРАС)?
3. Какое соотношение жирных кислот следует выбирать за эталонное?