

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 25.08.2023 13:08:36
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486417a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания
по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Контроль качества блюд и кулинарных изделий»
для студентов направления подготовки
19.04.03 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Пятигорск, 2022
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

СОДЕРЖАНИЕ

	С.
Введение	3
1 Инструкция по технике безопасности и охране труда студентов в химической лаборатории	4
2 Организация занятий в лаборатории	6
3 Лабораторная работа № 1.	8
Тема: Организация контроля качества продукции в общественном питании	
6 Лабораторная работа № 2.	18
Тема: Контроль качества мучных и творожных полуфабрикатов	
7 Лабораторная работа № 3.	29
Тема: Контроль качества полуфабрикатов из сырья животного происхождения	
11 Лабораторная работа № 4	49
Тема: Исследование фальсифицированной продукции общественного питания	
Литература и источники	57
Приложение 1. Словарь основных терминов и определений	61
Приложение 2. Титульный лист	65

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ВВЕДЕНИЕ

На лабораторных занятиях ставится цель – изучить организацию и методы контроля качества полуфабрикатов и кулинарной продукции предприятий общественного питания, привить навыки контроля по органолептическим, физико-химическим показателям в лабораторных и производственных условиях, научить заполнять отчетную документацию.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, владения и опыт деятельности, характеризующие этапы и уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-7 Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	ИД-1 _{ПК-7} Выполняет лабораторные исследования по рекомендуемым методикам в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, с требованиями охраны труда и экологической безопасности, составляет описание проводимых экспериментов ИД-2 _{ПК-7} Анализирует результаты проведенных экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований	Демонстрирует знания и умения выполнять лабораторные исследования по рекомендуемым методикам в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, с требованиями охраны труда и экологической безопасности, составляет описание проводимых экспериментов Способен анализировать результаты проведенных экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

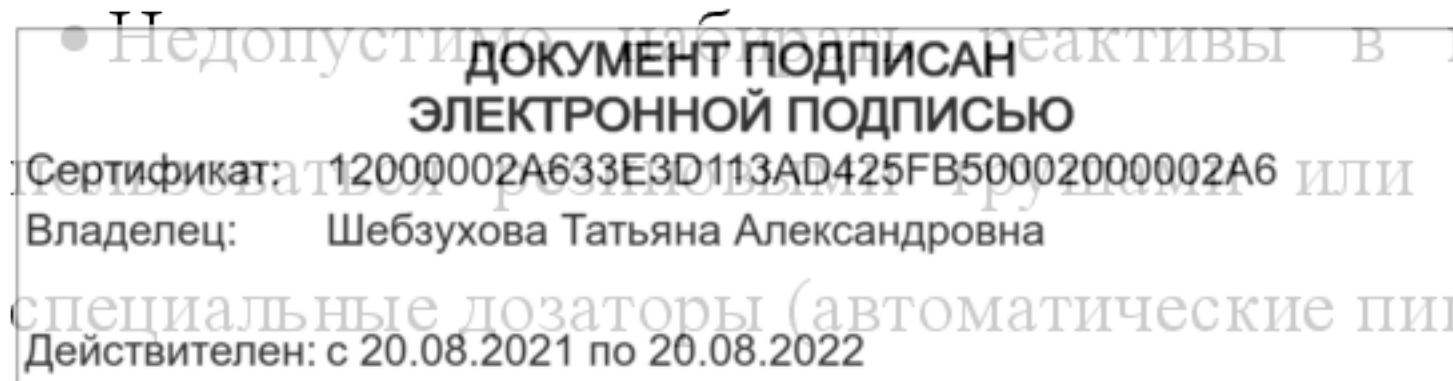
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ПК-8 Способен организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг	ИД-1 _{ПК-8} Организует мероприятия, позволяющие провести оценку качества производимых полуфабрикатов и готовой продукции для различных видов питания, оказываемых услуг предприятиями питания	Способен организовать мероприятия, позволяющие провести оценку качества производимых полуфабрикатов и готовой продукции для различных видов питания, оказываемых услуг предприятиями питания
--	--	--

1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА СТУДЕНТОВ В ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

- К работе допускаются только лица в специальной одежде: халат, головной убор, под который убирают длинные волосы. При выходе из лаборатории халат необходимо снимать.
- Рабочее место (во время работы и после ее окончания) необходимо содержать в чистоте и порядке, на нем не должно быть посторонних вещей (сумки, одежда и т.п.).
 - При выполнении работы необходимо соблюдать осторожность, быть внимательным, тщательно соблюдать инструкции, содержащиеся в методическом указании по выполнению работы.
 - Перед работой необходимо проверить исправность приборов, наличие этикеток на реактивах. Реактивы, на которых нет этикетки или она не читается, **использовать запрещено!**
 - Пробовать химические реактивы на вкус категорически запрещено! Нюхать реактивы нужно осторожно, не наклоняясь над ними и не вдыхая полной грудью.
 - Смешивать реактивы нужно аккуратно, не допуская разбрызгивания. Перемешивать растворы, нужно осторожно переворачивая пробирку или колбу, предварительно плотно закрыв пробкой (не пальцем!). Без необходимости реактивы смешивать запрещается!

• Недопустимо использовать реактивы в шипетку ртом, для этого следует использовать мерные цилиндры и специальные дозаторы (автоматические пипетки и др.).



- Все работы с ядовитыми, газообразными и концентрированными веществами необходимо проводить под тягой. При разбавлении концентрированных кислот следует кислоту приливать в воду, для предотвращения разбрызгивания кислоты.

- Запрещается нагревать опасные вещества на открытом огне. Для их нагревания надо пользоваться предварительно нагретой водяной баней.

- При нагревании жидкостей с осадком надо быть осторожным, так как жидкость может выплеснуться из сосуда на лицо и руки. Пробирки с жидкостью при нагревании следует держать наклонно, отверстием в сторону от себя и рядом сидящих.

- Необходимо соблюдать осторожность при работе со стеклянной химической посудой. Переносить с места на место осторожно, стараясь держать двумя руками. Не допускать ударов доншком колбы об стол. При мытье посуды стараться не сжимать сильно стенки пальцами, не давить на дно и стенки моющими приспособлениями (ерш, щетка и т.п.)

- Следует соблюдать правила работы с газом и электроприборами. Запрещается включать и выключать без разрешения преподавателя рубильники и электроприборы, а также оставлять без присмотра включенные электроприборы.

- При несчастных случаях, вызванных термическими ожогами (огнем, паром, горячими предметами), для оказания первой помощи необходимо обожженное место присыпать гидрокарбонатом натрия (пищевая сода) или смочить 2%-ным раствором гидрокарбоната натрия, или 1–5%-ным раствором перманганата калия, или 95%-ным этиловым спиртом.

- При химических ожогах кожи концентрированными кислотами пораженные места следует обильно промыть водой, затем приложить примочки из 2–3%-ного раствора пищевой соды.

• При химических ожогах кожи концентрированными щелочами обожженные места следует обильно промыть водой, затем обработать 2–5%-ным раствором уксусной кислоты.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5

- При попадании кислоты или щелочи в глаза необходимо их промыть большим количеством воды в течение 10–30 мин, затем, в случае ожога кислотой – 2–3%-ным раствором пищевой соды, в случае щелочи – 2%-ным раствором борной кислоты.

- В случае химических ожогов полости рта кислотами (или щелочами) следует прополоскать рот слабым раствором пищевой соды (или борной кислоты).

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

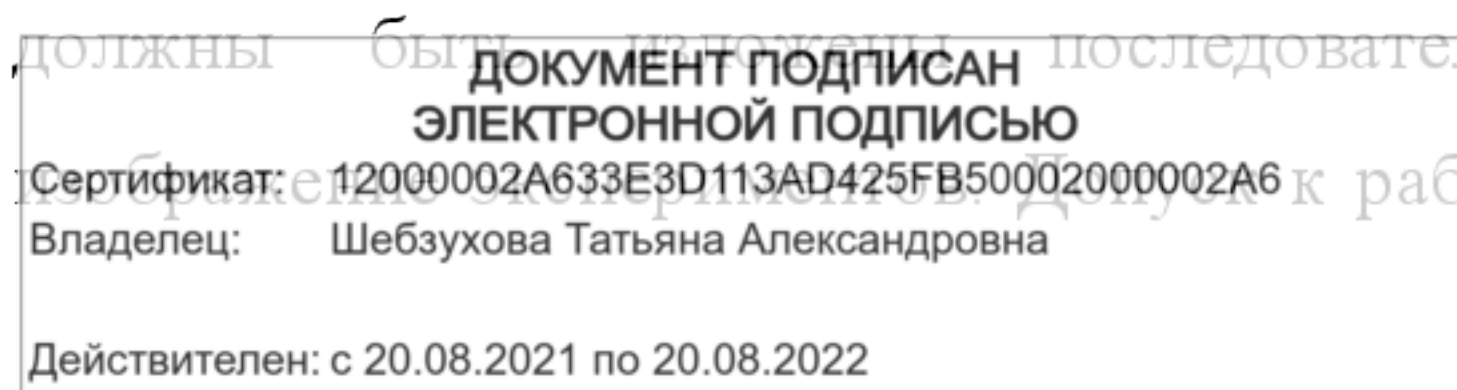
Все студенты обязаны соблюдать правила личной и производственной гигиены. К работе в лаборатории допускаются студенты в специальной одежде (халат или куртка, сменная обувь обязательны). К работе допускаются студенты, изучившие методические указания, получившие инструктаж по охране труда и технике безопасности. Нельзя хранить в карманах санитарной одежды посторонние предметы. Выходя из лаборатории, санитарную одежду необходимо снять.

Приступая к выполнению лабораторной работы, студент должен правильно организовать рабочее место, убрать личные вещи чтобы избежать их порчу химическими реактивами. У студентов должен быть блокнот (черновик) для записей промежуточных результатов экспериментов. Полученные данные записываются в рабочую тетрадь.

В обязанности дежурных входит соблюдение чистоты и порядка в лаборатории. Во время занятий дежурные следят за правильной эксплуатацией оборудования и приборов, выполняют общие работы. По окончании лабораторной работы студенты убирают свои рабочие места и отчитываются дежурным.

Каждое лабораторное занятие студенты выполняют бригадами по 3–5 человек в зависимости от числа студентов в группе.

Занятия начинаются с проверки рабочих тетрадей студентов, в которых должны быть изложены последовательность работы и схематичное изображение экспериментов. Доступ к работе происходит после тестирования



по изучаемой теме, по результатам которого выявляется степень теоретической подготовки студентов к лабораторной работе.

Для подготовки к занятию используются вопросы по теме лабораторной работы. Студенты должны выполнить экспериментальные исследования и произвести обработку полученных данных. Обработка данных может состоять в расчетах по формулам, в построении графиков, заполнении таблиц. При анализе и оформлении выводов необходимо использовать нормативную и технологическую документацию.

Лабораторная работа должна быть выполнена в срок, т.е. к определенному часу с таким расчетом, чтобы состоялась защита отчета по лабораторной работе.

Лабораторная работа считается полностью выполненной после приема отчета преподавателем.

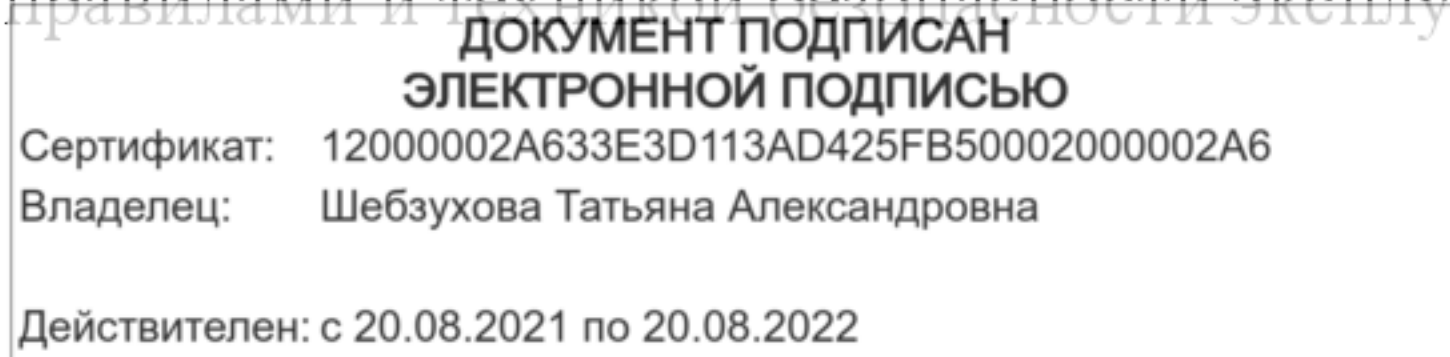
Отчет выполняется в отдельной папке для лабораторных работ, которую студенты сохраняют и предоставляют при сдаче экзамена. В отчете указываются дата, номер лабораторной работы, цель работы, ход работы и ее результаты. В отчет также вносят рисунки, графики, схемы в соответствии с принятыми в научно-технической документации обозначениями. Без оформления результатов лабораторной работы и сдачи отчета студент не допускается к выполнению следующей работы.

Содержание отчета:

Титульный лист лабораторной работы должен быть оформлен согласно требованиям приложения 1.

Текст лабораторной работы следует выполнять с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4, шрифт – Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5.

Перед выполнением работы студент должен внимательно ознакомиться с правилами и техникой безопасности эксплуатации оборудования и приборов.



ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Тема занятия: ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ

Учебные цели: Приобрести теоретические знания и практические навыки осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам в предприятиях общественного питания.

В результате изучения темы студенты должны:

Знать: методы технологического контроля соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Нормативно правовые акты контроля качества продукции в общественном питании, новую информации в области развития индустрии питания и гостеприимства по организации.

Уметь: анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства.

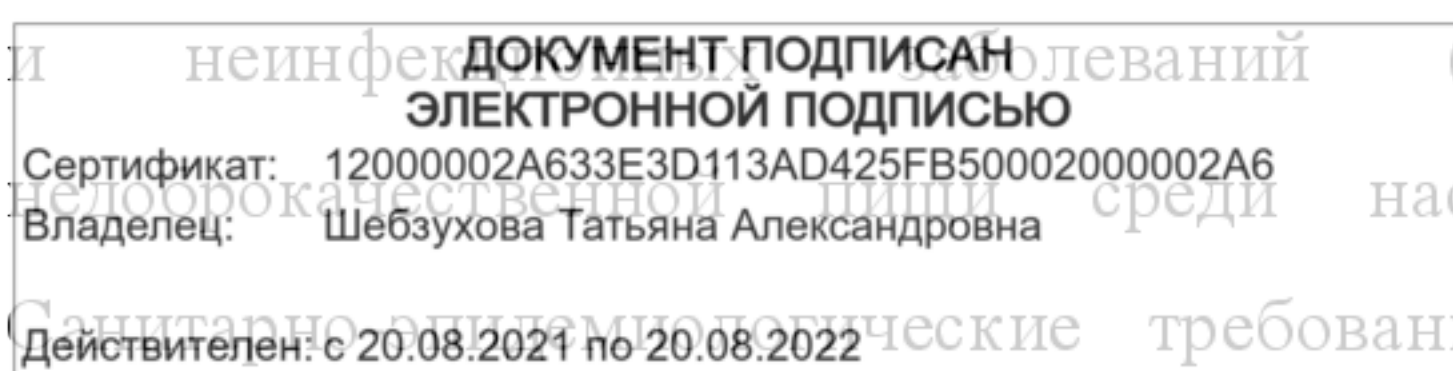
Владеть: способностью осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам, анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства

1. Теоретическая часть

1.1. Производственный контроль на предприятиях общественного питания

1. Чтобы предотвратить возникновение и распространение инфекционных

и неинфекционных заболеваний (отравления) от употребления
недоброкачественной пищи среди населения, СанПиН 2.3/2.4.3590-20
Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного



питания населения и Методические рекомендации МР 3.1/2.3.6.0190-20 “Рекомендации по организации работы предприятий общественного питания в условиях сохранения рисков распространения COVID-19”, утвержденные 30 мая 2020 года..

Периодический санитарно-эпидемиологический контроль соблюдения осуществляет Роспотребнадзор, а **постоянный контроль** за соблюдением санитарных правил **обеспечивает руководитель организации общественного питания в виде проведения производственного и лабораторного контроля.**

Объекты производственного контроля на предприятии общественного питания: технологическое оборудование, технологические процессы, рабочие места, а также пищевое сырье, полуфабрикаты и готовая пищевая продукция.

5 необходимых документов для оформления программы производственного контроля:

1. Договор на проведение микробиологических, физико-химических и инструментальных исследований объектов производственного контроля с аккредитованными лабораториями, имеющими право на проведение этих исследований.
2. Договор на проведение дератизационных и дезинсекционных мероприятий.
3. Договор на ремонт холодильного, технологического оборудования, техническое обслуживание.
4. Договор на вывоз мусора.
5. Договор на стирку белья.

Свою контрольно-надзорную деятельность Роспотребнадзор осуществляет в соответствии с Федеральным законом от 26.12.2008 № 294-ФЗ (в ред. от 28.11.2015) «О защите прав юридических и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) муниципального контроля» посредством плановых и внеплановых проверок.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Наиболее распространенные нарушения по результатам проверок:

- Проводимые на пищевом объекте мероприятия не соответствуют программе производственного контроля, такая программа не разработана либо производственный контроль на предприятии вообще не проводится.
- Отсутствуют лабораторные исследования в случаях, когда они обязательны, или наоборот, лабораторно-инструментальные исследования на объектах производственного контроля проводятся там, где они не предусмотрены санитарными правилами.
- У работников общественного питания нет индивидуальных медицинских книжек; медосмотры и обследования выполняются не полностью.
- Отсутствует журнал бракеража пищевого сырья и готовой пищи.

Лицом, ответственным за осуществление производственного контроля, осуществляются следующие мероприятия:

№ п/п	Наименование мероприятий	Периодичность
1	Проверка температура воздуха внутри холодильников, холодильных камер, охлаждаемых витрин, другого холодильного оборудования	ежедневно
2	Проверка сроков прохождения сотрудниками гигиенической подготовки и медицинских осмотров	постоянно
3	Проверка качества поступающей на реализацию продукции – документальная и органолептическая, а также сроков и условий ее транспортировки, хранения и реализации	постоянно
4	Проверка качества и своевременности уборки помещений, соблюдения режима дезинфекции, использования средств индивидуальной защиты, соблюдения правил личной гигиены	постоянно

Контроль качества на предприятии общественного питания как один из наиболее важных видов контроля

Контроль качества на предприятии общественного питания должен осуществляться на каждом производственном этапе. Специально для этого на предприятии создается несколько служб: служба приемочного контроля, контроля операционного и входного.

Контролем входного качества продукции на предприятии общественного

питания за **ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ** Его работа проверяется заместителем
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна предприятие не имеет собственного склада
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

продукции, на входном контроле будет осуществлять деятельность повар-бригадир, технолог или же заведующий производством.

Повар-бригадир и повар высшего разряда на предприятии имеют возможность осуществлять и приемочные, и операционный контроль.

Входной контроль качества продукции: что проверяется

При осуществлении входного контроля ответственное лицо осуществляет приемку продуктов, которые поступают на предприятие общественного питания, проверяет всю сопроводительную документацию (насколько качество поступающей продукции соответствует данным в документах и нормативах). В случае неправильного оформления продукции, несвоевременного возврата продуктов, утративших свое качество, несоблюдении санитарных норм и требований, служба входного контроля на предприятии должна составить соответствующие иски.

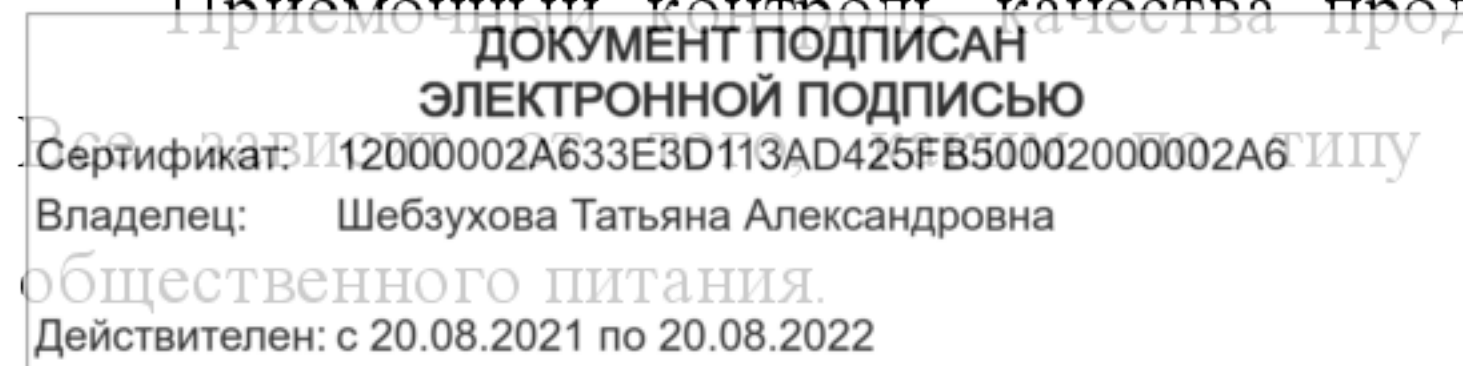
Операционный контроль качества на предприятии общественного питания

Для любого ресторана, кафе или столовой важно, чтобы последовательность технологических операций с продукцией, режимы тепловой обработки продуктов, правила отпуска изделий и блюд соблюдались в полной мере. Именно операционный контроль позволяет вовремя выявить нарушения, которые имеют место быть, своевременно устранить их, не допустить некачественную продукцию к конечному потребителю.

На отдельных этапах осуществления технологического процесса операционный контроль осуществляется при помощи органолептической оценки, проверки технологических карт, иногда и физико-химической проверки. Именно такой контроль дает возможность получить точные показатели, имеющие значение в оценке качества блюд.

Приемочный контроль

Приемочный контроль качества продукции осуществляется по-разному.



является конкретное предприятие

Если, к примеру, предприятие занимается реализацией кулинарных изделий и блюд для массового потребителя, предприятию понадобится создание специальной бракеражной комиссии, которая может постоянно давать оценку качества уже изготовленной продукции.

Если проверка осуществляется органами государственного надзора, то она, как правило, представляет собой выборочный контроль качества по микробиологическим, физико-химическим и органолептическим показателям готовой продукции.

Инспекционный контроль зачастую осуществляется на тех предприятиях общественного питания, которые имеют сертификат соответствия на производство.

1.2 МЕТОДИКА РАСЧЕТА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА БЛЮД

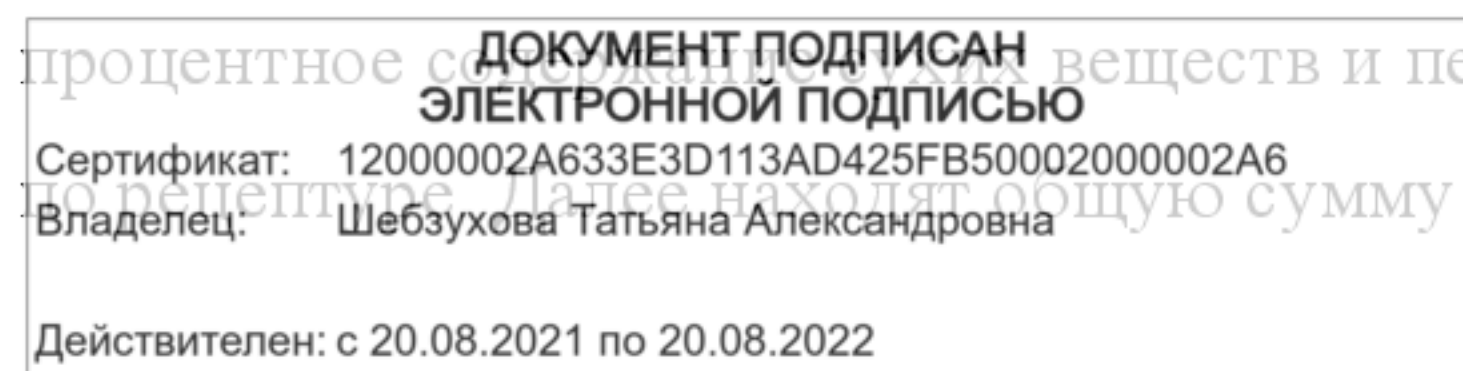
Основными показателями полноты вложения сырья в блюдо (изделие) являются содержание сухих веществ и жира.

Результаты анализов на полноту вложения сырья сравнивают с расчетными данными по рецептуре (теоретическими максимальными) или с расчетными данными по рецептуре с учетом потерь сухих веществ и жира в процессе приготовления пищи, допустимых отклонений при порционировании и с учетом погрешности ускоренных или упрощенных методов исследования, а также техники ведения анализа (минимально допустимыми) [4].

Максимальным (теоретическим) содержанием сухих веществ называют сумму сухих веществ сырьевого набора (по рецептуре) и введенной в блюдо поваренной соли (г).

Весь набор сырья по рецептуре выписывают массой нетто. Если в рецептуре набор сырья указан массой брутто, то его пересчитывают на массу нетто в соответствии с нормами отходов [1, с. 402]. Затем для каждого из продуктов по таблицам справочника «Химический состав пищевых продуктов» [3, 5] находят

процентное содержание сухих веществ и пересчитывают их на массу продуктов по рецептуре. Далее находят общую сумму сухих веществ в граммах.



Максимально допустимое содержание сухих веществ ($X_{C.B \max}$, г) в блюде (изделии) рассчитывают по формуле

$$X_{C.B \max} = A + C, \quad (1)$$

где A – количество сухих веществ в порции блюда (изделия), рассчитанное по рецептуре и Таблицам химического состава пищевых продуктов, г;

C – содержание соли, г, обычно принимают в соответствии табл. 2.

Минимально допустимое содержание сухих веществ ($X_{C.B \min}$, г) в порции блюда (изделия) рассчитывают следующим образом:

$$X_{C.B \min} = (A + C) \cdot K, \quad (2)$$

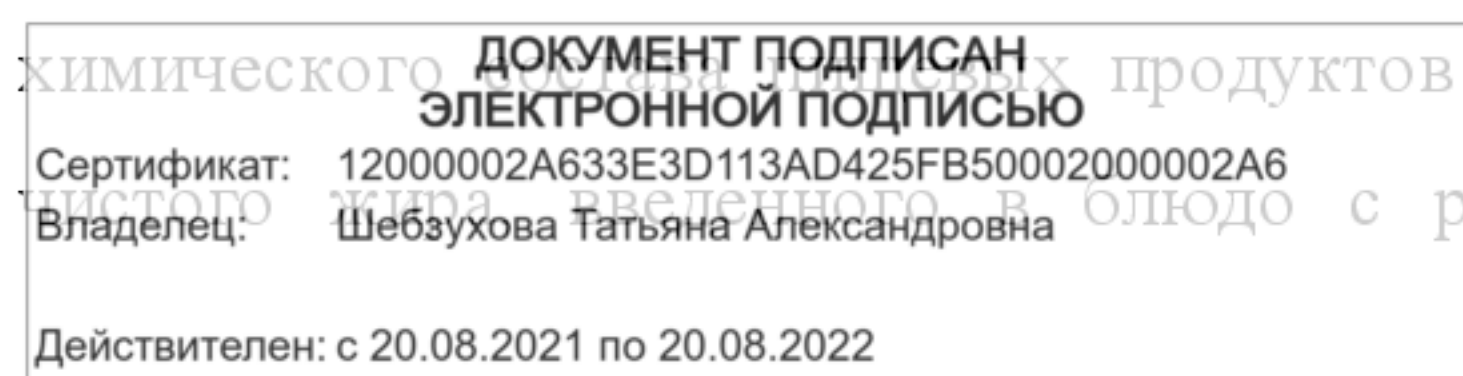
где K – коэффициент, учитывающий потери сухих веществ в процессе приготовления и допустимые отклонения при порционировании блюд, принимают по табл. 1. 2.

Таблица 1.2 – Коэффициенты, учитывающие потери сухих веществ в процессе приготовления и допустимые отклонения при порционировании блюд

Наименование группы блюд	Выход, г	Количество соли C , г	Коэффициент, учитывающий потери сухих веществ K
Супы	500	3	0,85
Вторые блюда	200	2	0,9
Молочные каши	200	1	0,9
Закуски	100	1	0,9
Соусы	50	0,5	0,85
Сладкие блюда	–	–	0,9
Горячие напитки (кроме кофе и какао с молоком)	–	–	0,9

Если найденное при анализе количество сухих веществ в блюде меньше минимально допустимого, значит, имеет место недовложение сырья. Превышение же максимально теоретического содержания сухих веществ будет указывать на то, что было вложено большее количество продуктов или допущено неправильное порционирование.

Для проверки правильности вложения жира по рецептуре и Таблицам



определяют суммарное количество чистого жира, введенного в блюдо с различными жировыми продуктами

(маслом, сметаной и др.), т.е. находят максимально возможное содержание чистого жира в блюде $X_{\text{ж max}}$, г.

В процессе приготовления и порционирования блюд часть жира теряется, поэтому вводят поправку на потери жира: производственные и обусловленные погрешностью методов его определения.

В расчетах минимально допустимого содержания жира $X_{\text{ж min}}$ при определении его экстракционно-весовым методом учитывают потери B (в % от общего содержания чистого жира в г, введенного в блюдо) указанные в табл. 3.

Минимально допустимое содержание чистого жира $X_{\text{ж min}}$, с которым сравнивают фактическое его содержание, полученное при анализе, находят по формуле

$$X_{\text{ж min}} = X_{\text{ж max}} \cdot (100 - B), \quad (3)$$

Таблица 1.3 - Потери жира, % при лабораторных исследованиях

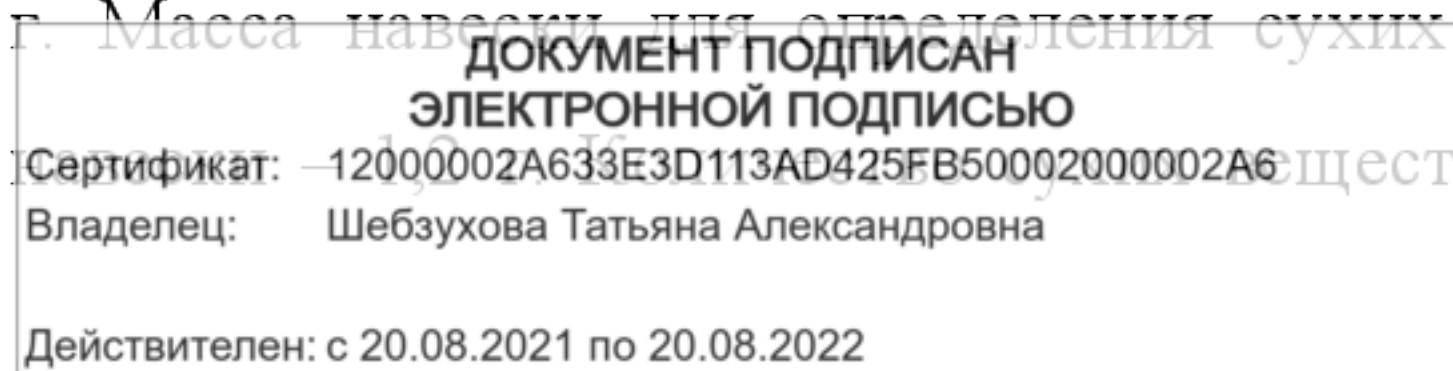
Наименование группы блюд	Потери жира, %
Холодные блюда и закуски	5
Супы и соусы	10
Вторые блюда:	
жаренные, тушеные	15
отварные, запеченные	10
Гарниры	15
Сладкие блюда, в рецептуру которых входят жиросодержащие продукты	10

В супах, приготовленных на мясо-костном и костном бульонах, минимально допустимое содержание жира по рецептуре не рассчитывают, а фактическое содержание жира сравнивают с теоретическим.

Для анализа результатов исследований необходимо полученные расчетным методом минимально и максимально допустимые значения содержания сухих веществ и жира выразить в процентах.

Пример расчета

Анализировали суп картофельный с горохом. Определено: масса блюда 480 г. Масса навески для определения сухих веществ – 5 г, масса высушенной навески – 2,76 г. Сухих веществ в исследуемой порции 55,2 г, что



составляет 11,5%; количество жира – 4,4 г (0,92%). Жир определяли экстракционно-весовым методом.

Расчет теоретического содержания сухих веществ сведен в табл. 1.4.

Таблица 1.4 - Расчет теоретического содержания сухих веществ

Продукты	Масса нетто, г	Количество сухих веществ, г	
		в 100г продукта	в наборе сырья
Картофель	125	25	31,2
Морковь	20	11,5	2,3
Лук репчатый	20	14	2,8
Петрушка	5	15	0,7
Горох	50	86,0	43,0
Жир свиной	5	99,7	4,99
Выход:	500		$A = 84,99$

Максимальное количество сухих веществ:

$$X_{C.B \max} = A + C = 84,99 + 3 = 87,99 \text{ г, что составляет } 17,6\% \text{ от выхода супа.}$$

Минимально допустимое количество сухих веществ в супе рассчитывается следующим образом:

$$X_{C.B \min} = (A + C) \cdot K = (84,99 + 3) \cdot 0,85 = 74,8 \text{ г (14,8\%).}$$

Свиной жир топленый содержит 99,7% чистого жира. Минимально допустимое количество жира в супе рассчитывается следующим образом:

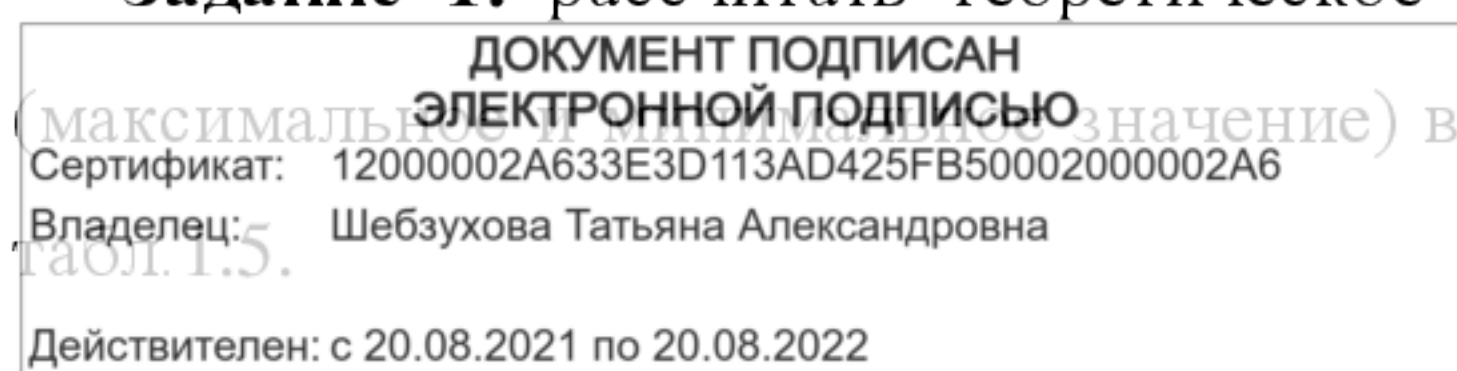
$$X_{Ж \min} = X_{Ж \max} \cdot (100 - B) = 5 \cdot 0,997 \cdot \frac{(100 - 10)}{100} = 4,5 \text{ г (0,9\%).}$$

Максимальное содержание жира в порции супа выходом 500 г составляет 4,99 г, что соответствует 0,997%.

Заключение. Масса порции супа ниже нормы на 20 г (–4%), что превышает допустимое отклонение $\pm 3\%$. Содержание сухих веществ ниже нормы на 3,3% (14,8–11,5%). Содержание жира в супе в норме.

2. Практическая часть

Задание 1: рассчитать теоретическое содержание сухих веществ и жира



в полуфабрикатах и блюдах согласно

Таблица 1.5 Расчет теоретического содержания сухих веществ и жира

Номер по Сборнику рецептур [1, 2]	Наименование полуфабриката, блюда	Выход, г	Показатель полноты вложения сырья, %
416/3	Котлета (полуфабрикат)	62	Содержание сухих веществ и жира
161/3	Суп молочный	250	Содержание сухих веществ
51/3	Салат мясной	150	Содержание сухих веществ, жира
472/3	Пюре картофельное	100	Содержание сухих веществ, жира
416/3	Котлета	50	Содержание сухих веществ, жира
294/1	Сырники из творога	150	Содержание сухих веществ, жира, сахара, муки
588/3	Компот из смеси сухофруктов	200	Содержание сухих веществ, сахара
628/3	Чай с сахаром	200/15	Содержание сухих веществ, сахара
637/3	Кофе на молоке	200	Содержание сухих веществ, сахара, молока
153	Коржики молочные		Содержание жира, влажность

Химический состав некоторых пищевых продуктов представлен в прил. 1.

Расчеты химического состава блюд оформить в виде табл. 1.6.

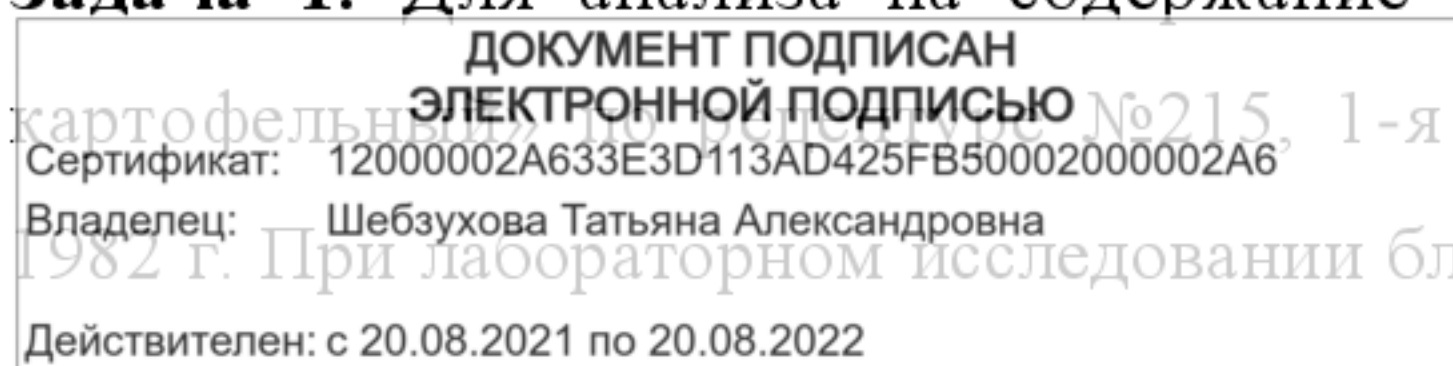
Таблица 1.6 - Химический состав некоторых пищевых продуктов

Индекс по справочнику хим. состава [3, 5]	Наименование продукта	Масса (нетто) продукта, г	Содержание сухих веществ, г		Содержание жира, г	
			в 100 г продукта	в наборе сырья	в 100 г продукта	в наборе сырья
	Выход			A		$X_{Ж\max}$

Ниже привести расчет максимального и минимального допустимого содержания пищевых веществ, используя формулы (1)–(3) и информацию, изложенную выше.

Задание 2: Решить задачи:

Задача 1. Для анализа на содержание сухих веществ и жира взят «Суп картофельный из пюре №215», 1-я колонка Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий. При лабораторном исследовании блюда установлено: масса блюда - 510



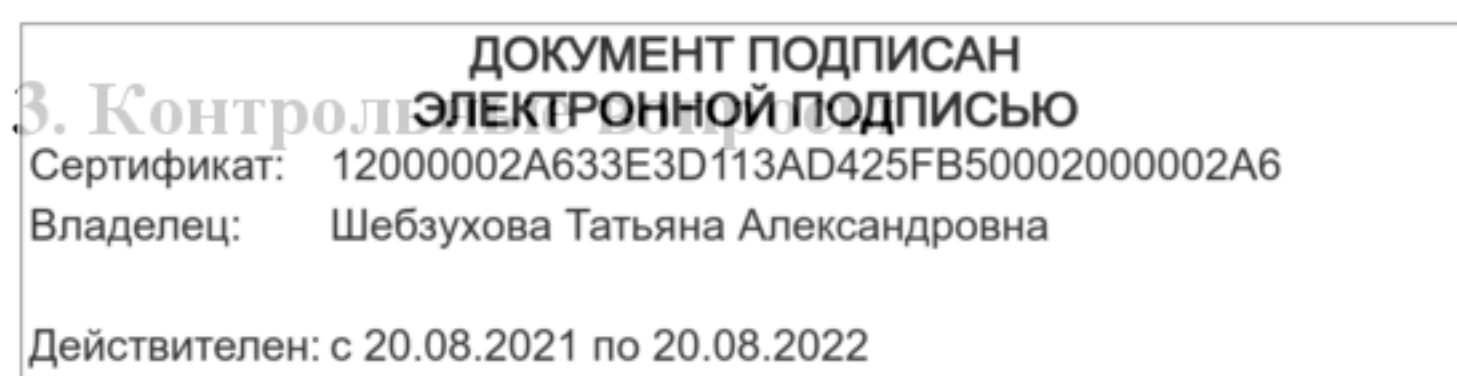
г, содержание сухих веществ - 50,9 г, содержание жира (жир Белорусский) - 3,5г. Процент открываемости жира в блюде составляет 80% от заложенного чистого жира. На основании полученных данных дать заключение о соблюдении рецептуры приготовления данного блюда.

Задача 2. Для анализа на полноту вложения взят «Борщ с мясом», приготовленный по рецептуре №176, 1-я колонка Сборника рецептур блюд 1982 г. При исследовании блюда установлено: масса блюда - 500 г, масса мяса (свинина) - 20 г, содержание сухих веществ - 50,5 г, содержание жира (жир кулинарный) - 5,5 г. Открываемость жира лабораторным путем составляет 65% от заложенного по рецептуре чистого жира. Потери мяса при тепловой обработке составляют 38%. На основании полученных данных дать заключение о полноте вложения сырья.

Задача 3. Для анализа полноты вложения сырья доставлена проба «Соуса красного» по рецептуре №824, 1-я колонка Сборника рецептур блюд 1982г. При исследовании установлено: масса соуса - 103 г, содержание сухих веществ – 2,56 г, содержание жира – 2,9 г, в 1 кг соусной массы содержится: сухих веществ - 60%, жира - 18%. Открываемость жира в соусе - 70%. На основании полученных данных дать заключение о выполнении норм вложения продуктов в соусе.

Для анализа полноты вложения сырья доставлена проба «Соуса красного» по рецептуре №824, 1-я колонка Сборника рецептур блюд 1982г. При исследовании установлено: масса соуса - 103 г, содержание сухих веществ – 2,56 г, содержание жира – 2,9 г, в 1 кг соусной массы содержится: сухих веществ - 60%, жира - 18%. Открываемость жира в соусе - 70%. На основании полученных данных дать заключение о выполнении норм вложения продуктов в соусе.

Задание 3: Представить и защитить подготовленные материалы.



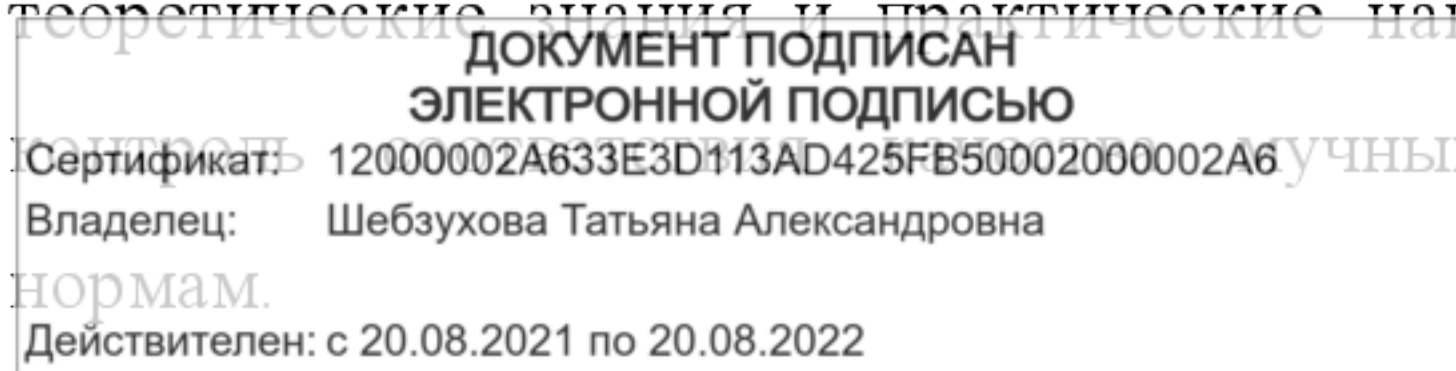
1. Факторы, влияющие на качество продукции, их классификация: объективные и субъективные, непосредственно влияющие на качество продукции, стимулирующие качество и способствующие сохранению качества.
2. Методы определения показателей качества: органолептический, измерительный, расчетный методы, их сущность.
3. Методика проведения органолептической оценки качества продукции общественного питания массового изготовления: общие положения; требования к процедуре отбора и подготовке образцов; процедура оценки.
4. Нормативное и технологическое обеспечение качества продукции общественного питания: национальные стандарты (ГОСТ Р), стандарты организаций (СТО); технологические карты (ТК); технологические инструкции (ТИ); технико-технологические карты (ТТК).
5. Методы расчета теоретического содержания сухих веществ и жира в исследуемых образцах продукции общественного питания.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

Тема: КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МУЧНЫХ И ТВОРОЖНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Учебные цели: определить качество полуфабрикатов из муки по органолептическим и физико-химическим показателям и установить соответствие этих показателей требованиям нормативно – технических документов. Установить доброкачественность, правильность технологического процесса приготовления полуфабрикатов и соблюдение норм вложения сырья.

В результате освоения темы формируются знания в области понятия о контроле качества продукции общественного питания. Приобрести теоретические знания и практические навыки осуществлять лабораторный контроль качества муки и мучных полуфабрикатов установленным



В результате изучения темы студенты должны:

Знать: методы технологического и лабораторного контроля соответствия качества мучных полуфабрикатов. Нормативно правовые акты контроля качества продукции в общественном питании.

Уметь: анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства.

Владеть: способностью осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам, анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства

Средства обучения: Технические регламенты Таможенного Союза, Санитарные правила и нормы СанПиН 10.78-01. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых производств, ТУ, ГОСТ, сборники нормативных документов.

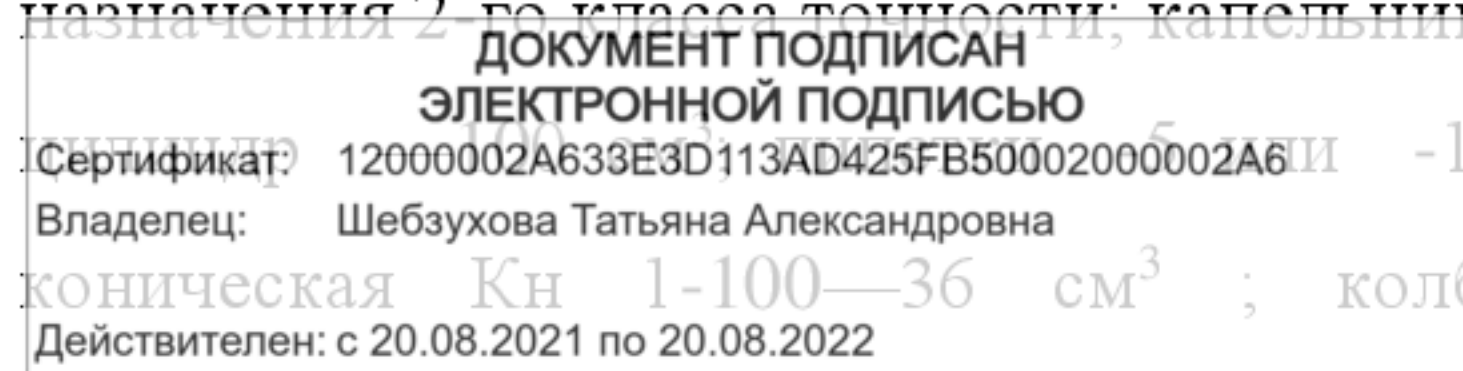
Материальное обеспечение:

продукты: дрожжевое, слоеное дрожжевое, слоеное пресное, песочное тесто

реактивы: 1-н раствор NaOH, 1-н раствор H_2SO_4 , 1 %-ный раствор крахмала, 0,01-н раствор йода серебро азотнокислосое по ГОСТ 1277, раствор $AgNO_3$ 0,05 моль/дм³; калий хромовокислый по ГОСТ 4459, х. ч. или ч. д. а., раствор 100 г/дм³.

приборы и посуда: Микробюретка на 2 см³, штатив, колбы конические вместимостью 250 см³, фарфоровые чашки, пипетки вместимостью 2 и 1 см³, мерный цилиндр; мясорубка бытовая; баня водяная; весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности; капельница; термометр ТТП; бюретка – 25 см³

цилиндр – 10 см³; стакан В-1-250 см³; колба коническая Кн 1-100—36 см³; колба мерная 1—1000 см³; бумага



фильтровальная по ГОСТ 12026; вода дистиллированная по ГОСТ 6709; терка, нож, ступка с пестиком.

1. Теоретическая часть

В эту группу полуфабрикатов входят тесто дрожжевое (для пирожков жареных, печеных, ватрушек, пирогов и других изделий), слоеное пресное, слоеное дрожжевое и песочное.

Образцы расфасованного теста отбирают от каждых 10 ящиков в следующих количествах: при весе расфасованной единицы от 1 до 4 кг—0,4%; всей партии, но не менее 10 шт.; при весе 0,5 кг—0,5% партии, но не менее 15 шт. От средней пробы, полученной таким образом, для лабораторного анализа отбирают один образец, если вес его более 0,5 кг и два образца при весе 0,5 кг.

При оценке внешнего вида теста обращают внимание на состояние его поверхности. Она должна быть гладкой, у дрожжевого теста—слегка выпуклой, у слоеного— без разрывов и вытекания масла, у песочного—без корочки подсыхания и трещин.

Консистенцию теста определяют надавливанием пальцами. Дрожжевое тесто должно быть эластичным, т. е. способным приобретать первоначальную форму после прекращения нажима, не превышающего, однако, критической величины, так называемой границы эластичности; песочное — плотным, неломким при надавливании.

Тесто не должно иметь посторонних запахов.

Таблица 2.1 - Количество полуфабрикатов, подлежащих вскрытию для осмотра и отбора средней пробы с целью органолептического и физико-химического анализов

Продукты	Стандарт на продукт - ты	Стандарт на отбор проб	Количество вскрываемых единиц от партии	Средняя или общая проба (исх. образец)	Массы проб для анализа	
					органолептического	физико-химического
1	2	3	4	5	6	7
Полуфабрикаты мучные						

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Тесто (дрожжевое, песочное, слоеное)	ГОСТ 9511-80 Изделия хлебобулочные слоеные	ГОСТ Р 54607.1-2011 Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям	10 единиц упаковки	От каждой 10 единиц упаковки отбирают из разных мест не менее 3 единиц фасовки или 1,5 кг полуфабриката. Взвешивают поштучно не более 2% общего количества фасовки в партии, но не менее 10 фасовок	300 г	От каждой единицы фасовки отбирают из разных мест по 100 – 200 г слоеного, пресного, не менее 300 г и др. – 700 г
Тесто для оладий, блинов и блинчиков	ТУ 10.85.19-012-38826547-2017	ГОСТ Р 54607.1-2011	10 единиц упаковки	Отбирают из разных мест кастрюли 5 партий массой около 40 г	200 г	200 г
Блинчиковые заготовки – полуфабрикаты	ТУ 10.85.19-012-38826547-2017	ГОСТ Р 54607.1-2011	1 – 2 единицы упаковки	Отбирают из разных мест не менее 10 шт и взвешивают вместе и поштучно		

Подготовка проб к анализу

Полуфабрикаты из муки (тесто песочное, дрожжевое, слоеное).

Лабораторный образец теста массой 700 г. Раскатывают в пласт прямоугольной формы толщиной 1 см каждый. Пласт делят по диагоналям и отбирают противоположно лежащие треугольники. Отобранное тесто (приложение 3) соединяют и вымешивают.

Тесто для оладий, блинов и блинчиков. Тесто тщательно вымешивают. Полуфабрикат блинчика (оболочка). Блинчики (4 шт) измельчают ножом, а затем гомогенизируют без добавления воды в размельчителе тканей РТ- 1.

Блинчики с фаршем. Фарш отделяют, счищая его с оболочки и растирают в ступке. Блинчики (оболочку) измельчают как указано выше.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Таблица 2.2 - Допускаемые отклонения массы полуфабрикатов из муки

Полуфабрикат	Допускаемые отклонения от установленной массы нетто	Стандарт на полуфабрикаты
Полуфабрикаты мучные		
Тесто расфасованное по 0,5 и 1 кг	± 5	ТУ 9110-136-38826547-2016 Тесто дрожжевое, пресное, слоеное
Вареники с творогом замороженные «Московские» расфасованные в коробки или пакетики %	± 2	ТУ 9165-061-51024574-12 Вареники быстрозамороженные
Блинчики с нежирным творогом, расфасованные в коробки по 100 г 500 г 1000 г	$\pm 4\%$ $\pm 2\%$ $\pm 1\%$	ТУ 9119-019-84579933-14 Блинчики (оболочка), блинчики с начинкой, оладьи. Полуфабрикаты охлаждённые и замороженные. Технические условия.
Блинчики с яйцом, творогом и другим фаршем (в лотках, ящиках)	Не допускаются	Сборники рецептов блюд и кулинарных изделий
То же порционные %	$\pm 3\%$	То же
Пельмени замороженные, расфасованные в пачки	$\pm 7\%$	ГОСТ 33394-2015 Пельмени замороженные. Технические условия.

Органолептическая оценка

Органолептическую оценку проводят при температуре полуфабриката 20 °С, определяя внешний вид, цвет, вкус, запах и консистенцию. При органолептической оценке дрожжевого теста обращают внимание на состояние поверхности кусков, наличие трещин и корки подсыхания, затем оценивают внешний вид на разрезе, отмечая однородность, пористость размер пузырьков углекислого газа, толщину стенок пор, комочки муки и среды непромеса. Консистенцию теста определяют легким надавливанием пальцем. Образующееся углубление должно медленно уменьшаться. Вкус и запах дрожжевого теста приятные, без посторонних признаков. Слоеное пресное тесто – с гладкой поверхностью без трещин и корочки

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

подсыхания, с привкусом жира, консистенция плотная, надавливания углубление остается.

Определение влажности

Определение проводят, высушивая навеску в сушильном шкафу ускоренным методом.

Проведение анализа. Взвесьте две навески по 5 г с точностью до 0,001 г. поместите в алюминиевые бюксы диаметром 48 мм, высотой 20 мм, закройте крышкой и взвесьте на весах с точностью до 0,01 г. Затем, открыв крышку бюксы, тщательно и осторожно перемешайте навеску с песком стеклянной палочкой, равномерно распределяя содержимое по дну бюксы. Открытые бюксы с навеской и крышки поместите в сушильный шкаф и высушивайте при $t=130^{\circ}\text{C}$ в течение 40 мин. После окончания высушивания бюксы закройте крышками, выньте из шкафа, охладите в течение 20...30 мин в эксикаторе и снова взвесьте. Влажность полуфабриката (X_1 , %) рассчитайте по формуле:

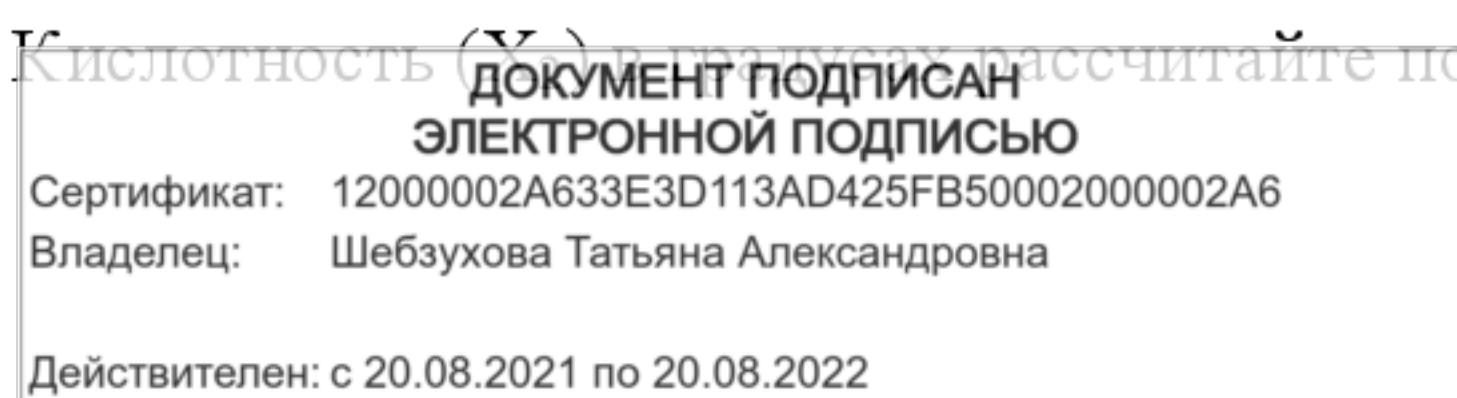
$$X_1 = \frac{a - b}{a} 100, \quad (1)$$

где: a – масса навески полуфабриката до высушивания, г;
 b – масса навески полуфабриката после высушивания, г.

Расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,5%. За конечный результат принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Определение общей кислотности дрожжевого теста **Проведение анализа.** Навеску полуфабриката 5 г поместите в ступку и разотрите с 50 см³ воды до образования однородной массы, перенесите в сухую коническую колбу на 200 см³. Прилейте дистиллированную воду до объема 10 см³, прибавьте 2...3 капли фенолфталеина и, не обращая внимания на незначительный осадок, оттитруйте раствором NaOH концентрации 0,1 моль/дм³ до бледно-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

Кислотность (X_2) в градусах рассчитайте по формуле:



$$X_2 = \frac{KV \cdot 100}{m \cdot 10} \quad (2)$$

где К – поправочный коэффициент раствора NaOH концентрации 0,1 моль/дм³, используемого для титрования;

V – объем раствора NaOH, израсходованного на титрование, см³;

m – масса навески продукта, г;

100 – коэффициент пересчета на 100 г продукта;

10 – коэффициент пересчета раствора NaOH концентрации 0,1 моль/дм³ в 1 моль/дм³.

Определение щелочности (песочное тесто)

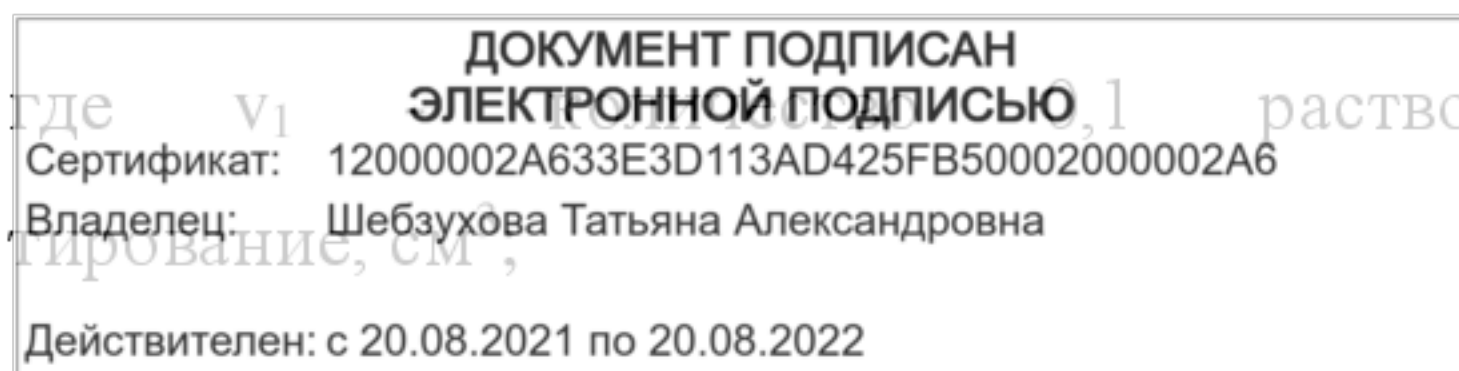
Под градусом щелочности понимают количество см³ точно 1 н раствора кислоты, необходимое для нейтрализации щелочи, содержащейся в 100 г продукта.

Взвешивают с погрешностью не более 0,01 г 25 г подготовленной пробы в коническую колбу вместимостью 500 см³, вливают в нее из мерной колбы точно 250 см³ дистиллированной воды. Колбу закрывают пробкой, взбалтывают содержимое для настаивания на 30 мин, перемешивая каждые 10 минут. По окончании настаивания содержимое колбы фильтруют через вату в сухую колбу емкостью 250 см³, пипеткой переносят 50 см³ фильтрата в коническую колбу емкостью 250 см³, прибавляют 2-3 капли 1% раствора бротимолового синего и титруют 0,1н раствором серной или соляной кислоты до появления желтого окрашивания.

Щелочность (X, град) вычисляют по формуле:

$$x = \frac{k \cdot v \cdot v_1 \cdot 100}{50 \cdot m \cdot 10} \quad (3)$$

где v_1 – объем 0,1 н раствора кислоты, затраченное на титрование, см³;



- v - объем добавленный к навеске воды, см^3 ;
 m - масса навески, г;
 k - поправочный коэффициент на точно 0,1 раствор кислоты;
50 - объем фильтрата для титрования, см^3 .

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений, расхождения между которыми не должны превышать 0,2 градуса.

Определение содержания сахара в мучных полуфабрикатах фотоколориметрическим феррицианидным методом

Метод основан на колориметрировании раствора железосинеродистого калия, прореагировавшего с редуцирующими сахарами. Метод используют при контроле полноты вложения сахара в полуфабрикаты тортов и пирожных и в мучные кондитерские изделия.

Навеску (30 г для дрожжевого теста; 12,5 г для дрожжевого слоеного, 7 г песочного) берут с погрешностью не более 0,01 г, растирают её в фарфоровой ступке, добавив по 10 см^3 15 %-ного раствора сернокислого цинка, 4 %- ный раствор гидрата окиси натрия и количественно переносят с помощью воронки в мерную колбу на 250 см^3 , смывая остатки навески 40 – 50 см^3 дистиллированной водой. Колбу доводят до метки дистиллированной водой, хорошо перемешивают и оставляют на 15 минут, затем фильтруют отстоявшуюся жидкость через фильтр в сухую колбу.

Для гидролиза сахарозы, 50 см^3 полученного фильтрата пипеткой переносят в мерную колбу на 100 см^3 , добавляют 5 см^3 20%- ный соляной кислоты. Колбу погружают в водяную баню, нагретую до 70⁰ С и выдерживают 8 минут при этой температуре. Содержимое колбы быстро охлаждают под струей воды до комнатной температуры и нейтрализуют 10% раствором гидрата натрия. Содержимое колбы доливают до метки, перемешивают и определяют

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

индикаторной бумаге (рН=6,0 – 6,5).
метки, перемешивают и определяют
фотоколориметрическим феррицианидным методом.

В коническую колбу вливают из пипетки 20 см³ 1% раствора железосинеродистого калия, 5 см³ 2,5 % раствора гидрата окиси натрия, 8 см³ л испытуемого раствора и 2 см³ дистиллированной воды. Смесь доводят до кипения, кипятят ровно 1 минуту и сразу охлаждают. В кювете с расстоянием между рабочими гранями 10 см³ наливают раствор и колориметрируют при длине волны 400 – 450 нм (светофильтр №4 для ФЭК-56)

Содержание общего сахара в сахарозе (X %) вычисляют по формуле

$$X = \frac{a \cdot y \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 50 \cdot y_1 \cdot 1000} \quad (4)$$

где а -масса инвертного сахара по калибровочному графику, мг;

v -объем мерной колбы, в которую перенесена навеска, см³;

m -масса навески, г;

100 -объем колбы, в которой проводился гидролиз сахарозы, см³

50 -объем исследуемого раствора для гидролиза сахарозы, см³

V₁ - объем раствора для реакции с железосинеродистым калием, см³

1000 - коэффициент перерасчета мг инвертного сахара в г

Определение массовой доли жира экстракционным методом с дихлорэтаном

Жир извлекается из продукта при измельчении последнего в микроразмельчителе. После отгона растворителя высушенный жир взвешивают.

Методика определения. В стакан размельчителя отвешивают 2 г исследуемой пробы с погрешностью не более 0,01 г, добавляют 15 см³ растворителя - дихлорэтана и помещают стакан в контейнер микроразмельчителя. Измельчение продукта и экстракцию жира производят в течение 4 мин при 5000 об/мин. Затем смесь закрывают часовым стеклом и

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Раствор жира фильтруют через бумажный фильтр в мерную колбу на 25 см³, остатки навески промывают небольшим количеством (2-3 см³) растворителя, фильтруя его в ту же колбу. Содержимое колбы перемешивают и доводят растворителем до метки. Всю работу проводят под тягой.

Пипеткой с грушей отбирают по 10 см³ раствора в две предварительно взвешенные металлические бюксы, растворитель выпаривают на электроплитке с закрытой нагревательной поверхностью (под тягой), а оставшийся жир подсушивают в сушильном шкафу при температуре 100-105 °С в течение 15 мин. Бюксы охлаждают в эксикаторе, взвешивают и рассчитывают содержание жира по формуле:

$$X = \frac{a \times 50P}{0,95 \times (10 - \frac{a}{0,92}) \times m} \quad (5)$$

где X - количество жира, г; а - масса жира в бюксе после высушивания, г;

50 - объем экстракта жира, см³;

m - масса навески продукта, г;

0,92 -плотность жира, г/см³;

10 - объем раствора жира, взятый для определения, мл;

0,95 - коэффициент, учитывающий полноту экстракции;

P - масса исследуемых продуктов, г.

Таблица 2.3 – Показатели качества полуфабрикатов из муки

Вид теста	Наименование показателей				
	Влажность	Содержание сахара	Содержание жира	Кислотность	Щелочность
Дрожжевое					
Для пирожков жареных	42	3,8	2,5	2,8	-
Для пирожков печеных	40	3,8	3,7	2,8	-
Для кулебяк	38	3,6	3,9	2,8	-
Слоеное дрожжевое тесто для мучных изделий	5,9	12,8	2,5		

Слоеное пресное					
Для тортов и пирожных	33	-	31,3	-	-
Песочное					
Для мучных изделий	20	19	24	-	0,3
Для тортов и пирожных	17	20	26,3	-	0,3

2. Практическая часть.

Определение показателей комплексной оценки качества различных видов теста

Задание 1. Дать органолептическую оценку представленным для исследования образцов. Определить физико – химические показатели образцов. Результаты представить в виде табл. 2.4.

Таблица 2.4 – Показатели комплексной оценки качества различных видов теста

Наименование показателей	Содержание, %		Примечания
	НТД	Фактическое содержание	
1	2	3	4
Дрожжевое тесто			
Влажность			
Кислотность			
Сахар			
Жир			
Песочное			
Влажность			
Щелочность			
Сахар			
Жир			
Слоеное пресное			
Влажность			
Кислотность			
Сахар			
Жир			

Заключение: _____

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3.

Тема: КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Учебные цели: исследование качества полуфабрикатов из сырья животного происхождения, приготовленных для общественного питания по действующей нормативно-технической документации: ТУ, ГОСТ и сборников рецептур.

Установить доброкачественность, правильность технологического процесса приготовления полуфабрикатов и соблюдение норм вложения сырья.

Приобрести теоретические знания и практические навыки осуществлять лабораторный контроль соответствия качества мясных и рыбных полуфабрикатов установленным нормам.

В результате изучения темы студенты должны:

Знать: методы технологического и лабораторного контроля соответствия качества мясных и рыбных полуфабрикатов. Нормативно правовые акты контроля качества продукции в общественном питании.

Уметь: анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства.

Владеть: способностью осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам, анализировать и оценивать результативность системы контроля деятельности производства, осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства

В результате освоения темы формируются знания в области понятия о критериях формирования качества продукции общественного питания.

Средства обучения: Технические регламенты Таможенного Союза, Санитарные нормы и правила в области общественного питания, ГОСТ Р 10.78-01. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования к качеству и безопасности

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

продовольственного сырья и пищевых производств, ТУ, ГОСТ, сборники нормативных документов.

Материальное обеспечение:

Продукты: Котлеты, биточки, шницели № 404, приготовленные по рецептуре /1/

Говядина (котлетное мясо) - 64

Хлеб пшеничный – 14

Вода – 17

Масса полуфабриката - 93

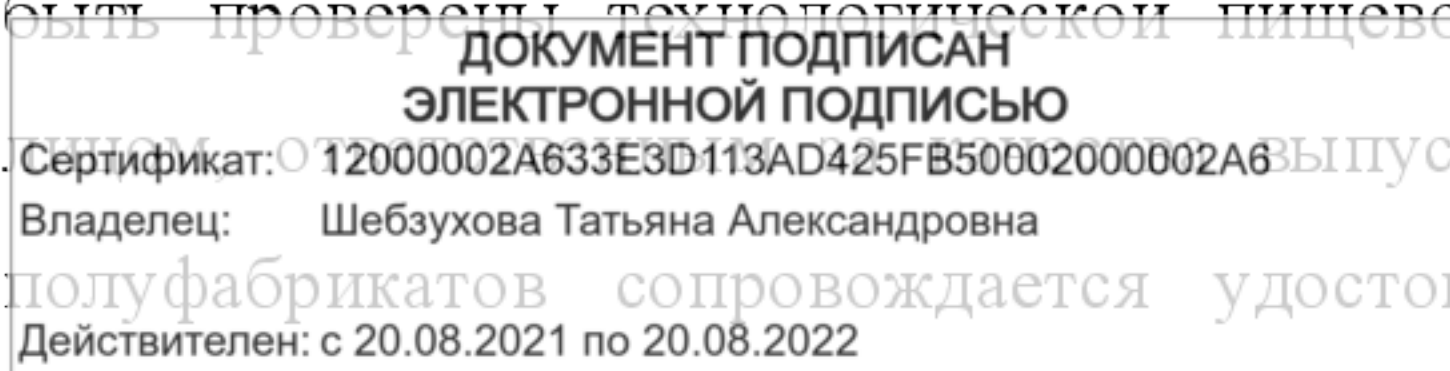
Посуда: пробирки со штативом, капельница, пипетки на 5 и 10 см³, коническая и мерная колбы на 250 см³, мерные цилиндры на 25, 100 см³, бюретка на 25 см³, бюкс или химический стакан, часовое стекло, пробирка градуированная, воронка с ватой, пробирки из не люминесцирующего стекла, фарфоровая тарелка, фильтры, палочки стеклянные, коническая колба на 100 см³.

Реактивы: щелочной раствор ацетата свинца, фильтровальная бумага, 5 %-ный водный раствор сульфата меди, красная лакмусовая бумага, дистиллированная вода, раствор Люголя, 15%-ный раствор едкого натра, 15%-ный раствор железистосинеродистого калия $K_4[Fe(CN)_6]$, 30%-ный раствор сернокислого цинка, 1%-ный раствор $K_3[Fe(CN)_6]$, 2,5 н раствор едкого натра, 1 %-ный раствор метиленовой синей, 10%-ная соляная кислота, 1 %-ный спиртовой раствор фенолфталеина, 0,1 н раствор едкого натра.

Приборы: мясорубка, водяная баня, штатив, люминесцентный аппарат, термометр до 100°C, сушильный шкаф или прибор ВЧ Чижовой, плитка электрическая.

1. Теоретическая часть

Полуфабрикаты, выпускаемые предприятием-изготовителем, должны быть проверены технологической пищевой лабораторией или должностным лицом, ответственным за выпуск выпускаемой продукции. Каждая партия полуфабрикатов сопровождается удостоверением о качестве, в котором



указываются: наименование предприятия-изготовителя, наименование полуфабриката, нормативно-технический документ, в соответствии с которым полуфабрикат изготовлен, масса и количество единиц полуфабриката, физико-химические показатели качества, дата, час, смена выработки, сроки хранения и реализации, температура хранения.

Качество пищевой продукции должно удовлетворять определенным критериям. Они отражены в нормативных документах (технических регламентах ТС, стандартах, технических условиях и др.) и в целом могут быть объединены в четыре группы:

- физиологическая ценность;
- внешние потребительские достоинства;
- технологическая ценность (функциональные свойства);
- долговечность (сохраняемость, лежкость).

Естественно, все эти требования тесно взаимосвязаны и во многом зависят от одних и тех же факторов, прежде всего от химического состава продукта.

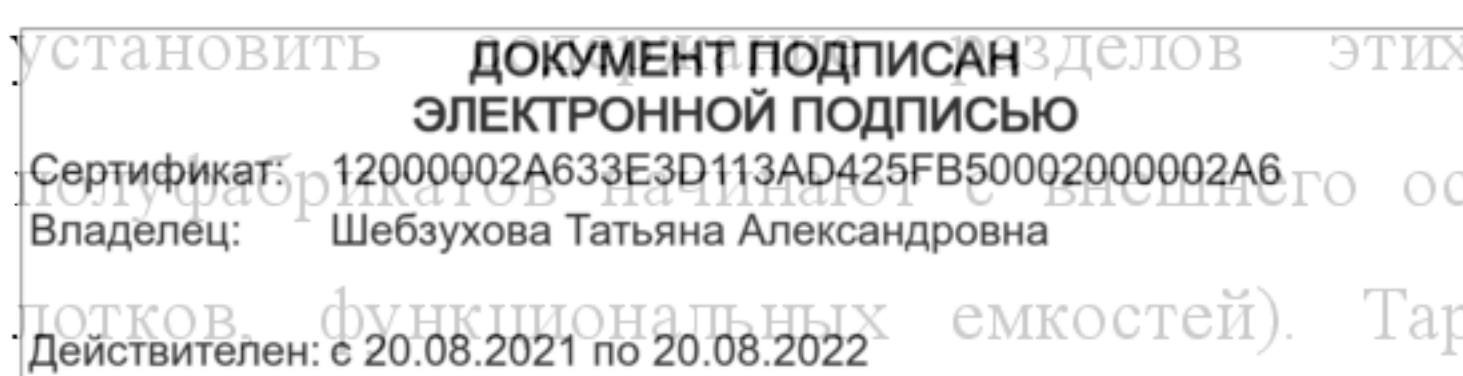
На предприятиях общественного питания вырабатываются полуфабрикаты из мяса, которые делятся на мясные натуральные: крупнокусковые, порционные, и на мясные рубленые: из котлетной массы и натурального мясного фарша.

Мясные рубленые полуфабрикаты вырабатываемые специализированными цехами и предприятиями пищевой промышленности вырабатывают по ГОСТ 32951-2014 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие, по рецептурам действующих нормативных документов.

2 Практическая часть

2.1 Отбор проб полуфабрикатов, подготовка их к анализу

Следует изучить действующую нормативно-техническую документацию и



установить документ подписан этими документами. Оценку качества полуфабрикатов начинают с внешнего осмотра тары (ящиков, контейнеров, пакетов, функциональных емкостей). Тара должна быть целой, закрытой

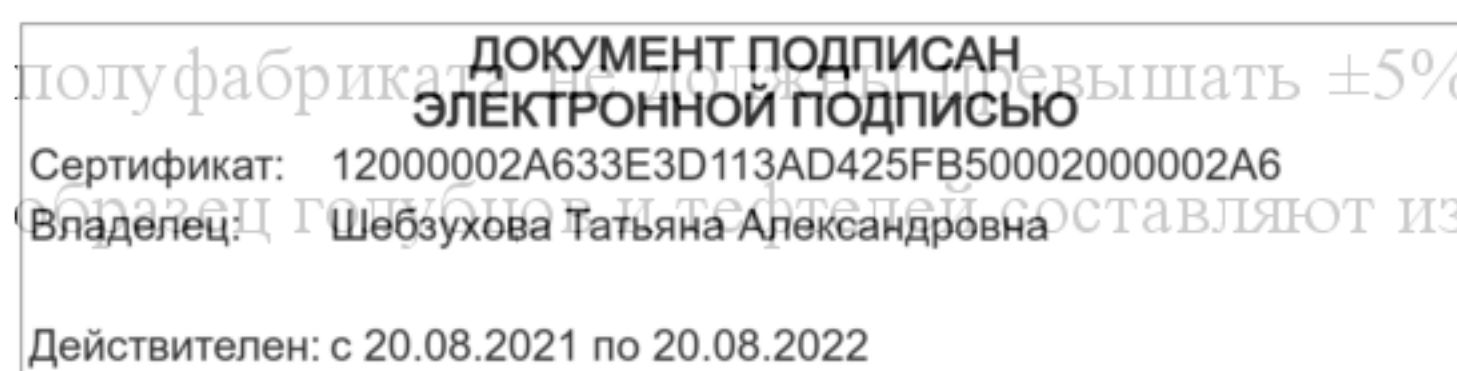
крышками. Затем просчитывают количество единиц упаковки и взвешивают их для определения массы полуфабрикатов брутто. Для оценки качества полуфабрикатов составляют выемку, вскрывая определенное количество единиц транспортной упаковки. Из вскрытых единиц упаковки для составления средней пробы отбирают определенное количество полуфабрикатов, указанное в действующей нормативно-технической документации (ГОСТ, РСТ и др.). Отобранные полуфабрикаты оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям, определяют массу.

2.2 Органолептическая оценка полуфабрикатов из мяса

Оценку качества мясных полуфабрикатов производят органолептическим методом по следующим показателям: внешнему виду, цвету, запаху, консистенции, форме.

При оценке качества мясных полуфабрикатов, согласно действующим стандартам, осматривают не менее 10 упаковочных единиц в партии, при наличии в партии менее 10 упаковочных единиц для осмотра отбирают одну. Контроль за соблюдением массы фасованных мелкокусковых порционных и панированных полуфабрикатов производится взвешиванием не более 2 % их общего количества в партии, но не менее 10 шт., взятых из разных ящиков.

Массу порционных панированных полуфабрикатов проверяют, предварительно полностью очистив ножом панировку. Отклонение в массе одного изделия допускается в пределах $\pm 3\%$. Масса 10 штук порционных и панированных полуфабрикатов не должна иметь отклонений в меньшую сторону. Для оценки качества мясных рубленых полуфабрикатов из разных мест отобранных упаковочных единиц составляют средний образец: не менее 10 штук изделий массой более 50 г и не менее 15 штук массой по 50 г и производят контрольное взвешивание. Допустимые отклонения от массы единицы



полуфабриката не должны превышать $\pm 5\%$, а от массы 10 штук $\pm 4\%$. Средний образец готовых и теплых составляют из двух порций.

Взвешивание производят на технических весах грузоподъемностью не более 2 кг с погрешностью не более 2 г. Контроль качества полуфабрикатов производят в соответствии с ГОСТ или ОСТ. Полуфабрикаты по органолептическим показателям должны удовлетворять требованиям табл. 1,2,3

Таблица 3.1 - Характеристика мясных полуфабрикатов

Наименование полуфабриката	Толщина	Часть туши и характеристика полуфабриката
1	2	3
Натуральный порционный полуфабрикат из говядины		
Бифштекс	20-30	Вырезка, куски овально-круглой формы без жира, масса 80, 125 г.
Филе	40-50	Вырезка, кусок овально-круглой формы без жира, масса 80,125 г.
Лангет	10-20	Вырезка, два округлых куска без жира, масса 80, 125 г
Антрекот	15-20	Толстый, тонкий край, кусок овально-продолговатой формы, слой жира не более 10 мм, масса 80, 125 г.
Ромштекс без панировки	8-10	Толстый и тонкий края, верхний и внутренний куски заднезазовой части, овальный кусок. Масса 70 и 110 г.
Мясо для зраз натуральных	10-15	Верхний и внутренний куски заднезазовой части, 1-2 куска округлой формы, масса 80 и 125 г.
Говядина духовая	20-25	Боковой и наружные куски заднезазовой части, 1-2 куска, масса 80 и 125 г.
Натуральные полуфабрикаты из баранины, свинины, телятины.		
Эскалоп	10-15	Корейка, 1-2 овальных куска,масса 80,125 г
Котлеты натуральные	15-20	Корейка, овальный кусок, реберная кость длиной 8 см, зачищение на 2-3 см. Масса 80 и 125 г.
Шницель без панировки	20-30	Окорок, 1-2 куска овально-продолговатой формы, масса 70,110 г.
Баранина духовая	20-25	Лопатка, 1-2 куска, масса 80,125 г.
Свинина духовая	20-25	Лопатка, шея, 1-2 куска, масса 80,125 г.
Порционные панированные полуфабрикаты из говядины		
Ромштекс	8-10	Толстый, тонкие края, верхний и внутренний куски заднезазовой части, куски мяса отбивают, посыпают солью, перцем, смачивают льезоном и панируют в сухарях, масса 80,125 г.
Порционные панированные полуфабрикаты из свинины, баранины, телятины.		
Котлеты отбивные	10-15	Корейка, кусок мяса отбивают, посыпают солью, перцем, смачивают льезоном и панируют сухарями, масса 80,125 г. или по сборнику рецептов.
Шницель	15-20	Окорок; кусок овальной формы отбивают и панируют, как котлеты, масса - 80,125 г. или по сборнику рецептов.
Мелкокусковые полуфабрикаты из говядины		
Бефстроганов	5-7	Вырезка, тонкий и толстый края, верхний и внутренний куски заднезазовой части, тонкие брусочки массой 5-7 г, длиной 30-40 мм.
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна		
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022		

Азу	-----	Заднетазовая часть, брусочки массой 10-15 г, длиной 30-40 мм.
Гуляш	-----	Лопаточная и подлопаточная части, покромка, куски массой 30-40 г жира не более 10%.
Шашлык	-----	Вырезка, кубики массой 30-40 г, без жира.
Мелкокусковые полуфабрикаты из баранины		
Рагу	-----	Лопатка, шея, грудинка, мясокостные куски массой 20-30 г, жира до 15%, костей до 20%
Шашлык	-----	Корейка и окорок, куски массой 30-40 г, жира до 15%.
Мясо для плова	-----	Лопатка (мякоть), жира не более 15%, куски массой 10-15 г.
Мелкокусковые полуфабрикаты из свинины		
Рагу по-домашнему	-----	Грудинка, куски массой 30-40 г, костей 10%.
Шашлык	-----	Корейка, окорок, куски массой 15-20 г, жира до 20%.
Гуляш	-----	Лопатка, шея, окорок, куски массой 20-30 г, жира до 20%
Поджарка	-----	Лопатка, шея, окорок, корейка, куски массой 10-16 г, жира до 20%.
Рагу	-----	Шейная, хребтовая, поясничная, грудинка и крестцовая части, мясокостные куски массой 40-60 г, с содержанием 50% мяса и жира и 50% костей.
Мясные рубленые изделия		
Бифштекс	До 3 см	Котлетное мясо из говядины. Форма круглая, диаметром 5-6 см, масса 75, 100, 250 или по сб. рецептур бифштекс массой 250 г имеет прямоугольную форму.
Котлеты	15-20	Котлетное мясо, округло-приплюснутая форма при изготовлении на автомате. Вручную оформованные котлеты имеют форму овально-приплюснутую с заостренным концом, длина 9-11 см, диаметр 4-5 см, масса 50, 100 г или по сб. рецептур.
Биточки	15-20	Котлетное мясо, форма круглая, диаметр 5-6 см, масса по сборнику рецептур.
Шницели	20-25	Котлетное мясо, форма округло-приплюснутая, диаметр 5-6 см при изготовлении на автомате. При изготовлении вручную имеет форму овально-приплюснутую, длиной 11-13 см, масса приготовленного на автомате 100 г, вручную по сборнику рецептур.
Примечание:	Масса реберной косточки к котлетам из баранины - 12 г из свинины - 20 г. Масса реберной косточки в полуфабрикатах для столовых при промышленных предприятиях не входит в массу полуфабриката.	

По органолептическим показателям устанавливают доброкачественность полуфабрикатов и правильность технологической обработки при их изготовлении. Органолептические показатели, по которым оценивают качество

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

3. 2.

Таблица 3. 2 - Органолептические показатели, по которым оценивают качество мясных полуфабрикатов

Показатели	Полуфабриката		
	крупнокусковые	порционные	мелкокусковые
Внешний вид поверхности (заветренность, увлажненность).....	+	+	+
Качество жиловки (наличие плотных соединительно-тканых образований).....	+	+	+
Форма полуфабрикатов.....	-	+	+
Цвет поверхности.....	+	+	+
Мышцы на разрезе: цвет, липкость, увлажненность, консистенция (упругость).....	+	-	-
Запах.....	+	+	+
Запах, цвет и консистенция жира.....	+	+	+
Прозрачность и аромат бульон.....	+	+	+

Таблица 3.3 - Органолептические показатели мясных полуфабрикатов

Полуфабрикат	Показатели			
	Внешний вид	Вид на разрезе	Запах	Консистенция
1	2	3	4	5
Мясные натуральные порционные п/ф	Полуфабрикаты должны быть нарезаны из соответствующей части туши и иметь определенную форму	Поверхность свежего разреза слегка влажная, не заветренная. Мясной сок прозрачный, цвет, характерный для данного вида мяса	Свойственный доброкачественному мясу данного вида, не кислый, не гнилостный	Плотная, упругая
Мясные натуральные панированные	Цвет мышечной ткани должен быть характерен для данного вида мяса	Мышечная ткань плотная с продольно расположенными волокнами, цвет, характерный для данного вида мяса. Толщина слоя	Свойственный доброкачественному мясу, без кислого, гнилостного или другого постороннего	Упругая

	липкая и не заветренная. Не допускаются: Сухожилия, пленки, хрящи и мелко раздробленные кости. Полуфабрикаты должны иметь форму, соответствующую их названию. Поверхность полуфабрикатов должна быть покрыта ровным слоем сухарей, через которые просвечиваются мясо и жир, цвет поверхности от светло-желтого до светло-коричневого.	сухарей не более 2 мм.	запаха	
Мясные рубленые изделия	Полуфабрикаты должны иметь определенную форму, соответствующую их названию. Панированные полуфабрикаты должны иметь равномерную поверхность, покрытую сухарями, цвет поверхности, соответствует виду полуфабриката.	Однородная масса, равномерно распределена, без сухожилий, цвет розово-красный. В бифштексах имеется шпик с размером сторон 3*3 мм	Свойственный доброкачественному мясу	Однородная, рыхлая поверхность

Результаты органолептической оценки сравнивают с показателями, приведенными в ГОСТ 7269—79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести».

Полуфабрикаты, отнесенные к сомнительным хотя бы по одному

признаку, подлежат уничтожению, гистологическому и микробиологическому
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Щербухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022
 Крупнокусковых полуфабрикатов берут образец
 порционных и мелкокусковых такое же

количество по массе. Каждый образец упаковывают в пергамент, целлюлозную или пищевую полиэтиленовую пленку и направляют в лабораторию.

Задание 1: Исследовать органолептические показатели представленных полуфабрикатов. Результаты работы представить в виде табл. 3.4.

Таблица 3.4 - Органолептические показатели полуфабриката из мяса

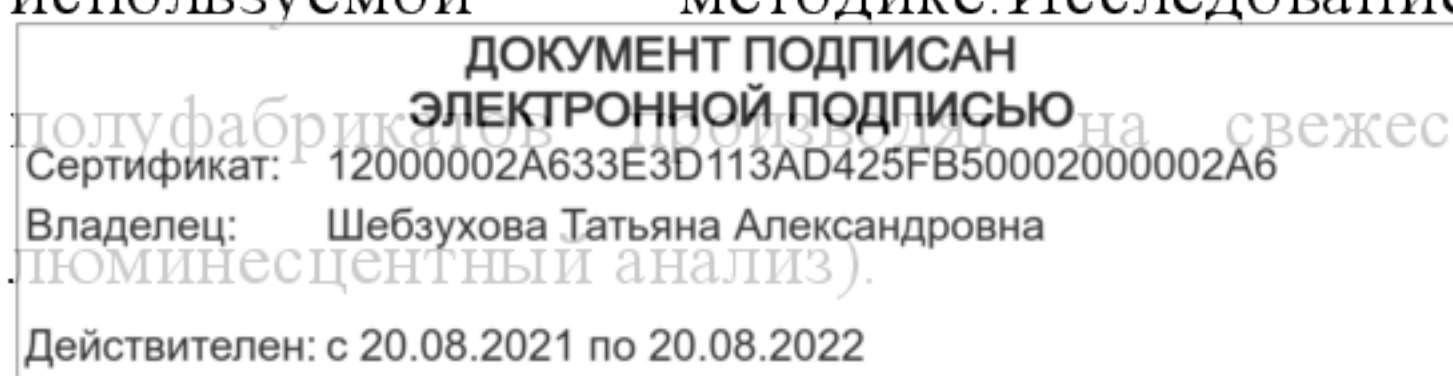
Наименование показателей	Характеристика показателей по нормативной документации	Результаты испытаний
Внешний вид		
Вид на разрезе		
Запах		
Консистенция		
Размерно-массовая характеристика полуфабриката:		
Масса полуфабриката		
Форма биточков		
Форма котлет		
Длина	9-11 см	
Диаметр	4-5 см	
Высота	1,5 – 2 см	

2.3 Отбор проб для физико-химических исследований

Для проверки доброкачественности мяса, из которого приготовлены натуральные полуфабрикаты отбирают полуфабрикаты из средней пробы массой не более 200 г, пропускают через мясорубку с диаметром отверстий 2 мм и фарш тщательно перемешивают. Для приготовления лабораторного анализа мясных рубленых полуфабрикатов из среднего образца берут 3-4 изделия массой более 50 г и шесть изделий массой по 50 г, переносят их в ступку и вместе с панировкой (или без панировки) растирают до получения однородной массы.

Из приготовленных образцов берут навеску для исследований по используемой методике. Исследование натуральных рубленых

полуфабрикатов на свежесть (реакция с сульфатом меди, люминесцентный анализ).



Мясные рубленые изделия исследуют:

- натуральные рубленые полуфабрикаты на свежесть (на примере мясных натуральных полуфабрикатов); качественное определение наполнителя (реакция на присутствие хлеба с помощью раствора Люголя);
- полуфабрикаты из котлетной массы - исследуют на содержание хлеба, влаги, соли, кислотность.

3 Физико-химические исследования мясных полуфабрикатов

3.1 Методы исследований натуральных полуфабрикатов

При сомнении в свежести полуфабрикатов химический и микроскопический анализы проводят по ГОСТ 23392-78 Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести, а гистологический - по ГОСТ 19496-93 Мясо. Метод гистологического исследования

Реакция с сульфатом меди

При определении запаха и вкуса исследуют не только мясо, но и приготовленный из него бульон.

Техника работы

Для получения однородной средней пробы образцы трижды пропускают через мясорубку с диаметром отверстий решетки 2 мм. Фарш тщательно перемешивают, 20 г фарша помещают в коническую колбу вместимостью 150-200 см³ заливают 60 см³ дистиллированной воды и тщательно перемешивают. Содержимое колбы закрывают часовым стеклом и ставят на кипящую водяную баню на 10 минут. Полученный горячий бульон фильтруют через плотный слой ваты толщиной не менее 0,5 см в пробирку, помещенную в стакан с холодной водой. Если после фильтрации в бульоне остаются хлопья белка, то его дополнительно фильтруют через фильтровальную бумагу. В пробирку наливают 2 см³ бульона и добавляют 3

капли 5% раствора сульфата меди, встряхивая 2-3 раза и ставят в штатив. Через 5 минут отмечают результат реакции.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Если бульон прозрачный или в нем образуется небольшая муть - полуфабрикат свежий, появление в бульоне хлопьев свидетельствует о начальных признаках порчи продуктов. Если в бульоне выпадает желеобразный осадок сине-голубого или зеленоватого цвета, полуфабрикаты не свежие.

Люминесцентный анализ

Степень свежести мяса и определение видовой принадлежности проводят при помощи люминесцентного анализа. Метод основан на способности некоторых веществ люминесцировать, если их осветить ультрафиолетовыми лучами при условии, что весь видимый свет удален.

Техника работы

Кусочек мяса размером 10*8 см помещают на фарфоровую тарелку или темную бумагу, помещают камеру прибора и освещают ультрафиолетовыми лучами сверху (расстояние 10см), наблюдая явление люминесценции. Показатели люминесценции для определения видовой принадлежности мяса приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Показатели люминесценции

Вид мяса	Цвет люминесценции
Говядина	Темно-красный или красновато-фиолетовый с бархатистым оттенком
Баранина	Темно-коричневый
Телятина	Светло-коричневый
Конина	Темно-коричневый с ржавым оттенком
Кости и соединительнотканые образования (сухожилия, хрящи)	Светло-голубой
Жировые ткани	Светло-желтый

Мясо в начальной стадии порчи изменяет люминесценцию: на общем фоне свечения появляются специфические светящиеся точки. Еще более характерные изменения в свечении мяса различной свежести наблюдают при люминесценции мясных экстрактов: 10 г мяса измельчают на

мясорубке. ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

50 см³ дистиллированной воды. Настаивают в течение 10 минут, периодически взбалтывая, фильтруют через углеродный фильтр и помещают в люминесцентный аппарат.

Задание 2: Исследовать показатели представленных полуфабрикатов люминесцентным методом анализа. Результаты работы представить в виде табл.3. 6.

Таблица 3.6 - Показатели люминесцентного мяса говядины в зависимости от степени свежести

Степень свежести мяса говядины	Цвет люминесценции			
	Мышечная ткань		Мясной экстракт	
	норма	факт	норма	факт
Свежие	Бархатистый, темно-красный		Темный, желто-зеленый	
С начальными признаками порчи	Темный фон с единичными светящимися точками		Зелено-голубой	
Не свежие	Тусклый, темно-красный, неравномерный, со множеством светящихся точек		Голубой	

Реакция на свободный аммиак (по лакмусовой бумаге)

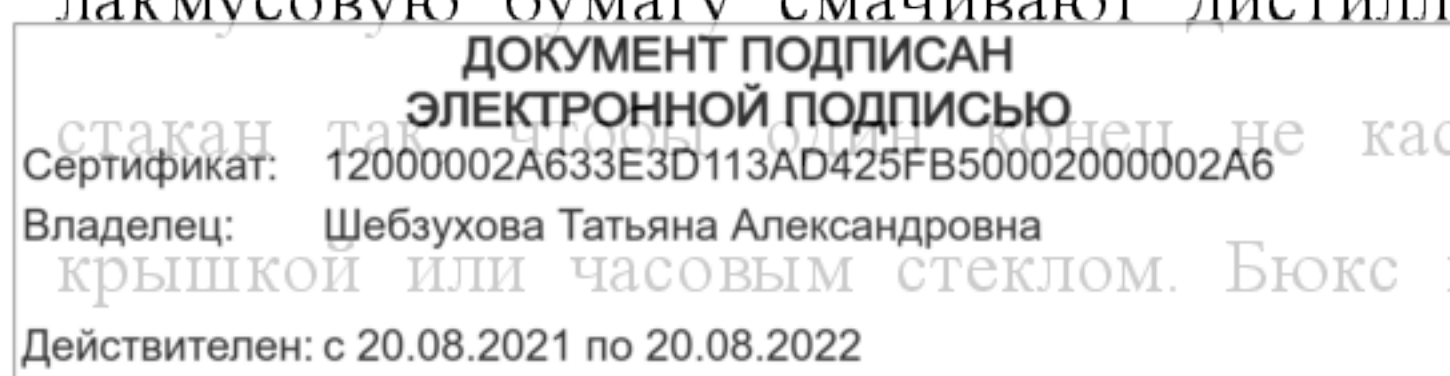
Метод основан на свойстве аммиака растворяться в воде с образованием гидрооксида аммония, который обладает щелочными свойствами.



В присутствии свободного аммиака красная лакмусовая бумага синее. О количестве аммиака можно судить по интенсивности и скорости посинения бумаги, и таким образом, о степени свежести мяса.

Техника работы

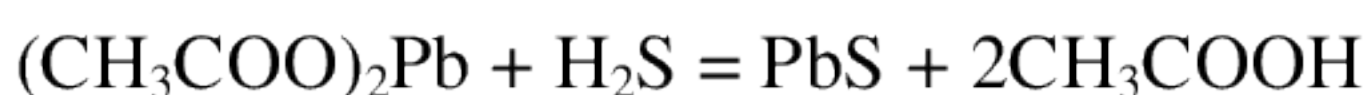
Мясо измельчают на мелкие кусочки помещают в бюкс или химический стакан так, чтобы им заполнить около 1/3 объема посуды. Красную лакмусовую бумагу смачивают дистиллированной водой и помещают в стакан так, чтобы один конец не касался мяса, второй удерживался крышкой или часовым стеклом. Бюкс или стакан с закрытой крышкой



помещают на водяную баню с температурой 50-60 °С на 10-15 минут и наблюдают изменение окраски лакмусовой бумаги. Если мясо свежее, лакмусовая бумага не синеет, если мясо не свежее, то красная лакмусовая бумага синеет.

Реакция на сероводород

При глубоком гнилом распаде белков мяса образуются летучие соединения, одним из которых является сероводород. Метод основан на определении сероводорода при помощи раствора ацетата свинца. На фильтрованную бумагу наносят каплю раствора ацетата свинца. При наличии сероводорода образуется светло-бурое или черное пятно. Применение щелочного раствора ацетата свинца повышает чувствительность раствора. Реакции:

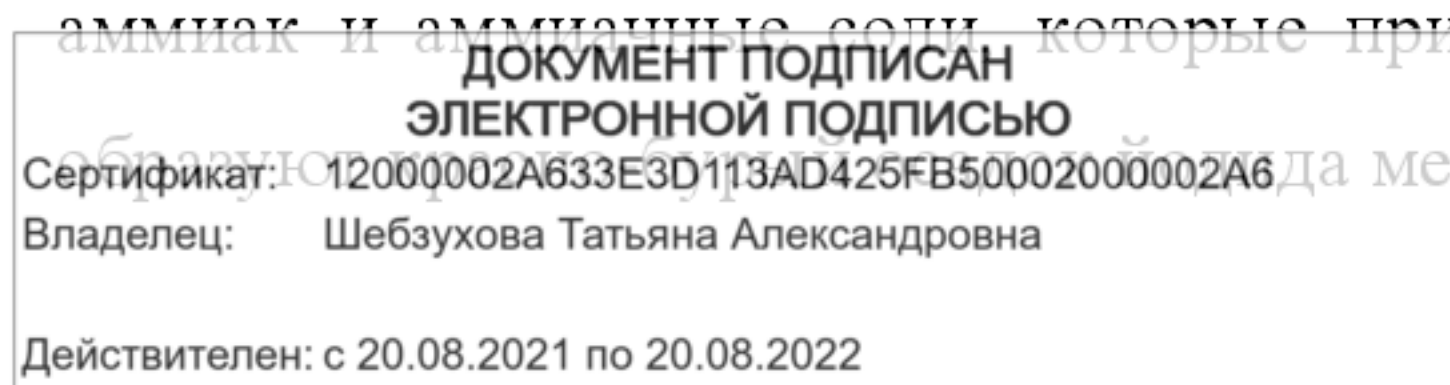


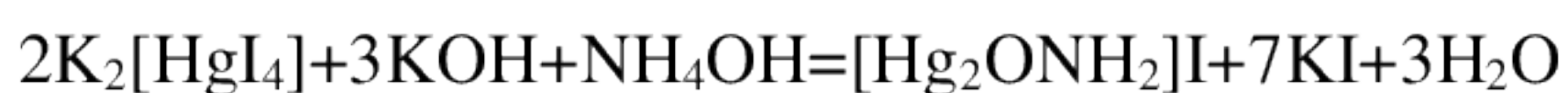
Техника работы

Мелко измельченное мясо помещают в бюкс или химический стакан, заполняя 1/3 объема. Полоску фильтровальной бумаги с нанесенной на нее капли щелочного раствора ацетата свинца (диаметр капли не более 2 мм) помещают в бюкс или в стакан под крышку. Мясо не должно касаться капли на фильтровальной бумаге. За изменением окраски капли наблюдают в течении 15 минут, каждые 5 минут фиксируя цвет капли раствора. Крышку посуды при этом открывать не следует. От количества сероводорода зависит цвет капли. Если мясные полуфабрикаты свежие, то пятно не изменит своего цвета. Если полуфабрикаты с начальными признаками порчи или не свежие, то пятно окрашивается в черный цвет.

Реакция на аммиак по Несслеру

Метод основан на том, что при разложении белков мяса образуется аммиак и аммиачные соли, которые при взаимодействии с солями ртути образуются белое или желтое пятно, тогда меркураммония.





Техника работы

Навеску массой 10 г без жира и соединительной ткани нарезают на 30-40 кусков и помещают в коническую колбу вместимостью 250 см³. приливают в нее 100 см³ охлажденной прокипяченной дистиллированной воды и настаивают мясо 15 минут, периодически встряхивая колбу. Фильтруют через бумажный фильтр, получая таким образом водную вытяжку. В пробирку наливают 1 см³ вытяжки и прибавляют по каплям (от 1 до 10) реактив Нesslera. После каждого добавления пробирку встряхивают и отмечают изменение цвета и прозрачности вытяжки. Если мясо свежее, то после добавления 10 капель реактива Нesslera пожелтения и помутнения не происходит.

Если мясо подозрительной свежести, то изменение цвета и прозрачности наблюдается уже после добавления 6-7 капель реактива Нesslera. Если пробирку оставить на 20 минут в штатив, то на дне пробирки появится небольшой осадок. Если мясо не свежее, то пожелтение и помутнение вытяжки происходит после первых капель реактива Нesslera. После добавления 10 капель образуется интенсивно-желтая или красно-бурая окраска, помутнение вытяжки и образование осадка после отстаивания.

Задание 3: Определить степень свежести натуральных полуфабрикатов. Результаты работы представить в виде табл. 3. 7.

Таблица 3.7. Результаты определения степени свежести полуфабрикатов

Анализируемый показатель	Результат реакции	Заключение
Реакция с сульфатом меди		
Реакция на свободный аммиак (по лакмусовой бумаге)		
Реакция на сероводород		
Докладчик: Сергеев Илья Сергеевич		
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна		
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022		

3.2 Исследование мясных рубленых полуфабрикатов

3.2.1 Определение содержания влаги в рубленых полуфабрикатах из мяса

Определение влажности проводят, высушивая навеску в сушильном шкафу ускоренным методом.

Проведение анализа. Взвешивают две навески по 5 г с точностью до 0,001 г. помещают в алюминиевые бюксы диаметром 48 мм, высотой 20 мм, закрывают крышкой и взвешивают на весах с точностью до 0,01 г. Затем, открыв крышку бюксы, тщательно и осторожно перемешивают навеску с песком стеклянной палочкой, равномерно распределяя содержимое по дну бюксы. Открытые бюксы с навеской и крышки помещают в сушильный шкаф и высушивают при $t = 130\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 40 мин. После окончания высушивания бюксы закрывают крышками, вынимают из шкафа, охлаждают в течение 20...30 мин в эксикаторе и снова взвешивают. Влажность полуфабриката (X_1 , %) рассчитывают по формуле:

$$X_1 = \frac{a - b}{a} 100, \quad (1)$$

где a – масса навески полуфабриката до высушивания, г;
 b – масса навески полуфабриката после высушивания, г.
Расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,5%. За конечный результат принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

3.2.2 Качественная реакция на присутствие крахмалсодержащего наполнителя

В коническую колбу емкостью 200 см³ вносят 5 г котлетной массы, прибавляют 100 см³ воды и нагревают до кипения (для клейстеризации крахмала), после чего колбу охлаждают и полученную вытяжку осторожно

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Дистиллированной воды и 2-3 капли
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1 см³ вытяжки, 10 см³ раствора Люголя. Содержимое

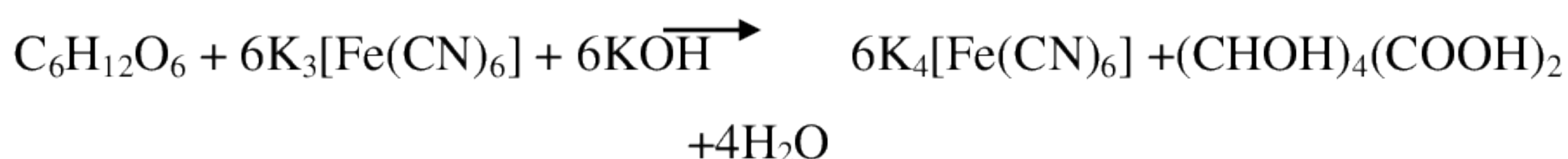
пробирки перемешивают и наблюдают за окраской раствора. В присутствии крахмала пшеничного хлеба раствор приобретает интенсивно синий цвет, переходящий при избытке раствора Люголя в зеленый. В присутствии крахмала картофеля раствор приобретает лиловый цвет различной интенсивности (в зависимости от количества раствора Люголя), в присутствии каши в грязновато-желтый цвет.

3.2.3 Определение содержания хлеба в котлетной массе

Правильность вложения хлеба в котлетную массу проверяют по крахмалу. Способ определения количества крахмала состоит из гидролиза крахмала и определения количества глюкозы. Сущность гидролиза заключается в том, что крахмал при кипячении с разбавленными кислотами присоединяет воду и расщепляется с образованием глюкозы по уравнению:

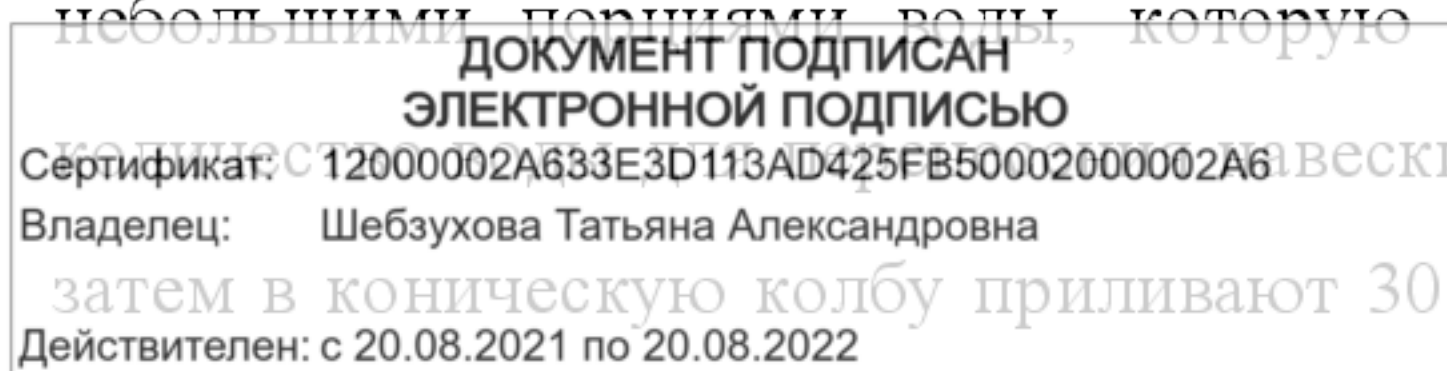


Количество глюкозы определяют цианидным методом, который основан на свойстве глюкозы, полученной при гидролизе, восстанавливать при нагревании в щелочной среде железосинеродистый калий: $K_3Fe[CN_6]$ в железистосинеродистый калий $K_4[Fe(CN)_6]$ по уравнению:



Техника работы

Котлетную массу тщательно растирают в фарфоровой ступке. В небольшом химическом стакане или фарфоровой чашке отвешивают 5-7 г растертой массы, добавляют к ней 10-15 см³ дистиллированной воды, хорошо размешивают стеклянной палочкой и переносят в коническую колбу емкостью 200-250 см³. стакан или чашку тщательно ополаскивают небольшими порциями воды, которую сливают в ту же колбу. Общее количество воды не должно превышать 40-50 см³.



затем в коническую колбу приливают 30-35 см³ 10%-ной соляной кислоты

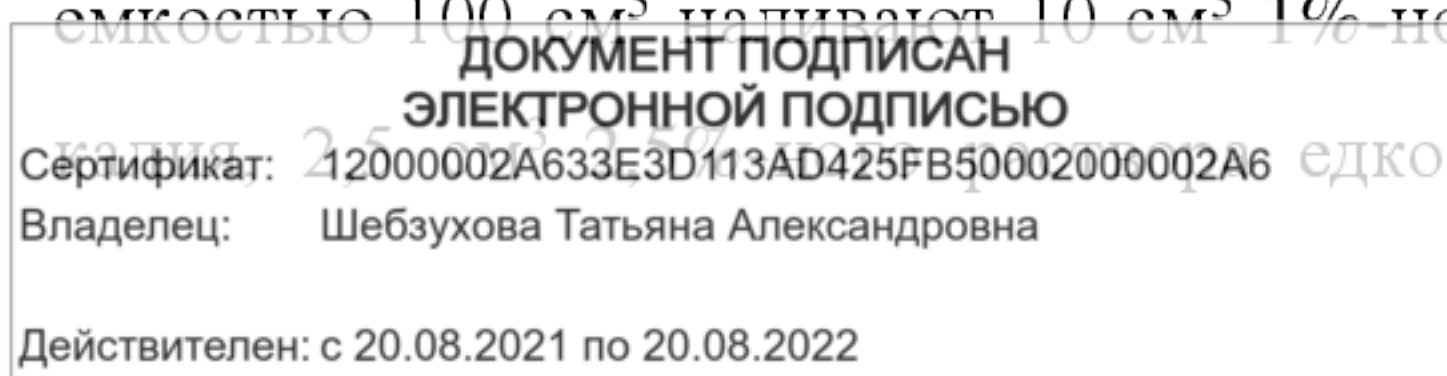
(из расчета 5 см^3 кислоты на 1 г навески) и после тщательного перемешивания ее содержимого колбу присоединяют к холодильнику. Колбу ставят на асбестовую сетку, нагревают до кипения (время от начала кипения жидкости не должно превышать 10-12 мин) и кипятят в течении 10 минут, считая с момента закипания раствора, после чего проверяют полноту гидролиза крахмала. Для этого стеклянной палочкой переносят на предметное стекло 1-2 капли горячего раствора и прибавляют к нему 1 каплю раствора Люголя. При неполном гидролизе жидкость окрашивается в синий цвет. В этом случае содержимое колбы нагревают еще в течении нескольких минут. При полном гидролизе крахмала раствор быстро охлаждают под струей холодной воды и нейтрализуют 15%-ным раствором щелочи до слабокислой реакции в присутствии метилового красного или лакмусовой бумаги. После нейтрализации раствор переносят в мерную колбу емкостью 250 см^3 , тщательно смывая водой все частицы, приставшие на стенки конической колбы.

В мерную колбу для осветления гидролизата и осаждения белков добавляют 3 см^3 15%-ного раствора железистосинеродистого калия и 3 см^3 30%-ного раствора сернокислого цинка, затем колбу слегка встряхивают (не опрокидывая ее), заполняют водой до метки, снова встряхивают и оставляют на несколько минут в покое. После осаждения белков раствор фильтруют через сухой складчатый фильтр в сухую чистую колбу (фильтрат должен быть прозрачным!).

В полученном фильтрате количество глюкозы определяют по цианидному методу путем ориентировочного и контрольного титрования.

Ориентировочное титрование

Фильтрат (гидролизат) вливают в чистую предварительно ополоснутую этим же фильтратом бюретку емкостью 25 см^3 . в коническую колбу емкостью 100 см^3 наливают 10 см^3 1%-ного раствора железосинеродистого калия, $2,5 \text{ см}^3$ 3%-ного раствора едкого натра и одну каплю 1%-ного



раствора метиленовой синей, помещают колбу на асбестовую сетку и нагревают до кипения.

К непрерывно и слабо кипящему раствору приливают из бюретки (по 1 капле в секунду) раствор гидролизата до полного исчезновения синей окраски. **Появление фиолетовой окраски** при остывании раствора не следует принимать во внимание. Необходимо отметить количество миллилитров гидролизата, использованное на титрование.

Контрольное титрование

В коническую колбу емкостью 100 см³ наливают 10 см³ 1%-ного раствора железосинеродистого калия, 2,5 см³ 2,5 н раствора едкого натра и 1 каплю 1%-ного раствора метиленовой синей. Затем в колбу приливают из бюретки раствор гидролизата (на 0,2- 0,3 см³ меньше, чем было израсходовано при ориентировочном титровании). Полученную смесь в течении 1-1,5 минут нагревают до кипения, после чего уменьшают нагрев и слабо кипящую жидкость дотитровывают из бюретки испытуемым гидролизатом, добавляя его приблизительно по капле в секунду до исчезновения синей окраски и появления желтой окраски. Общее время кипения раствора не должно превышать 3 минуты. Затем отмечают расход гидролизата и производят расчет.

Расчет. Процентное содержание глюкозы (X_1) образующейся при гидролизе (инверсии) крахмала, вычисляют по следующей формуле:

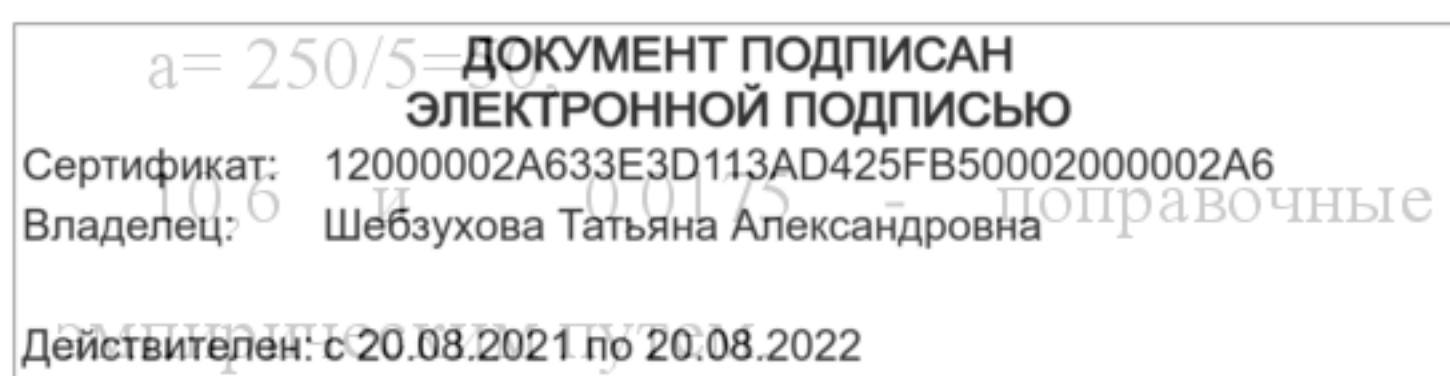
$$X_1 = (K * (10,06 + 0,0175 * Y) * a / 10 * y) \quad (2)$$

Где К - поправка на точно 1%-ный раствор железосинеродистого калия, равна 0,995 .

Y - объем раствора гидролиза (см³), израсходованного на титрование 10 см³ 1%-ного раствора железосинеродистого калия.

a - разбавление раствора.

Разбавление раствора определяется как отношение объема мерной колбы к навеске. Например, при навеске в 5 г, разведенной водой в объеме 250 см³,



коэффициенты установленные

В случае если раствор гидролизата при титровании 10 см³ 1%-ного раствора железосинеродистого калия очень мал, вместо 10 см³ его берут 20 см³, в связи с чем в формуле расчета эмпирические коэффициенты соответственно увеличиваются в 2 раза и формула принимает следующий вид:

$$X_1 = (K \cdot (20,12 + 0,035 \cdot Y) \cdot a / 10 \cdot y) \quad (3)$$

Процентное содержание хлеба в котлетной массе вычисляют по следующей формуле:

$$X_2 = 0,9 \cdot X_1 \cdot 100 / 48,$$

Где X_1 - содержание глюкозы в процентах.

0,9 - коэффициент пересчета крахмала.

48 - коэффициент пересчета крахмала на хлеб.

Если содержание хлеба в исследуемом объекте выразить в г. то вместо числа 100 ставят массу полуфабриката или готового изделия.

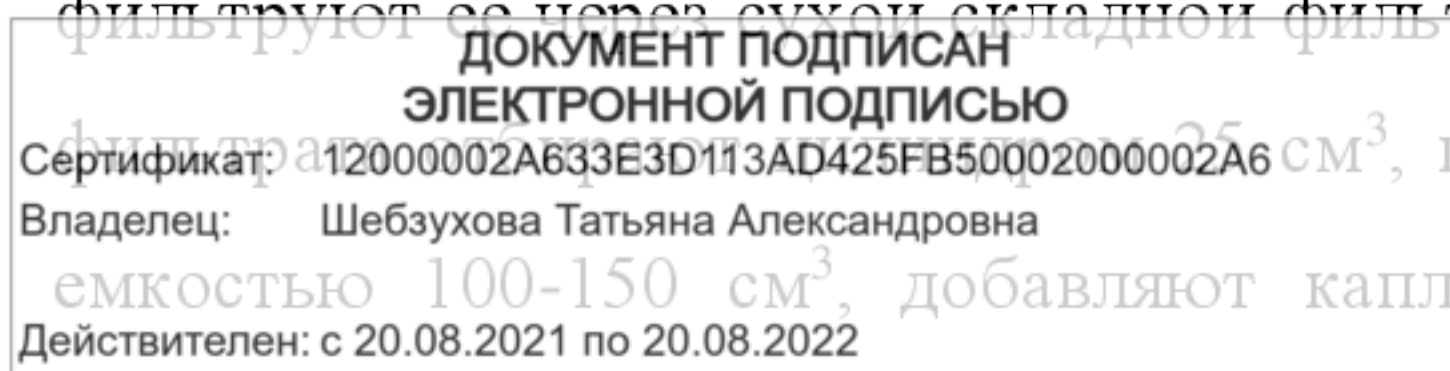
3.2.4 Определение кислотности

Метод определения кислотности основан на реакции нейтрализации кислот раствором щелочи при индикаторе фенолфталеин.

Техника работы

В небольшой стакан отвешивают с точностью до 0,01 г 20 г котлетной массы, прибавляют небольшое количество дистиллированной воды и тщательно размешивают стеклянной палочкой. Полученную смесь при помощи воронки переносят в мерную колбу емкостью 250 см³, приставшие к стеклу частицы смывают холодной водой, которую вливают в ту же колбу. После этого колбу доливают водой до 3/4 ее объема, тщательно взбалтывают и оставляют стоять в течении 30 минут, повторяя взбалтывание через каждые 5-6 минут. По истечении этого срока колбу доливают водой до метки, закрывают пробкой, взбалтывают жидкость и фильтруют её через сухой складной фильтр в сухую колбу. От полученного

фильтрата, переносят их в коническую колбу емкостью 100-150 см³, добавляют каплю 1%-ного спиртового раствора



фенолфталеина и титруют из бюретки 0,1 н раствором едкого натра до розового окрашивания, не исчезающего в течении 1 минуты. Кислотность (X) выражают в градусах и рассчитывают по следующей формуле:

$$X = a \cdot K \cdot 250 \cdot 100 / V \cdot 25 \cdot 10, \quad (4)$$

Где а - количество 0,1 н раствора щелочи, израсходованной на титрование, см³;

К - поправка на титр 0,1 н раствора щелочи;

В - навеска, г;

25 - количество фильтрата, взятого на титрование, см³;

10 - коэффициент для перевода 0,1 н щелочи в 1;

250 - объем колбы, в котором разведена навеска, см³.

Таблица 3.8 - Физико-химические показатели мясных полуфабрикатов

Показатели	Полуфабрикаты свежие	Полуфабрикаты подозрительной свежести	Полуфабрикаты не свежие
1. Реакция мяса на лакмус	Кислая	Слабокислая	Нейтральная, щелочная
2. Реакция на пероксидазу	Сине-зеленая окраска, через одну минуту переходящая в темно-коричневую	Появляется сине-зеленая окраска через 2-3 минут, но может и не появляться	
3. pH среды	5,8-6,5	6,5-6,7	6,8 и выше

Таблица 3.9 - Физико-химические показатели котлетной массы

Показатели	% содержание, в зависимости от изделий
Влага, %	68-71
Хлеб, %	15-25
Кислотность в градусах не выше ОТ	3
Соль, %	0,9-1,5

Задание 4: Провести исследование физико-химических показателей полуфабрикатов из котлетной массы. Результаты работы представить в виде табл. 3.10.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Таблица 3.10 - Результаты исследований и проведение расчетов

Наименование полуфабриката	Показатели качества	Нормируемое количество	Фактическое содержание	Отклонения, %
Котлеты	Влага, %	68-71		
	Хлеб, %	15-25		
	Кислотность в градусах не выше ОТ	3		
	Соль, %	0,9-1,5		

В выводах отразить заключение о качестве полуфабрикатов. Результаты оформить актом.

Вопросы для контроля

1. Что такое партия продукции?
2. Что такое проба, точечная проба, объединенная, средняя, лабораторная?
3. Как отбирается проба натуральных мясных полуфабрикатов?
4. Как отбирается проба мясных рубленых полуфабрикатов?
5. Как определяется свежесть мясных полуфабрикатов
6. Какие физико-химические показатели качества определяются при экспертизе?
7. На какое количество продукции распространяется заключение по результатам лабораторного анализа

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

Тема: ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЛЬСИФИЦИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Цель работы: провести исследование фальсифицированной продукции общественного питания по органолептическим и физико-химическим показателям и установить соответствие этих показателей требованиям НТД.

В результате освоения темы формируются знания в области контроля

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Средства обучения: Технические регламенты Таможенного Союза, Санитарные правила и нормы СанПиН [2.3/2.4.3590-20](#) – правила и нормы регламентирующие санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению защиты человека от негативных факторов (химических, биологических и т.д.), рисков и угроз, возникновение которых связано с оказанием некачественных услуг общественного питания, Сборники нормативных документов.

1.1 Изучение видов и методов обнаружения фальсификации зерномучных товаров

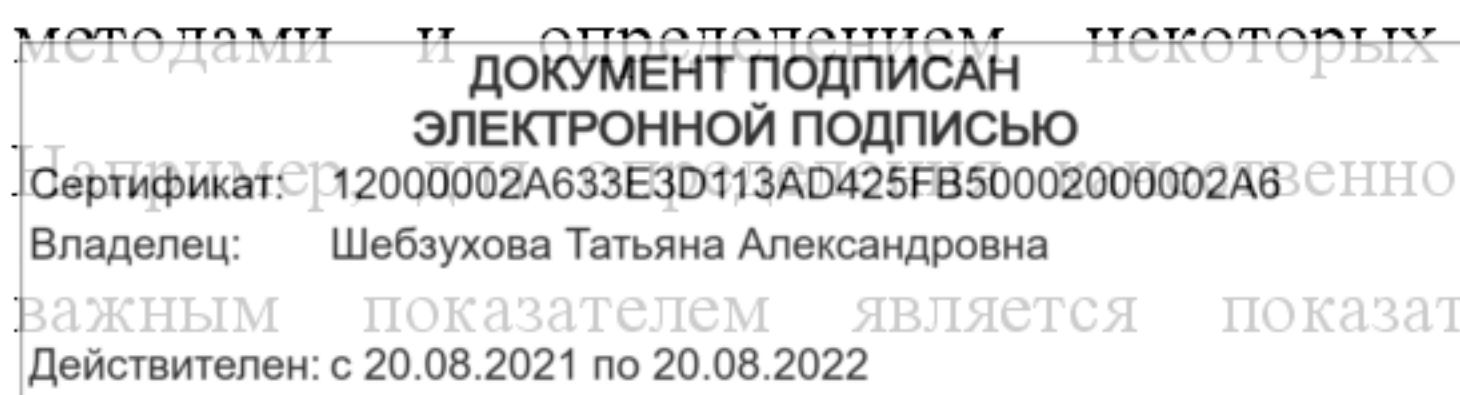
Цель работы: изучить возможные виды, способы и средства фальсификации зерномучных товаров, а также приобрести навыки по распознаванию фальсификации этих товаров.

Для товаров этой группы наиболее часто встречается качественная и количественная фальсификации и значительно реже ассортиментная. Качественная фальсификации зерномучных товаров связана с пересортицей. Зерно, крупа фальсифицируются путем недостаточного отделения сорных минеральных и других примесей. Мука может фальсифицироваться путем подмешивания муки низших сортов в муку высших сортов, замены пшеничной муки кукурузной.

Для хлебобулочных изделий распространена количественная фальсификация за счет недовеса штучных изделий, а также качественная фальсификация за счет недовложения высокоценных компонентов или их замены более низкоценными заменителями в процессе производства. Макароны изделия могут фальсифицироваться как на производстве, так и при реализации путем замены муки высших сортов низшими, добавлением крошки и лома сверх допустимых норм.

Наличие фальсификации можно обнаружить органолептическими методами и определением некоторых физико-химических показателей.

Например, одним из признаков фальсификации крупы наиболее важным показателем является показатель доброкачественного ядра и



содержание различных примесей. При обнаружении фальсификации муки важными критериями является зольность, крупность помола, содержание клейковины (для пшеничной муки)

ЗАДАНИЕ 1:

1. Провести исследования идентификации с использованием методов обнаружения фальсификации муки. Дать оценку качества муки.

2. Проведите оценку органолептических показателей муки, а также тех физико-химических показателей, которые позволят вам идентифицировать вид и сорт муки, наличие фальсификации, ее виды и способы. Результаты испытаний занесите в таблицу 1.

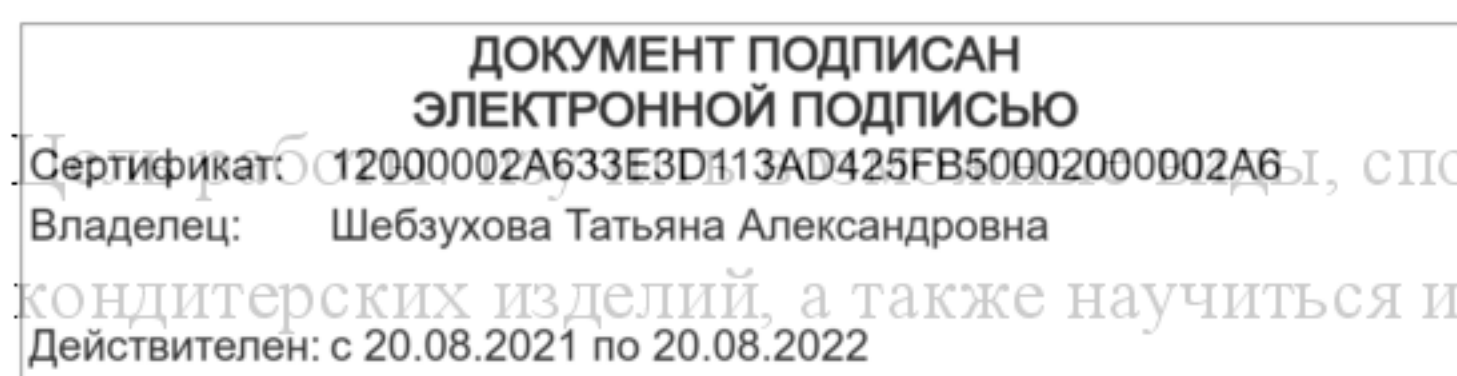
3. В работе руководствоваться требованиями ГОСТ Р 52189-2003. Мука пшеничная. Общие технические условия. ГОСТ 27839-88 Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины.

Таблица 4.1 - Качество муки

Показатели	Требования стандарта	Фактические результаты	Заключение
Цвет			
Запах			
Вкус			
Влажность, %			
Зольность в пересчете на сухое вещество, %			
Крупность помола, %			
Клейковина: количество, %			
качество			
Зараженность вредителями хлебных злаков			

Сделайте заключение о наличии или отсутствии фальсификации в муке, ее видах и способах.

1.2. Изучение видов и методов обнаружения фальсификации меда и кондитерских изделий



Изучите виды, способы фальсификации меда и кондитерских изделий, а также научитесь их идентифицировать.

Для большинства кондитерских изделий чаще встречается качественная фальсификация за счет замены натурального высококачественного сырья низкокачественными заменителями, для расфасованных кондитерских изделий возможен недовес, превышающий установленные нормы отклонения.

Кроме того, для многих кондитерских изделий могут применяться неразрешенные красители, особенно этим отличаются изделия импортного производства.

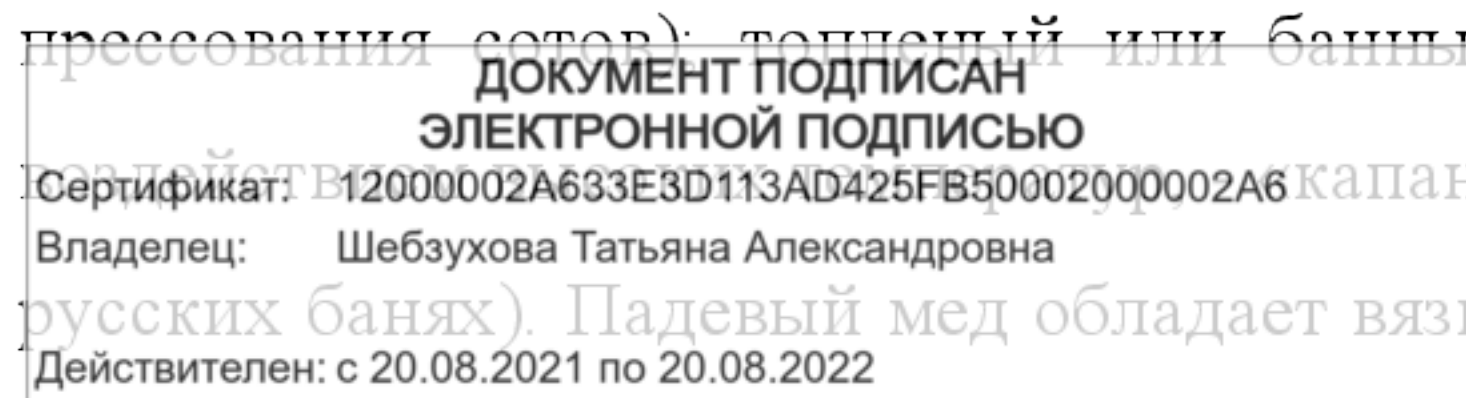
Для шоколада характерна ассортиментная фальсификация, когда вместо высококачественных какао-масла и тертого какао используются гидрожир и соевый шрот. Такой вид фальсификации часто встречается у импортного шоколада, особенно из стран Юго-Восточной Азии, Турции, Восточной Европы. Обнаружить это можно по органолептическим показателям: цвету, состоянию поверхности, консистенции и вкусу. Из физико-химических показателей для идентификации натурального шоколада могут быть использованы жирнокислотный состав и массовая доля белка.

Мед относится к наиболее ценным пищевым продуктам, имеет высокую стоимость из-за значительных материальных затрат на его получение. Различают два типа натурального пчелиного меда: цветочный и падевый.

Мед, полученный из нектара в основном одного вида растений, называют монофлерным (гречишный, липовый, клеверный, ивовый, рапсовый, фацелиевый и т.д.), из нектара нескольких видов растений - полифлерным, а в зависимости от места сбора нектара - лесным, луговым, полевым, горным и т.д.

По способу получения (отбора), т.е. по технологическому признаку, мед делят на центробежный (жидкий или закристаллизовавшийся мед, откаченный из сотов при помощи медогонок); сотовый или секционный (мед в сотах с запечатанными ячейками); самотечный (мед, стекший из сотов, сложенных в тару); битый, мятый или прессованный (вытекший в результате сминания, прессования сотов); топленый или банный (мед, вытекающий из сотов под

действием тепла). Капаниец», в старину такой мед получали в русских банях). Падевый мед обладает вязкой и тягучей консистенцией, может



иметь темно-коричневый, темно-зеленый, бурый и даже черный, как дёготь; цвет, вкус и аромат такого меда могут быть (слабо или средне) неприятными, кисловатыми, горьковатыми или солоноватыми.

Мед подвергается фальсификации наиболее легко и часто. Способы, средства фальсификации и методы ее обнаружения представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Фальсификация меда и ее виды, способы их распознавания

Способы и средства	Распознавание
1	2
Механические примеси: древесные опилки, мука, мел и другие вещества	В пробирку или колбочку помещают пробу меда и добавляют дистиллированную воду. Мед растворяется, примеси оседают или всплывают в зависимости от соотношения плотностей
Примесь муки или крахмала	К разбавленному дистиллированной водой меду прибавляют несколько капель 5% настойки йода. При наличии примеси раствор окрашивается в синий цвет
Примесь мела	Обнаруживается добавлением в раствор нескольких капель какой-либо кислоты или уксуса. Наличие мела приводит к бурному выделению углекислого газа
Крахмальная патока, изготовленная из крахмала, подвергнутого действию ферментов	Примесь обнаруживается по внешнему виду, по клейкости и отсутствию кристаллизации охлажденной пробы. Химический способ определения: к водному раствору меда (1:2 или 1:3) приливают 96° этиловый спирт и взбалтывают. Раствор становится молочно-белым и в отстое образуется прозрачная полужидкая масса (декстрин). При отсутствии примеси раствор остается прозрачным и только в месте соприкосновения слоев меда и спирта имеется едва заметная муть, исчезающая при взбалтывании
Крахмальная патока, смешанная с раствором серной кислоты	Пробу сжигают. Зола похожа на гипс. В пробу добавляют хлористый барий - образуется помутнение. Добавление нашатырного спирта вызывает темную окраску, при отстаивании выпадает осадок темного цвета.
Примесь сахарного сиропа (обыкновенный сахар)	Обнаруживается добавлением к 5-10 %-ному водному раствору меда раствора азотнокислого серебра (ляписа); белый осадок хлористого серебра свидетельствует о наличии примеси. Прибавляют к 5 мл 20 % водного раствора меда 2,5 г свинцового уксуса и 22,5 мл метилового спирта. Образование обильного желтовато-белого осадка указывает на примесь сахарного сиропа
Инвертный сахар (фруктоза, глюкоза)	Растирают 5 г меда с небольшим количеством эфира (для извлечения продуктов расщепления фруктозы). Эфирный раствор фильтруют в фарфоровую чашку, выпаривают досуха; к остатку добавляют 2-3 капли свежеприготовленного резорцина 1 % в концентрированной соляной кислоте ($\rho=1,125 \text{ г/см}^3$). Образование оранжево-красной окраски указывает на примесь

подкармливание пчел сахарным сиропом	сахарозы в таком меде превышает 25%
Разбавление водой	Обнаруживается по усиленному брожению выделению углекислого газа. Определяется содержание воды рефрактометром
Старый мед	Присутствие муравьиной кислоты. Муравьиная кислота в меде не содержится, ее присутствие связывают с началом порчи меда.
Цветочный мед	Содержание декстринов меньше 2% .
Падевый мед	Содержание декстринов доходит до 5% . Декстрины оказывают влияние на густоту меда: чем их больше, тем гуще мед и тем медленнее происходит кристаллизация.
Известковая реакция	В колбочку с пробой меда добавить столько же дистиллированной воды и перемешать. Затем прилить 12 см ³ известковой воды, взболтать и нагреть до кипения. Если мед не падевый, то раствор не изменит своего вида и останется прозрачным, если падевый, то наблюдается помутнение -раствора и выпадение на дно хлопьев бурого оттенка.
Спиртовая реакция	В пробу, растворенную равным количеством дистиллированной воды, добавляют 10 частей винного спирта крепостью 96°. Если мед не падевый, раствор не помутнеет и не даст хлопьевого осадка.

ЗАДАНИЕ 2:

1. Провести исследования идентификации с использованием методов обнаружения фальсификации меда. Дать оценку качества меда.

2. Проведите оценку органолептических показателей меда, а также тех физико-химических показателей, которые позволят вам идентифицировать вид и свойства исследуемого продукта, наличие фальсификации, ее виды и способы. Результаты испытаний занесите в таблицу 3.

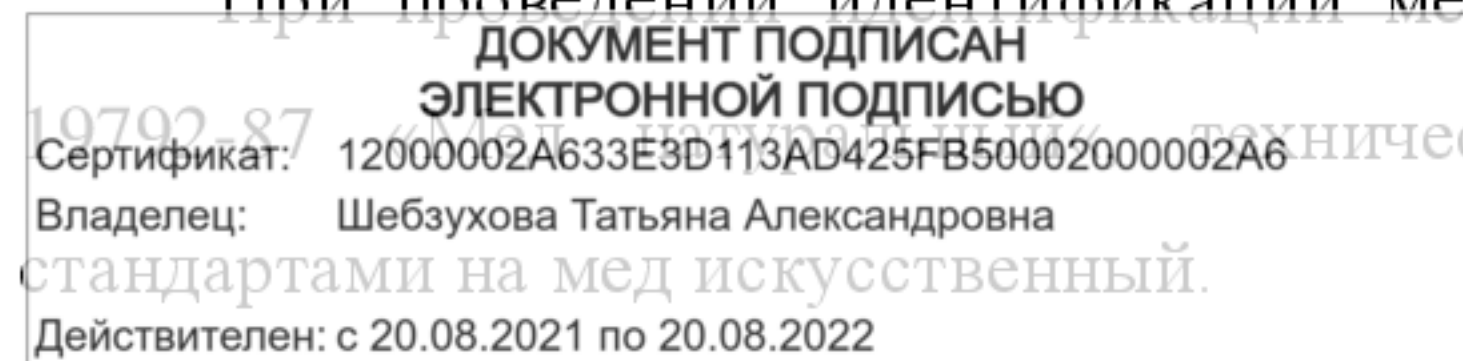
3. В работе руководствоваться требованиям ГОСТ 19792-87 «Мед натуральный. Технические условия»; ГОСТ 6502-94 «Халва. Общие технические условия», ГОСТ 6442-89 «Мармелад. Технические условия». Отраслевые стандарты на мед искусственный.

2 Порядок проведения работы

2.1. Идентификация и методы обнаружения фальсификации меда

2.1.1 Оценка качества меда и определение фальсификации меда

При проведении идентификации меда необходимо пользоваться ГОСТ



техническими условиями и отраслевыми стандартами на мед искусственный.

Идентификация меда, расфасованного в потребительскую тару, начинается с изучения маркировки. Затем, определив массу нетто меда, устанавливают наличие или отсутствие недовеса.

Идентификация развесного меда начинается с установления натуральности или фальсификации меда путем тщательного определения органолептических и физико-химических показателей.

При этом особое внимание обращают на вкус и аромат меда, его цвет, консистенцию. Отмечают и устанавливают наличие примесей и признаков брожения. Последовательно определяют наличие в меде механических примесей (опилок, мела), примесей муки или крахмала, наличие добавок (крахмальной патоки, сахарного сиропа, инвертного сахара, старого меда).

Факт разбавления меда водой устанавливают по содержанию воды в меде.

Вид меда (цветочный или падевый) определяется по показателю диастазного числа.

Результаты идентификации оформляют в виде таблицы 4.3.

Таблица 4.3 - Результаты идентификации меда

Показатели, средства и способ фальсификации меда	Результаты анализа	Норма по стандарту
Аромат		
Вкус		
Консистенция		
Признаки брожения		
Механические примеси: древесные опилки		
мука		
мел		
Добавки: крахмальная патока		
сахарный сироп		
инвертный сахар		
Диастазное число, ед. Готе		
Массовая доля воды, %		

Сделайте заключение о наличии или отсутствии фальсификации в меде,

ее видах и с

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

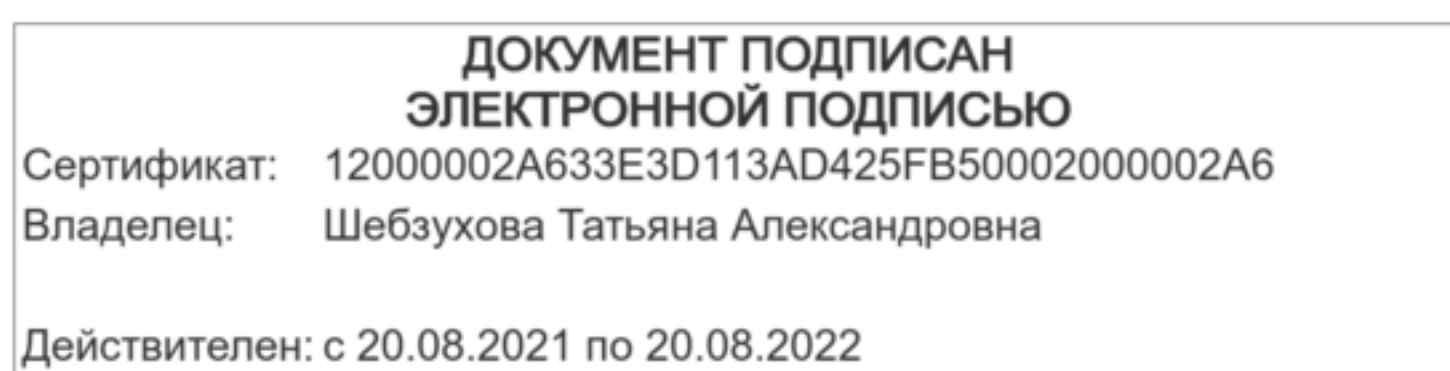
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Контрольные вопросы:

1. Какие виды фальсификации характерны для зерномучных товаров?
2. Что такое пересортица зерномучных товаров? Приведите пример.
3. Как определить состояние упаковки и маркировки образца крупы?
4. Какие показатели качества характерны для крупы?
5. Какие показатели качества характерны для муки?
6. Каким методом определяется влажность муки и крупы?
7. В чем заключается сущность методики определения зольности зерномучных товаров?
8. Как определить количественно и качественно клейковину муки?
9. Как определить кислотность муки?
10. Как определить крупность помола муки?
11. Какие виды фальсификации характерны для кондитерских изделий?
12. Какие виды фальсификации характерны для меда?
13. Как определить механические примеси в меде?
14. Как определить примесь муки или крахмала в меде?
15. Как определить в меде примесь мела?
16. Каким методом можно обнаружить примесь крахмальной патоки?
17. В чем заключается сущность методики определения сахарного сиропа в меде?

Заключение

Обучающийся оформляет рабочую тетрадь по результатам отработки лабораторных занятий. Титульный лист лабораторной работы должен быть оформлен согласно требованиям приложения 1. Текст лабораторной работы следует выполнять с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4, шрифт – Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5.



Литература и источники:

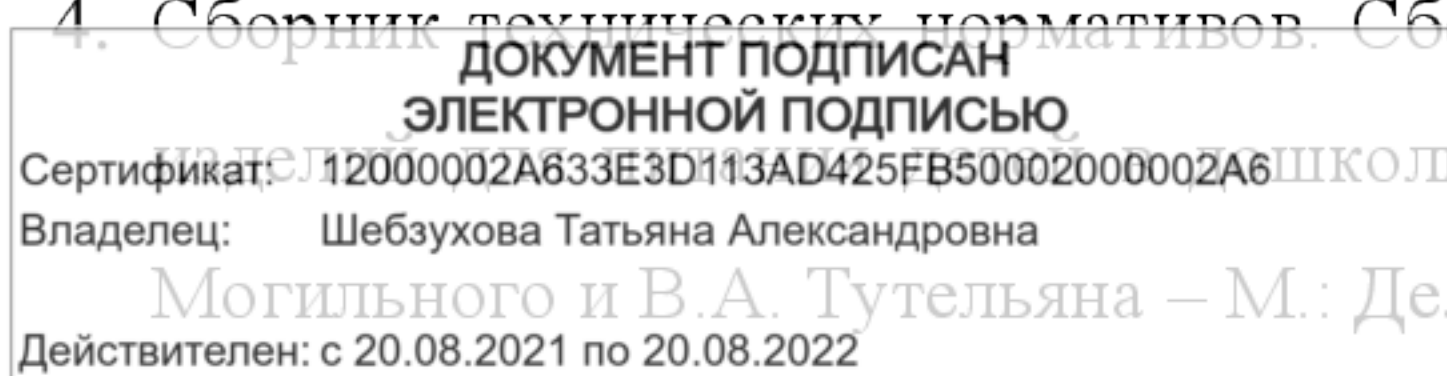
Работа 1.

1. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М: Хлебпродинформ, 1996. – 619 с.
2. Сборник рецептов мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 2000. – 295 с.
3. Химический состав блюд и кулинарных изделий: справочник/ под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М.Скурихина и академика РАМН, проф. В.А.Тутельяна.– М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
4. Порядок отбора проб и физико-химические методы испытаний: методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания. – М.: Изд-во ВПП Комитета РФ по торговле, 1991. – 397 с.
5. Химический состав пищевых продуктов: справочные таблицы, содержание основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов/ под ред. А.А. Покровского. – М.: Пищевая промышленность, 1977. – 317 с.

Работа 2

- 1.Сборник технических нормативов. Сборник рецептов на продукцию общественного питания / Составитель Могильный М.П. – М.: ДеЛи плюс, 2011 – 1008 с.
- 2.Сборник технических нормативов. Сборник рецептов на продукцию кондитерского производства / Составитель Могильный М.П. – М.: ДеЛи плюс, 2011 – 560 с.
3. Скурихин И.М. Таблицы химического состава и калорийности Российских продуктов питания: Справочник/ И.М. Скурихин, В.А, Тутельян – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.

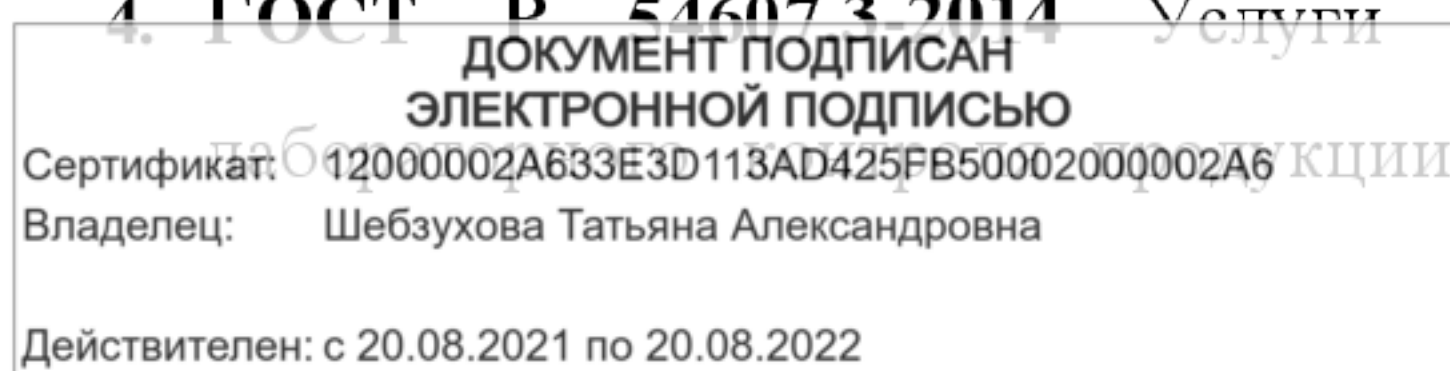
4. Сборник технических нормативов. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Под ред. М.П. Могильного и В.А. Тутельяна – М.: ДеЛи принт, 2011 – 584 с.



5. Сборник технических нормативов – Сборник рецептов на продукцию диетического питания для предприятий общественного питания / Под ред. М.П. Могильного и В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 808 с.
6. **ГОСТ Р 54607.1-2011** Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям.
7. **ГОСТ Р 54607.2-2012** Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 2. Методы физико-химических испытаний
8. **ГОСТ Р 54607.3-2014** Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 3. Методы контроля соблюдения процессов изготовления продукции общественного питания
9. **Порядок отбора проб** и физико-химические методы испытаний: методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания. – М.: Изд-во ВИП Комитета РФ по торговле, 1991. – 397 с.

Работа 3

1. **Сборник технических нормативов** - Сборник рецептов на продукцию диетического питания для предприятий общественного питания / Под ред. М.П. Могильного. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 808 с.
2. **ГОСТ Р 54607.1-2011** Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 1. Отбор проб и подготовка к физико-химическим испытаниям.
3. **ГОСТ Р 54607.2-2012** Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 2. Методы физико-химических испытаний
4. **ГОСТ Р 54607.3-2014** Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 3.

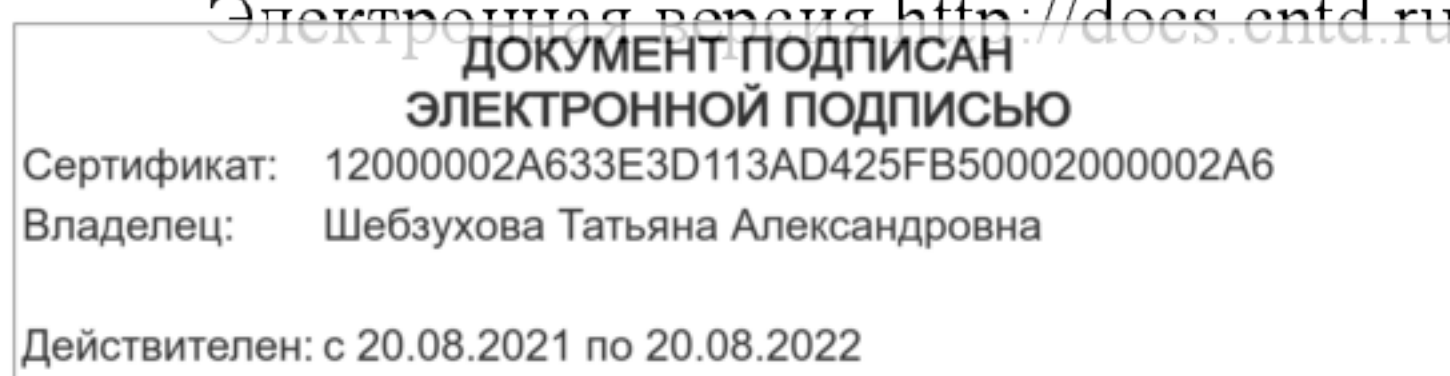


Методы контроля соблюдения процессов изготовления продукции общественного питания

- 5. Порядок отбора проб** и физико-химические методы испытаний: методические указания по лабораторному контролю качества продукции общественного питания. – М.: Изд-во ВИП Комитета РФ по торговле, 1991. – 397 с.

Работа 4.

1. Волкова, Л.Д. Контроль качества продуктов : практикум / Л.Д. Волкова. - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. - 101 с
2. Контроль качества продукции общественного питания: учебник для вузов / Могильный М.П., Шленская Т.В., Лежина Е.А..- М.: ДеЛи плюс, 2016- 412с.
3. Шленская, Т.В. Технология продукции общественного питания: Учебник: Форум, 2016. – 240 с. Электронная версия <http://znanium.com/go.php?id=520513>
4. Куликов, Д.А. Технология продукции общественного питания: Учебник: Дашков и К, 2015. – 496 с. Электронная версия <http://znanium.com/go.php?id=513905>
5. Смирнова, И. Р., Дудник, Т. Л., Сивченко, С. В. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания: учебное пособие: Логос, 2014. – 152 с. Электронная версия http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438480
6. ГОСТ 31986- 2012 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. Электронная версия <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293776/4293776055.pdf>
7. ГОСТ Р 52189-2003. Мука пшеничная. Общие технические условия. Электронная версия <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52189-2003>



8. ГОСТ 27839-88 Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины. Электронная версия
<http://docs.cntd.ru/document/1200022391>

Интернет - ресурсы:

Шленская, Т.В. Технология продукции общественного питания: Учебник:

Форум, 2016. – 240 с. Электронная версия <http://znanium.com/go.php?id=520513>

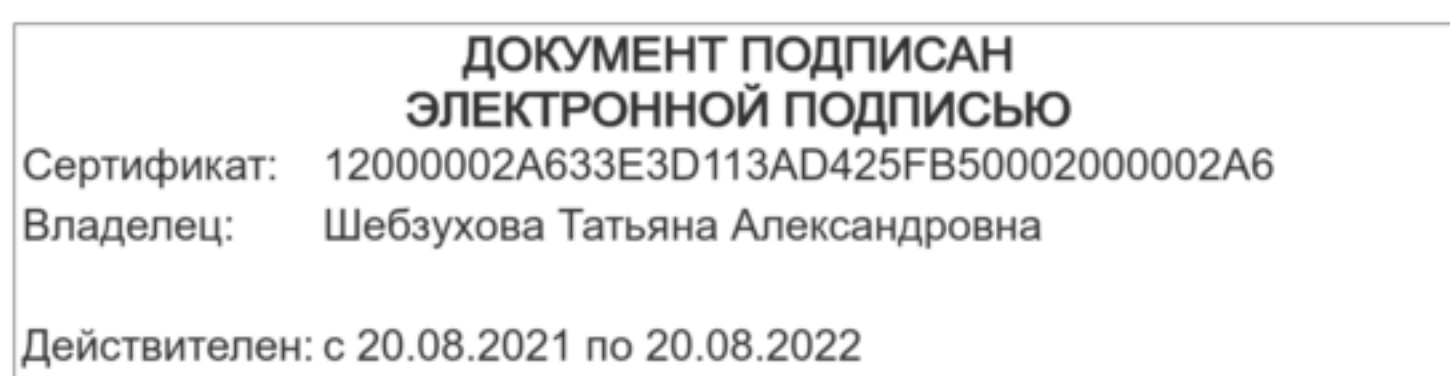
2. Куликов, Д.А. Технология продукции общественного питания: Учебник: Дашков и К, 2015. – 496 с. Электронная версия
<http://znanium.com/go.php?id=513905>

3. Смирнова, И. Р., Дудник, Т. Л., Сивченко, С. В. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания: учебное пособие: Логос, 2014. – 152 с. Электронная версия
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438480

4. ГОСТ 31986- 2012 Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания. Электронная версия
<http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293776/4293776055.pdf>

5. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения.

6. Методические рекомендации МР 3.1/2.3.6.0190-20 “Рекомендации по организации работы предприятий общественного питания в условиях сохранения рисков распространения COVID-19”, утвержденные 30 мая 2020 года. Электронная версия <https://3quality.ru/blog/epidemiologicheskaya-bezopasnost-na-predpriyatii/mr-3-1-2-3-6-0190-20-rekomendatsii-po-rabote-obshchestvennogo-pitaniya>



Словарь основных терминов и определений

Браковочное число – контрольный норматив, равный максимальному числу дефектных единиц продукции в выборке или числу дефектов, приходящихся на сто единиц продукции. Является критерием для забраковывания партии продукции.

Выборка – единицы продукции, отобранные из контрольной партии для контроля и принятия решения о соответствии установленными требованиями.

Группа однородной продукции – это совокупность продукции, которая характеризуется общностью назначения и основных показателей качества (например, консервы мясные, овощные, изделия кондитерские, хлебобулочные).

Дефект - невыполнение заданного или ожидаемого требования к качеству продукции общественного питания.

Примечание — Дефекты могут быть критическими и/или значительными.

Идентификация продукции – установление соответствия конкретной продукции образцу и (или) ее описанию.

Недостаток - не полное соответствие продукции общественного питания требованиям, предъявляемым к ее качеству.

Несоответствие – невыполнение требования нормативно-технического документа.

Нормативная и техническая документация – документы, устанавливающие требования.

Органолептический анализ продукции общественного питания: Сенсорный анализ продукции общественного питания с помощью обоняния, вкуса, зрения, осязания и слуха

Органолептическая оценка качества продукции общественного питания: Оценка ответной реакции органов чувств человека на свойства продукции с помощью качественных и количественных методов.

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Объединенная проба – проба, состоящая из нескольких точечных проб.

Однородная партия – определенное количество товаров одного вида, наименования, выработанных на одном предприятии в течение одной смены, оформленных одним документом о качестве и доставленных одним транспортным средством. Если же партия неоднородна, ее рассортировывают на однородные части и от каждой отбирают пробы.

Продукция общественного питания массового изготовления - продукция общественно го питания, изготавливаемая партиями.

Партия продукции общественного питания - любое количество продукции общественно го питания одного наименования, одной даты и омены выработки, изготовленной в одинаковых условиях на одном предприятии, в одинаковой потребительской упаковке и/или одинаковой транспортной таре.

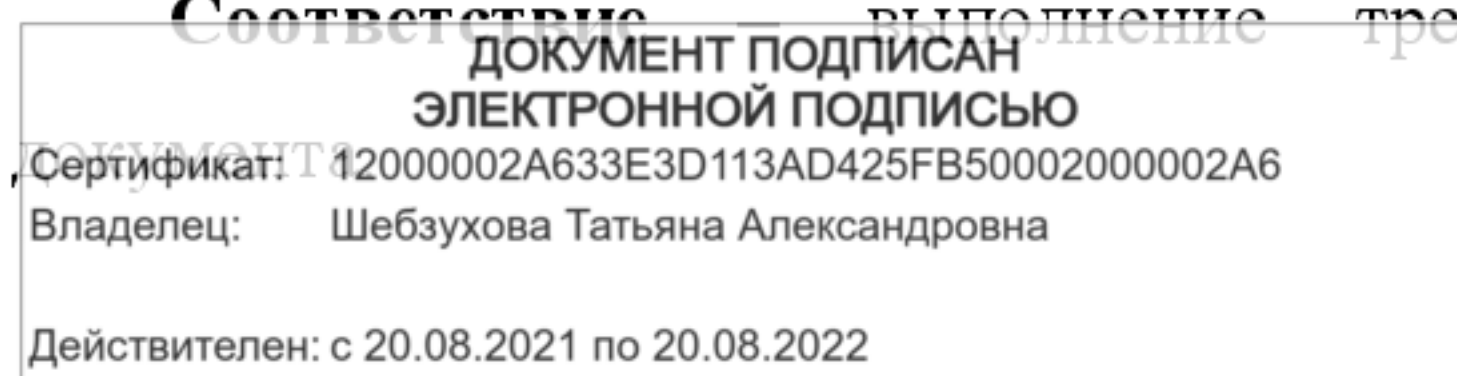
Рейтинговая оценка качества - метод, заключающийся в количественной оценке качества продукции общественного питания с помощью порядковых (балльных) шкал в соответствии с уровнем общего качества продукции, и/или ее отдельных органолептических характеристик, а также анализе недостатков и дефектов, типичных для продукции данного вида.

Сенсорный анализ: Анализ с помощью органов чувств (высоко специфичных рецепторных органов), обеспечивающих организму получение информации об окружающей среде с помощью зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания, вестибулярной рецепции и интерорецепции.

Сенсорные спецификации: Минимально допустимые рейтинговые оценки качества для каждой органолептической характеристики продукции общественного питания, установленные изготовителем продукции и используемые в процедуре контроля качества.

Средняя проба (образец) – часть объединенной пробы, направляемая на лабораторные исследования.

Соответствие – выполнение требования нормативно-технического



Стандарт – нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к однородной или конкретной продукции и утвержденный компетентным органом.

Тестируемый образец - образец продукции общественного питания, предназначенный для выполнения органолептического исследования.

Тестируемая порция - часть тестируемого образца продукции общественного питания, которая непосредственно оценивается.

Точечная проба – проба, взятая единовременно из нештучной продукции либо от каждой единицы выборки (если товар находится в транспортной таре).

Шкала - упорядоченная совокупность последовательных значений (графическая, описательная или числовая, например, балльная), применяемая для отражения уровня качества органолептической характеристики.

Эксперт – лицо, обладающее компетентностью и специальными знаниями и/или опытом применительно к объекту, подвергаемому экспертизе.

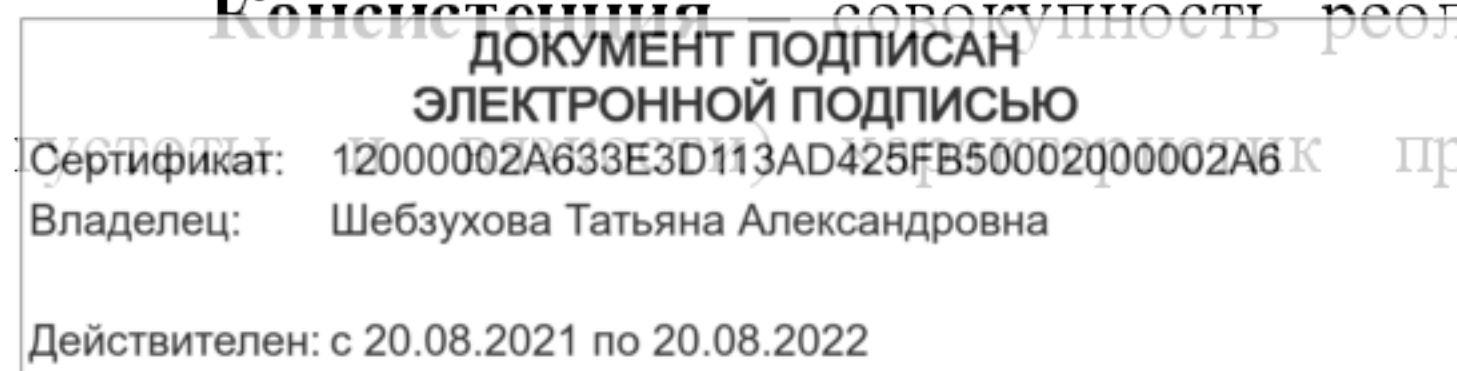
Экспертиза – исследование каких-либо вопросов, решение которых требует специальных знаний и/или опыта, с представлением мотивированного заключения.

Терминология органолептических характеристик

Внешний вид – органолептическая характеристика, отражающая общее зрительное впечатление или совокупность видимых параметров продукции общественного питания и включающая в себя такие показатели как цвет, форма, прозрачность, блеск, вид на разрезе и др.

Текстура – органолептическая характеристика, представляющая собой совокупность механических, геометрических и поверхностных характеристик продукции общественного питания, которые воспринимаются механическими, тактильными, и — там, где это возможно — визуальными и слуховыми рецепторами.

Консистенция – совокупность реологических (связанных со степенью



продукции общественного питания,

воспринимаемых механическими и тактильными рецепторами. Примечание — Консистенция является одной из составляющих текстуры.

Запах — органолептическая характеристика, воспринимаемая органом обоняния при вдыхании летучих ароматических компонентов продукции общественного питания.

Вкус — органолептическая характеристика, отражающая ощущения, возникающие в результате взаимодействия различных химических веществ на вкусовые рецепторы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Титульный лист

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №

Тема:

по дисциплине **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ
ИЗДЕЛИЙ**

Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология и организация ресторанного дела
Квалификация выпускника	бакалавр

Выполнил :

Студент ____ курса направления 19.03.04
«Технология продукции и организация
общественного питания »
группы П-ТПО -б-о- XXX

Ф.И.О.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН Пятигорск 202____ г.
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические рекомендации
по организации самостоятельной работы обучающихся
по дисциплине «Контроль качества блюд и кулинарных изделий»
для студентов направления подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела

Пятигорск, 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Содержание

	Введение	
	Структура и компонентный состав компетенций	3
1	Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины	5
	Тематический план дисциплины	5
	Наименование и содержание лекций	
	Наименование лабораторных работ	
2	План-график выполнения самостоятельной работы	5
3	Методические указания по формированию компетенций	6
	Контрольные точки и виды отчетности по ним	
	Рейтинговая оценка знаний студента	
	Промежуточная аттестация	
4	Методические рекомендации по изучению теоретического материала	8
5	Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)	19
	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Введение

Дисциплина «Контроль качества блюд и кулинарных изделий» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин.

Цель освоения дисциплины Контроль качества блюд и кулинарных изделий: формирование набора профессиональных компетенций, связанных с проведением лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности, изучением и анализом научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по производству продуктов питания, контроля качества продукции в профессиональной области по формированию качества продукции.

Задачи дисциплины:

- организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг
- изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания;
- изучение организации и системы постоянного контроля качества с заданными показателями.
- приобрести знания и практические умения проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

Целью самостоятельной работы студента при изучении дисциплины

является формирование следующих профессиональных компетенций:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Получение промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-7 Способен проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	ИД-1 _{ПК-7} Выполняет лабораторные исследования по рекомендуемым методикам в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, с требованиями охраны труда и экологической безопасности, составляет описание проводимых экспериментов ИД-2 _{ПК-7} Анализирует результаты проведенных экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований	Демонстрирует знания и умения выполнять лабораторные исследования по рекомендуемым методикам в соответствии с регламентами, стандартными методиками, требованиями нормативно-технической документации, с требованиями охраны труда и экологической безопасности, составляет описание проводимых экспериментов Способен анализировать результаты проведенных экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований
ПК-8 Способен организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг	ИД-1 _{ПК-8} Организует мероприятия, позволяющие провести оценку качества производимых полуфабрикатов и готовой продукции для различных видов питания, оказываемых услуг предприятиями питания	Способен организовать мероприятия, позволяющие провести оценку качества производимых полуфабрикатов и готовой продукции для различных видов

		питания, оказываемых услуг предприятиями питания
--	--	--

1 Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины

Целью самостоятельной работы студента при изучении дисциплины является формирование части следующих профессиональных компетенций: ПК-7, ПК –8. В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции и их части:

Наименование и содержание лекций

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание
1	Лекция 1. Общие сведения о качестве пищевого сырья и готовой продукции. Организация контроля качества Техническое регулирование. Правила лабораторно – инструментальных исследований в рамках производственного контроля на предприятиях общественного питания. Качество продукции и факторы его формирующие. Организация контроля качества на предприятиях общественного питания. Основные понятия, термины и определения в области качества. Классификация видов контроля. Контрольная закупка. Правовая и нормативная база контроля качества.
3	Лекция 2. Порядок отбора проб для лабораторного исследования. Подготовка проб исследованию. Органолептическая оценка качества продукции. Классификация методов анализа, используемых в исследованиях, их характеристика Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания. Стандартные, арбитражные и экспресс – методы контроля качества, их характеристика. Органолептическая оценка качества продукции.

Наименование лабораторных работ

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание
	7 семестр
1,2	Лабораторная работа № 1. Тема: Организация контроля качества продукции в общественном питании
4	Лабораторная работа № 2. Тема: Контроль качества мучных и творожных полуфабрикатов
4	Лабораторная работа № 3. Тема: Контроль качества полуфабрикатов из сырья животного происхождения
8	Лабораторная работа № 8 Тема: Исследование пищевой ценности и безопасности пищевой продукции общественного питания

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2. План-график выполнения самостоятельной работы

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки
__7__ семестр		
ПК-7 ПК-8	Подготовка к лабораторным занятиям	Собеседование
ПК-7 ПК-8	Подготовка к лекционным занятиям	Собеседование
ПК-7 ПК-8	Самостоятельное изучение литературы и Интернет – источников по темам № 1 – 9	Собеседование

3 Методические указания по формированию компетенций

Процедура проведения зачета с оценкой осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ, Положением о проведении текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам аспирантуры, программам ординатуры - в СКФУ.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования: справочными таблицами, справочниками, персональным компьютером с пакетом необходимых программ.

При проверке практического задания, оцениваются:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Полнота, глубина, самостоятельность выполнения поставленных задач и

- точность расчетов;
- правильность оформления результатов работы.

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах: отчет (письменный) по лабораторному занятию, конспекты по самостоятельному изучению литературы, собеседование.

Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов рабочей тетради по лабораторным занятиям, материалов самостоятельной работы. Защита работ проходит в форме собеседования по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление работы соответствует установленным требованиям и полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- частично не соответствует установленным требованиям;
- в работе не полностью раскрыты выполненные задания.

Представленная работа может быть отправлена на доработку в следующих случаях: полностью не соответствует установленным требованиям; не раскрыта суть работы.

3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

3.1 Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента заочной формы обучения не предусмотрена.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **зачета или зачета с оценкой**

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета

рейтингового балла в оценку по 5-балльной системе

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной работы по каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-9	1	1-6	1-2	1-5
2	Подготовка к лабораторным занятиям №1-9	1-2	1-6	1-2	1-5

4.1 Вопросы для собеседования

Базовый уровень

Тема 1. Общие сведения о качестве пищевого сырья и готовой продукции. Организация контроля качества

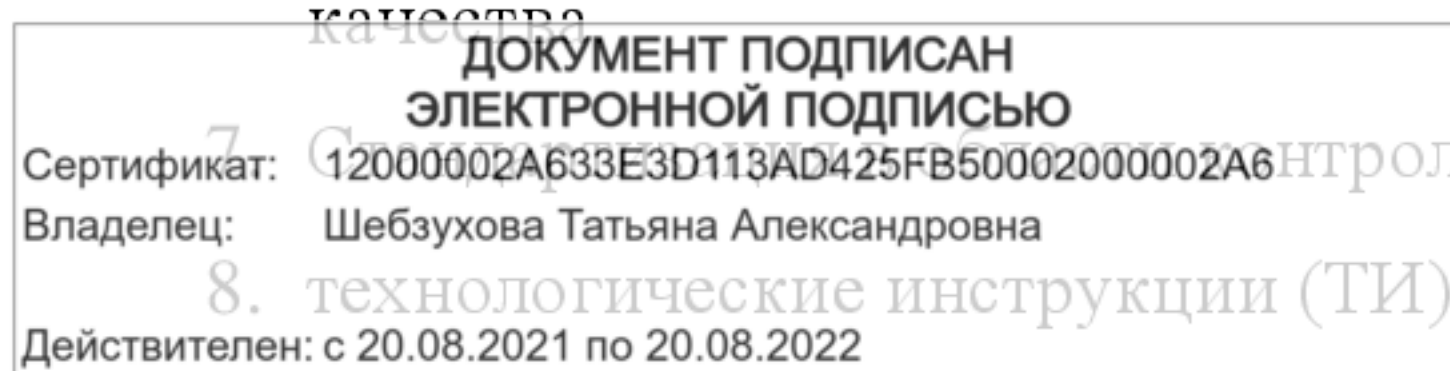
1. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Основные термины и определения. Характеристика документов, регламентирующих безопасность продукции. Технические регламенты.
2. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Характеристика нормативно – технической документации, ГОСТов, применяемые для обеспечения безопасности сырья и продуктов.
3. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Классификация видов контроля для

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

4. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Виды производственного контроля, состав служб для обеспечения качества и безопасности сырья и продуктов.
5. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Контрольная закупка.
6. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Правовая и нормативная база контроля качества.
7. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Что включает понятие доброкачественности пищевого сырья и продуктов?
8. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Как производится оценка качества пищевых продуктов?

Тема 2. Нормативная и технологическая документация для контроля качества в общественном питании. Лабораторный контроль качества продуктов

1. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Технические регламенты Таможенного Союза для пищевых продуктов.
2. Закон РФ №184-ФЗ от 27.12.2002 г «О техническом регулировании» (содержание, анализ). Международные стандарты серии ИСО.
3. Цели принятия технических регламентов.
4. Содержание и применение технических регламентов.
5. Виды технических регламентов. Разработка и применение технических регламентов. Национальные стандарты.
6. Нормативная, техническая и технологическая документация в области качества.



7. Состав служб производственного контроля качества. ГОСТы, ТУ, технологические инструкции (ТИ).
8. технологические инструкции (ТИ).

9. технологические карты (ТК),
10. технико-технологические карты (ТТК),
11. сборники рецептур, санитарные правила и нормы.

Тема 3. Порядок отбора проб для лабораторного исследования. Подготовка проб к исследованию. Органолептическая оценка качества продукции

1. Методы анализа аналитического контроля качества продуктов
2. Методы анализа физико-химического контроля качества продуктов
3. Методы анализа физико-химического контроля качества продуктов
4. Методы анализа биохимического контроля качества продуктов
5. Методы анализа микробиологического контроля качества продуктов
6. Методы анализа органолептического контроля качества
7. Стандартные, арбитражные и экспресс-методы контроля качества, их характеристика Порядок отбора проб для лабораторного исследования
8. Основные правила отбора проб и подготовка их к анализу.
9. Определение выхода, средней массы, температуры, соотношения частей, размерно-массовый состав, потери массы
10. Органолептическая оценка качества продукции
11. Классификация органолептических показателей качества
12. Методы органолептического анализа
13. Балльная оценка. Бракераж. Правила бракеража пищи Общие положения.
14. Критерии оценки качества.
15. Органолептическая оценка качества отдельных видов продукции общественного питания массового изготовления

Тема 4. Исследование качества полуфабрикатов из сырья растительного происхождения. Исследование качества полуфабрикатов из сырья

животного происхождения

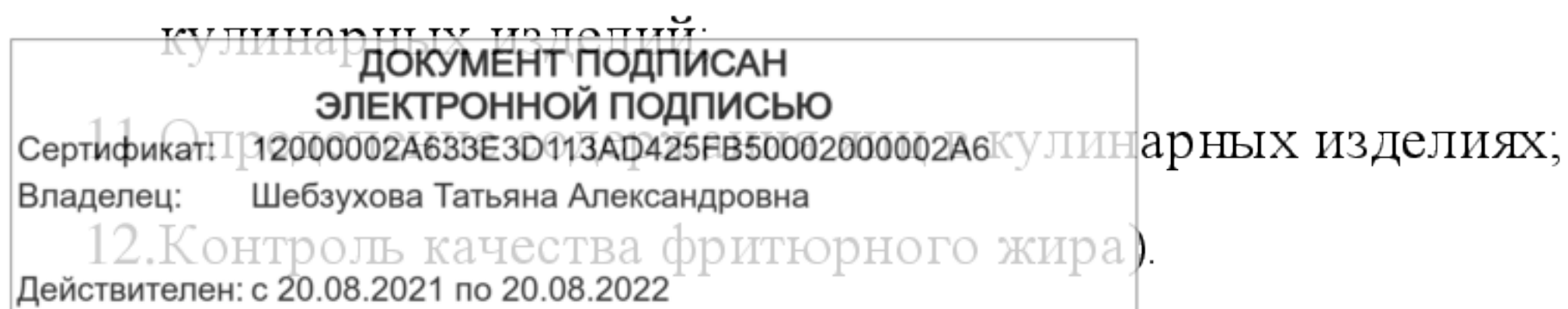
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

1. Исследование качества полуфабрикатов из сырья животного происхождения
2. Какие овощные полуфабрикаты вырабатываются централизованно?

3. Какой раствор используется для сульфитации картофеля?
4. Какое остаточное содержание сернистого ангидрида допускается в полуфабрикате «Картофель сырой очищенный сульфитированный»?
5. Контроль качества овощных полуфабрикатов.
6. Исследование полуфабрикатов из сырья растительного происхождения
7. Исследование отделочных полуфабрикатов для изделий из теста
8. Контроль качества мясных полуфабрикатов.
9. Контроль качества творожных полуфабрикатов.
10. Контроль качества полуфабрикатов из муки (тесто), тортов и пирожных.
11. Контроль качества отделочных полуфабрикатов.
12. Виды фальсификаций продукции общественного питания.
13. Методы обнаружения фальсификаций продукции.
14. Арбитражные и экспресс методы контроля качества.
15. Характеристика лабораторных методов контроля качества.
16. Исследование бульонов

Тема 5. Исследование качества первых блюд (супов). Исследование качества вторых блюд, гарниров и соусов.

1. Исследование первых блюд (супов)
2. Органолептическая оценка.
3. Определение физико-химических показателей.
4. Проверка правильности вложения сырья
5. Проверка правильности вложения сырья
6. Контроль качества первых блюд.
7. Исследование вторых блюд, гарниров и соусов
8. Органолептическая оценка.
9. Определение физико-химических показателей
10. Определение эффективности тепловой обработки мясных и рыбных



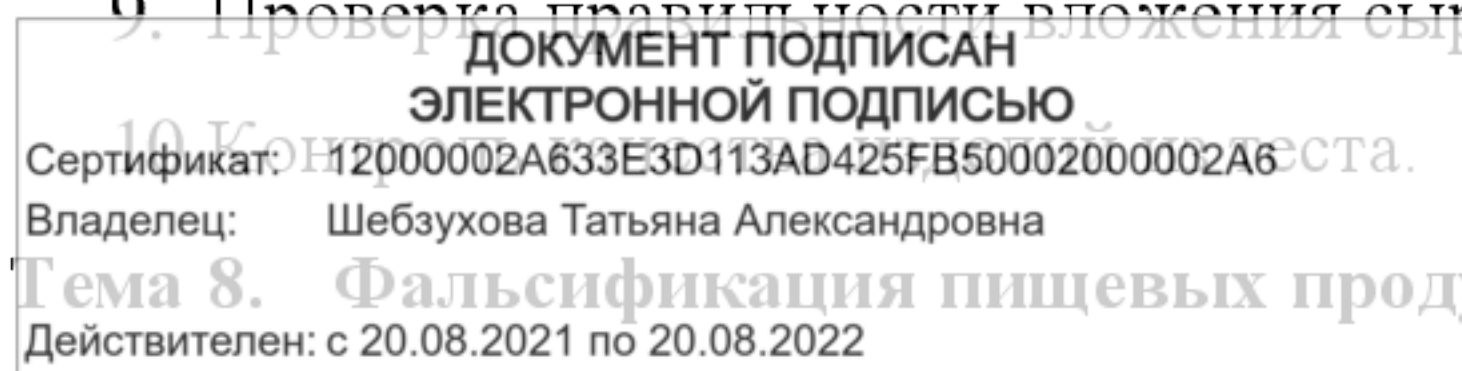
13. Проверка правильности вложения сырья
14. Проверка правильности вложения сырья
15. Контроль качества готовой продукции.
16. Контроль качества вторых блюд, гарниров и соусов.

Тема 6. Исследование качества сладких блюд. Исследование качества напитков

1. Исследование сладких блюд
2. Органолептическая оценка.
3. Определение физико-химических показателей.
4. Контроль качества сладких блюд.
5. Контроль качества напитков.
6. Исследование напитков
7. Органолептическая оценка.
8. Определение физико-химических показателей.
9. Проверка правильности вложения сырья
10. Контроль качества холодных напитков
11. Контроль качества горячих напитков

Тема 7. Исследование качества холодных блюда и закусок. Исследование качества кондитерских изделий из теста.

1. Исследование холодных блюда и закусок
2. Органолептическая оценка.
3. Определение физико-химических показателей.
4. Проверка правильности вложения сырья
5. Контроль качества холодных блюд и закусок.
6. Исследование кондитерских изделий из теста
7. Органолептическая оценка.
8. Определение физико-химических показателей.
9. Проверка правильности вложения сырья
10. Контроль качества кондитерских изделий из теста.



питания. Идентификация продукции общественного питания.

1. Фальсификация сырья и продукции общественного питания
2. Виды, способы и средства фальсификации.
3. Градации фальсифицированных товаров.
4. Последствия фальсификации и меры по ее предотвращению.
5. Правовая и нормативная база Правовая и нормативная база по предотвращению фальсификации.
6. Контрафактная продукция

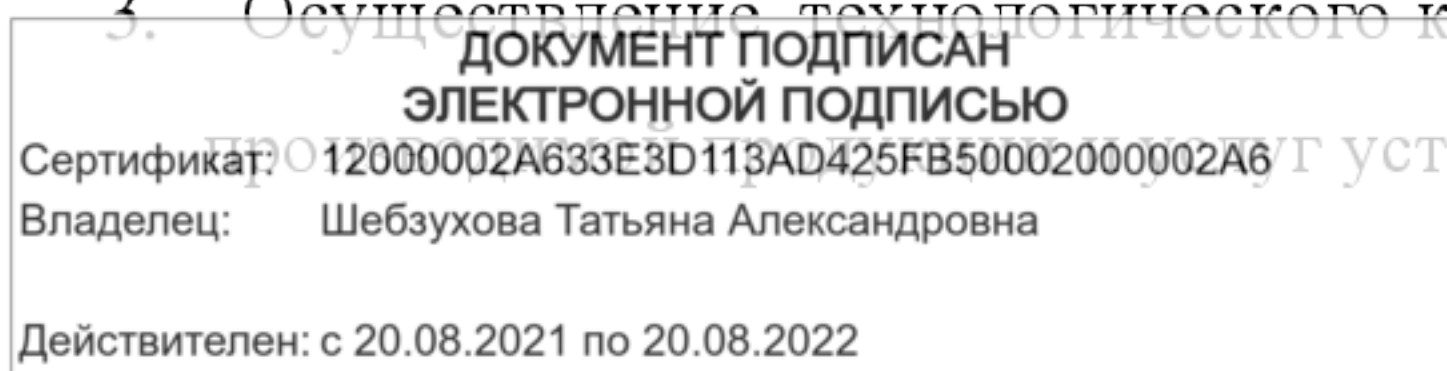
Тема 9. Инструментальные и химические методы санитарного контроля предприятий питания Требования к разработке программ предварительных мероприятий по безопасности пищевой продукции

1. Идентификация продукции общественного питания
2. . Виды идентификации и прослеживаемости товаров.
3. Показатели идентификации.
4. Нормативные документы для целей идентификации.
5. Методы идентификации.
6. Критерии идентификации

Повышенный уровень

Тема 1. Общие сведения о качестве пищевого сырья и готовой продукции. Организация контроля качества

1. Осуществление технологического контроля соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Системы менеджмента в области обеспечения безопасности пищевых продуктов, программы производственного контроля.
2. Осуществление технологического контроля соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции.
3. Осуществление технологического контроля соответствия качества

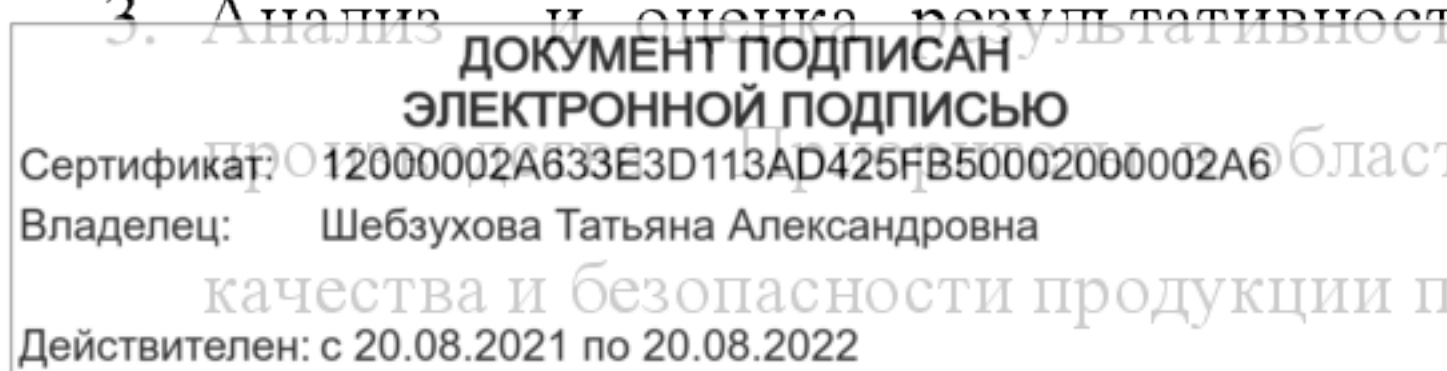


характеристики входят в понятие «качество» пищевых продуктов? Дать их краткое описание.

4. Осуществление технологического контроля соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Перечислить основные типы контроля качества пищевых продуктов.
5. Осуществление технологического контроля соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Виды контроля качества в предприятиях общественного питания?
6. Осуществление технологического контроля соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Состав службы входного контроля, ее обязанности и ответственность?
7. Осуществление технологического контроля соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Что такое операционный контроль, его значение?
8. Осуществление технологического контроля соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Приемочный контроль в предприятиях, реализующих блюда и кулинарные изделия массового спроса?

Тема 2. Нормативная и технологическая документация для контроля качества в общественном питании. Лабораторный контроль качества продуктов

1. Анализ и оценка результативности системы контроля деятельности производства. Влияние на разработку и внедрение системы качества и безопасности продукции производства.
2. Анализ и оценка результативности системы контроля деятельности производства. Риски в области обеспечения качества и безопасности продукции производства, снабжения, хранения и движения продукции.
3. Анализ и оценка результативности системы контроля деятельности производства. Риски в области разработки и внедрения системы качества и безопасности продукции производства.

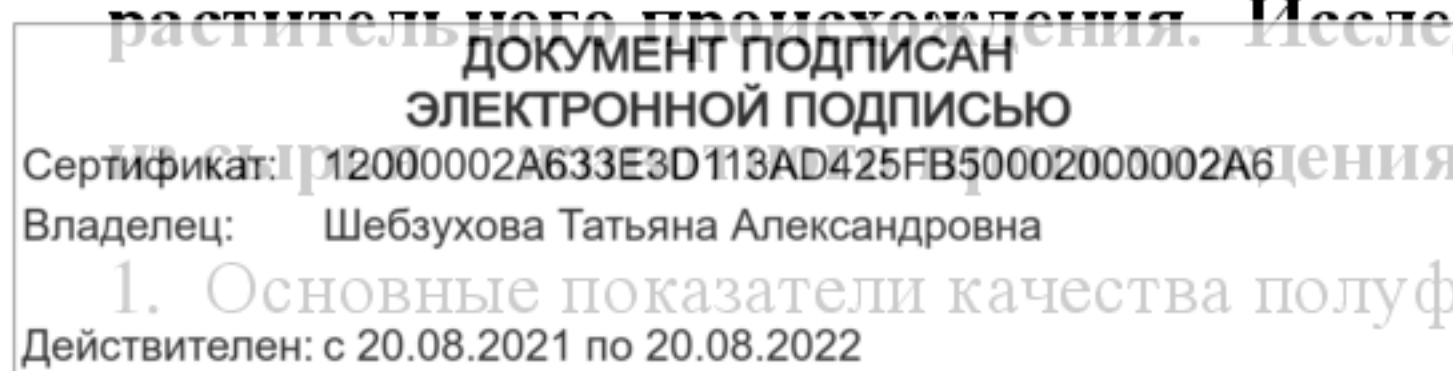


4. Требования соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам. Выбор и использование новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства

Тема 3. Порядок отбора проб для лабораторного исследования. Подготовка проб к исследованию. Органолептическая оценка качества продукции

1. Что такое экспертный метод. Привести примеры.
2. Какие свойства продукции определяют органолептическими методами ?
3. Сущность и классификация спектральных методов анализа
4. Методы рефрактометрии и поляриметрии. Приборы, используемые при исследовании данными методами
5. Хроматографические методы определения, сущность и классификация..
6. Какие методы используют для определения содержания влаги и массовой доли сухих веществ.
7. Методы исследования белка и биологической ценности, их сущность.
8. Какие методы применяют для исследования состава и количества липидов в пищевых продуктах.
9. Какие характеристики входят в понятие «качество» пищевых продуктов? Дать их краткое описание.
10. Как производится оценка качества пищевых продуктов?
11. Дать характеристику единичных и комплексных показателей качества.
12. Перечислить основные типы контроля качества пищевых продуктов.
13. Перечислить основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов.
14. В чем принципиальное различие инструментальных и органолептических методов исследования пищевых продуктов?

Тема 4. Исследование качества полуфабрикатов из сырья растительного происхождения. Исследование качества полуфабрикатов



1. Основные показатели качества полуфабрикатов из рыбы

2. Основные показатели качества полуфабрикатов из котлетного мяса
3. Основные показатели качества полуфабрикатов из натуральных рубленых изделий
4. Основные показатели качества полуфабрикатов из овощей
5. Основные показатели качества полуфабрикатов высокой степени готовности из рыбы
6. Основные показатели качества полуфабрикатов высокой степени готовности из овощей
7. Основные показатели качества полуфабрикатов высокой степени готовности для кондитерских изделий

Тема 5. Исследование качества первых блюд (супов). Исследование качества вторых блюд, гарниров и соусов

1. Контроль качества фирменных первых блюд ресторана.
2. Исследование фирменных вторых блюд, гарниров и соусов ресторана.
3. Контроль качества фирменных сладких блюд ресторана..
4. Контроль качества фирменных напитков ресторана.
5. Проверка правильности вложения сырья блюд ресторана.

Тема 6. Исследование качества сладких блюд. Исследование качества напитков

1. Какие характеристики входят в понятие «качество» сладких блюд? Дать их краткое описание.
2. Как производится оценка качества сладких блюд?
3. Перечислить основные типы контроля качества сладких блюд.
4. Перечислить основные классификационные принципы методов исследования пищевого сырья и продуктов сладких блюд.
5. В чем принципиальное различие инструментальных и органолептических методов исследования пищевых продуктов сладких блюд?

Тема 7. Исследование качества холодных блюда и закусок. Исследование качества кондитерских изделий из теста.

1. Физико-химические методы исследования холодных блюда и закусок

2. Определение физико-химических показателей качества кондитерских изделий из теста

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3. Проверка правильности вложения сырья качества кондитерских изделий из теста.
4. Физико – химические методы исследование качества холодных блюд и закусок.
5. Контроль качества изделий из теста.

Тема 8. Фальсификация пищевых продуктов и продукции общественного питания. Идентификация продукции общественного питания

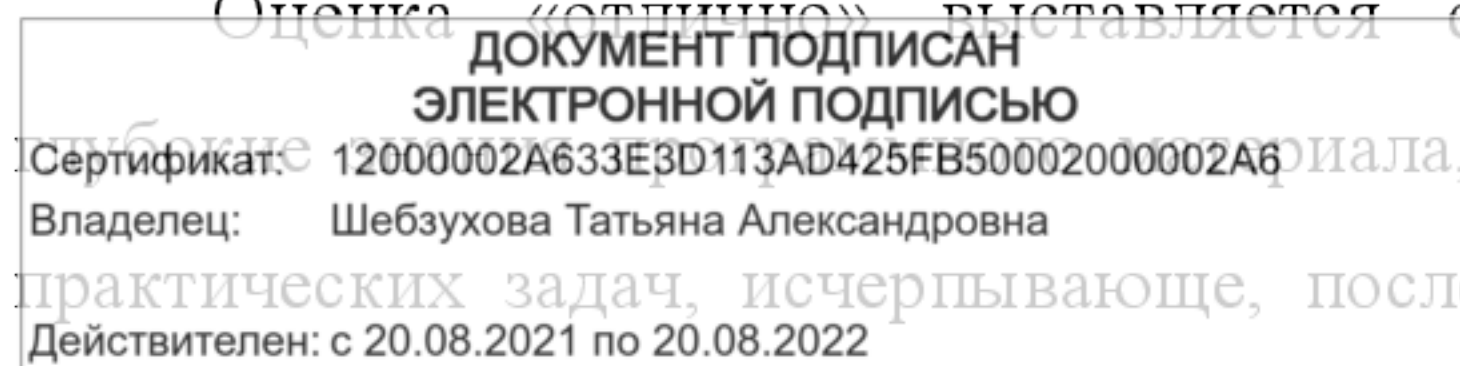
1. Виды, способы и средства фальсификации. Характеристика экспресс методов определения фальсификации полуфабрикатов для предприятий питания
2. Виды, способы и средства фальсификации. Характеристика экспресс методов определения фальсификации готовой продукции
3. Виды, способы и средства фальсификации. Характеристика экспресс методов определения фальсификации покупных товаров
4. Виды, способы и средства фальсификации. Характеристика экспресс методов определения фальсификации пищевых продуктов

Тема 9. Инструментальные и химические методы санитарного контроля предприятий питания Требования к разработке программ предварительных мероприятий по безопасности пищевой продукции

1. Инструментальные и химические методы санитарного контроля предприятий питания
2. Требования к разработке программ предварительных мероприятий по безопасности пищевой продукции
3. Нормативные документы для целей идентификации продуктов ресторана.
4. Критерии идентификации

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует



свободно справляется с решением практических задач, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически

стройно излагает материал; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует достаточные знания программного материала, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, на достаточно хорошем уровне обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он излагает основной программный материал, но допускает неточности, испытывает трудности при решении практических задач, допускает неточности и некорректные формулировки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, не справляется с решением практических задач, допускает грубые ошибки при изложении программного материала.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины; в основных направлениях обеспечения качества пищевых продуктов в общественном питании, технологических процессов связанных с производством и реализацией продукции.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки; не ориентируется в терминах; не знает: обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов в общественном питании, технологических процессов связанных с производством и реализацией продукции.

5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
5.1. Вид самостоятельной работы: подготовка к лабораторным занятиям.
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Подготовка к лабораторным занятиям является одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов. Целью практических занятий является закрепление знаний, полученных на лекционных занятиях и в ходе самостоятельной работы, а также выработка навыков работы с учебной и научной литературой.

Подготовку к лабораторным занятиям следует начинать с повторения материала лекции по соответствующей теме, а потом переходить к изучению материала учебника, руководствуясь планом практического занятия, данного в методических указаниях к лабораторным занятиям. По завершении изучения рекомендованной литературы, студенты могут проверить свои знания с помощью вопросов для самоконтроля, содержащихся в конце плана каждого занятия по соответствующей теме.

Подготовка к лабораторным занятиям способствует закреплению и углублению понимания изученного материала, а также приобретению навыков анализа конкретных производственных ситуаций.

Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада магистранта по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

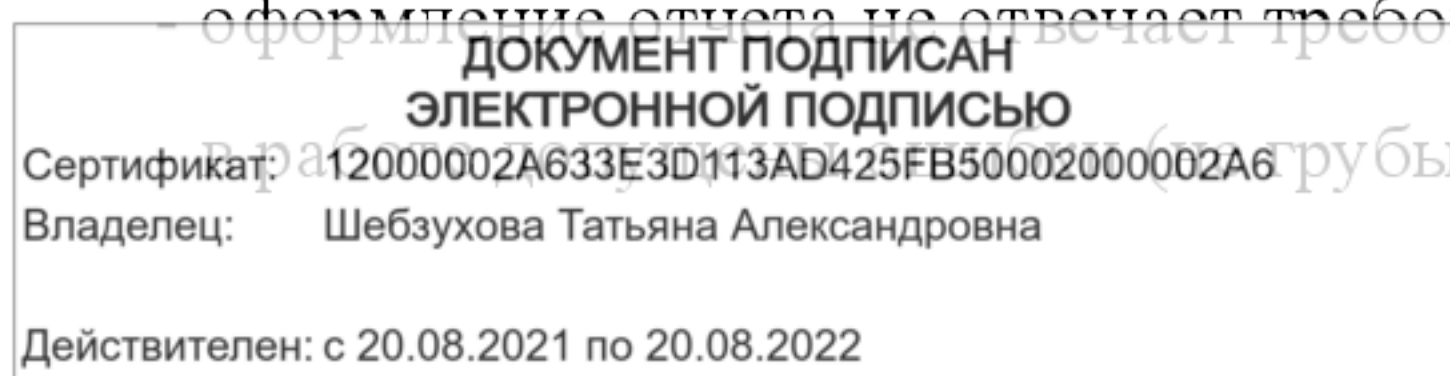
Максимальное количество баллов магистрант получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- при защите практической работы допущены неточности или применены некорректные формулировки материала;
- работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- оформление отчета не отвечает требованиям нормоконтроля;

- работа выполнена не полностью (не по объему) и неточности.



Итоговый продукт самостоятельной работы: отчет по лабораторным работам.

Средства и технологии оценки: собеседование.

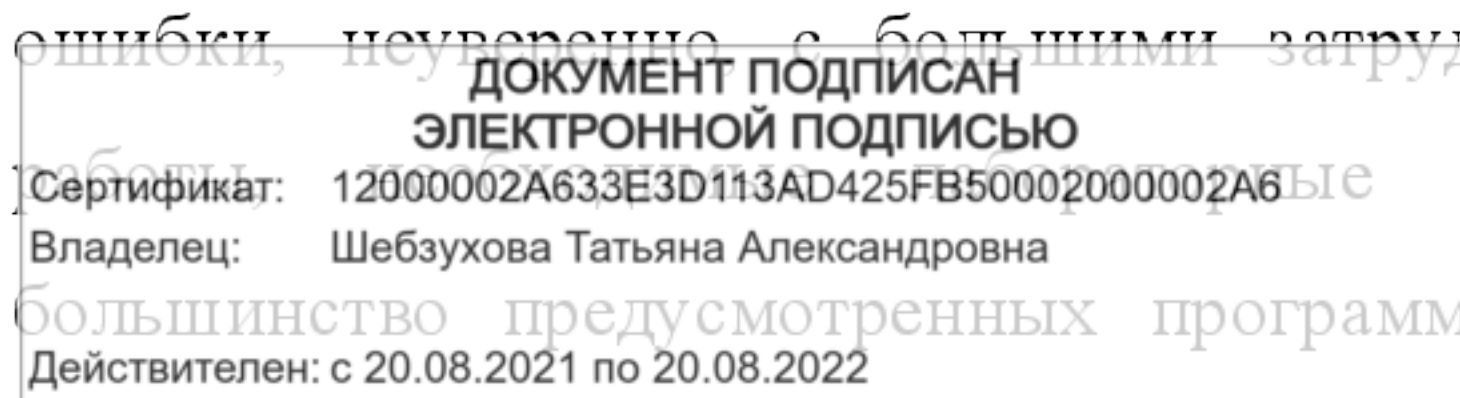
Критерии оценки работы студента:

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал, все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые лабораторные компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет лабораторные задания, необходимые компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не



выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины; хорошо ориентируется: в терминах, в правилах установки современного оборудования, в компоновочных решениях цехов и помещений, в основных направлениях оптимизации технологических процессов в общественном питании.

Оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки; не ориентируется в терминах; не знает: правила установки современного оборудования, в основных направлениях оптимизации технологических процессов в общественном питании.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы:

1. Могильный, М. П. Контроль качества продукции общественного питания : учебник / М.П. Могильный, Т.В. Шленская, Е.А. Лежина ; под ред. М.П. Могильного. - М. : ДеЛи плюс, 2016. - 412 с.
2. Технология продукции общественного питания : учебник для бакалавров направления подготовки 19.03.04 — «Технология продукции и организация общественного питания» / М. Н. Куткина, С. А. Елисеева, И. В. Симакова, О. И. Ирина. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2022. — 674 с. — ISBN 978-5-6044302-8-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111168.html>

Перечень дополнительной литературы:

1. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции : учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - М.: АСМС, 2014. - 257 с.

2. Цопкало Л.А. Контроль качества продукции и услуг в общественном

питании [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цопкало Л.А.,
текстовые данные.— Новосибирск:

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 230 с.—
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47692>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественного питания : учебное пособие / О. В. Бредихина, Л. П. Липатова, Т. А. Шалимова, Л. Г. Черкасова. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. — 192 с. — ISBN 978-5-4377-0037-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/40867.html>
4. Сапожников, А. Н. Автоматизированные системы управления производством и обслуживанием в индустрии питания : учебное пособие для бакалавров / А. Н. Сапожников, О. В. Рогова, Л. Н. Рождественская. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 110 с. — ISBN 978-5-4497-1583-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119063.html>
- 5 . "МР 2.3.0279-22. 2.3. Гигиена питания. Рекомендации по осуществлению производственного контроля за соответствием изготовленной продукции стандартам, техническим регламентам и техническим условиям. Методические рекомендации" Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://ppt.ru/docs/metodicheskiye-rekomendatsii/265271>
6. "МР 2.3.7.0168-20 Оценка качества пищевой продукции и оценка доступа населения к отечественной пищевой продукции, способствующей устранению дефицита макро- и микронутриентов. Методические рекомендации" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 20.03.2020) (ред. от 12.03.2021) Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://bazanpa.ru/rospotrebnadzor-metodicheskiye-rekomendatsii-ot20032020-h4847077/>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы

обучающихся по дисциплине (модулю)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
по дисциплине «Контроль качества блюд и кулинарных изделий» по
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

по выполнению лабораторных работ

направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания – Пятигорск.

2. Щедрина Т.В. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Контроль качества блюд и кулинарных изделий» по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания – Пятигорск.

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

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - доступ к материалам в электронной форме <http://biblioclub.ru>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для профессионального образования. . – Режим доступа: <http://window.edu.ru/library/pdf2txt>

Электронная библиотека «Наука и техника». – Режим доступа: <http://n-t.ru/>

сайт Роспотребнадзора РФ – Режим доступа: <http://rospotrebnadzor.ru>

