

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 12:49:28
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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 «Методы исследования сырья и продуктов
общественного питания»
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	С. 2
План лабораторного занятия № 1	3
План лабораторного занятия № 2	10
Рекомендуемая литература	18
Приложения	20

Введение

Цель дисциплины «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания»:

1. Приобретение теоретических знаний в области применения методов анализа пищевых продуктов, отбора проб для анализа сырья, пищевых продуктов и продукции общественного питания.

2. Изучение современных источников информации при исследовании качества продуктов питания; проведении экспериментальных исследований.

Задачами освоения дисциплины «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания» является формирование знаний, умений и навыков по следующим направлениям деятельности:

1. Оценка качества пищевых продуктов.

2. Познание методов исследований пищевых продуктов.

Дисциплина «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин.

Наименование лабораторных работ

№ темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
1	Составление плана-схемы эксперимента Характеристика, планирование и этапы эксперимента. Схема эксперимента. Состав, содержание для схемы исследования продукции общественного питания. Оформление рабочей тетради.	3	-
2	Оценка качества продукции общественного питания. Порядок отбора проб Документы, регламентирующие порядок и технику отбора проб. Проба. Партия. Определение средней массы отобранных блюд. Оформление рабочей тетради.	3	-
Итого за 7 семестр		6	-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

План лабораторного занятия № 1

Тема: Составление плана-схемы эксперимента.

Цель работы: Изучить теоретическую часть и научиться составлять план-схему эксперимента по выбранной теме.

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
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
ПК-8	Способен организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг

Теоретическая часть:

План:

1. Общая схема эксперимента и составление схемы проведения анализа.
2. Основные методы оценки качества продукции.

Практическое задание:

1. Изучить показатели качества продукции.
2. Изучить методы оценки качества продукции и их классификацию.
3. Изучить характеристику входящих в классификацию методов анализа продуктов питания.
4. Изучить общую схему эксперимента.
5. Составить схему проведения анализа кулинарной продукции или продуктов питания по индивидуальному заданию с учетом рекомендуемых контролю показателей (пример 1,2).
6. Указать нормативные или технические документы, по которым производится контроль качества исследуемого объекта.

Содержание работы:

Предприятия пищевой промышленности, агропромышленного комплекса, общественного питания производят продукты питания (сырье, полуфабрикаты и готовая продукция), которые должны отвечать установленным требованиям нормативной, технической и технологической документации. К ним предъявляются определенные требования по установленным показателям: белки, жиры, углеводы, кислотность, щелочность и т.д. Для контроля этих показателей используются различные методы (рис. 1.1).



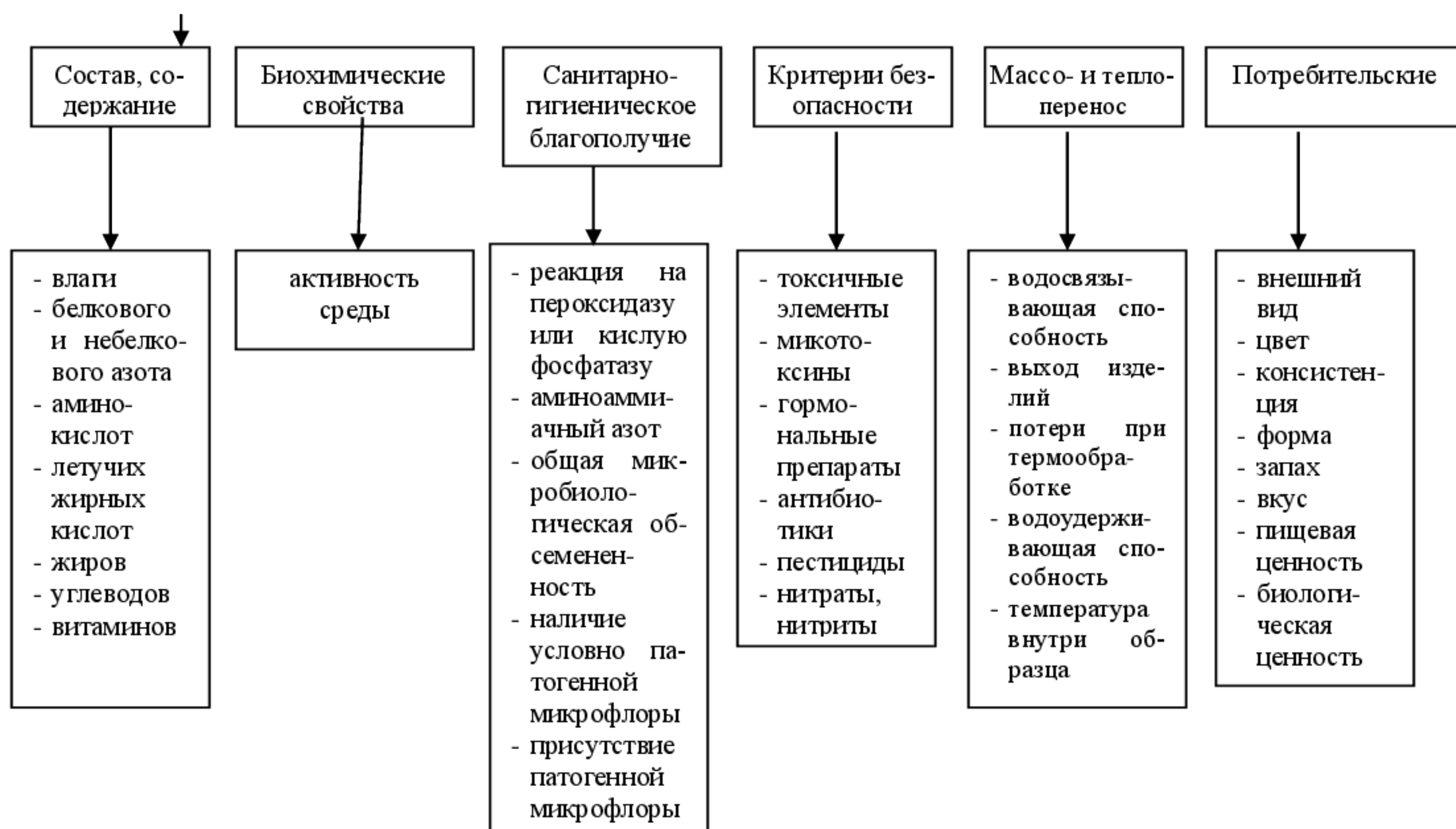


Рисунок 1.1 – Примерная общая схема исследования

В соответствии с требованиями стандарта, пищевые продукты на каждый вид продовольственных продуктов, установлены показатели, необходимые для потребителя, поэтому при выработке продукции, разработке новых видов требуется установленными методами определить необходимые показатели, которые располагаются на упаковке, а в предприятиях общественного питания в меню.

При исследовании качества продуктов питания необходимо поставить эксперимент, используя общую схему исследования (рис. 1.2). Эксперимент – технически наиболее сложный и трудоемкий этап научного исследования. Обычно эксперимент проводится после теоретического исследования. В этом случае эксперимент подтверждает, а иногда и опровергает результаты теоретических исследований. Однако часто эксперимент предшествует теоретическому исследованию. Это характерно для поисковых экспериментов, для случаев отсутствия достаточной теоретической базы исследования. При таком порядке проведения исследований теория объясняет и обобщает результаты экспериментов.

Экспериментальное исследование заключается не только в пассивном наблюдении изучаемого явления, но и в активном вмешательстве в ход его протекания, с тем, чтобы выделить отдельные стороны и связи, искусственно их воспроизводить в условиях, которые можно менять по желанию исследователя.

Эксперимент важен не только тем, что он помогает раскрывать все новые и новые закономерности в реальной действительности, но и тем, что позволяет подтвердить правильность теоретических положений.

Проведение экспериментального исследования связано со значительными затратами труда и материальных средств. Поэтому чрезвычайно важно изучить методы экспериментального исследования, которые обеспечили бы существенное сокращение времени и затрат на проведение опытов. Таким требованиям отвечают математические методы планирования эксперимента и его анализа.

Планирование эксперимента – это последовательность постановки и изменения переменных по некоторой, заранее разработанной схеме, обладающей определенными оптимальными свойствами. Основная цель планирования – получить максимум информации при наименьших материальных и временных затратах и повышенной точности получаемых результатов.

Любой эксперимент может быть разбит на четыре основных этапа:

1-й этап – постановка задачи эксперимента;

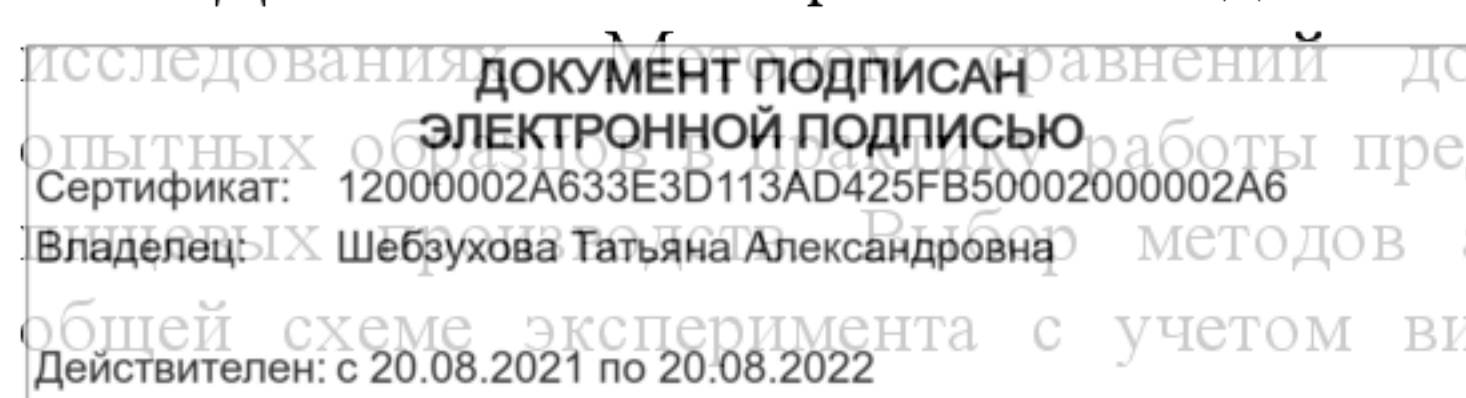
2-й этап – планирование эксперимента;

3-й этап – подготовка и проведение эксперимента. В этот этап входит подбор оборудования, его подготовка к работе, проведение опытов, проверка полученных промежуточных результатов;

4-й этап – анализ отработанных результатов эксперимента и принятие решений на основе этого анализа.

Достаточно широко методы анализа используются в научных

исследованиях. В настоящее время все чаще используется возможность внедрения опытных образцов в производство. В настоящее время работы предприятий общественного питания или общепита производятся по примерной общей схеме эксперимента с учетом вида и особенностей разрабатываемой продукции.



продукции.

Ассортимент выпускаемой продукции в общественном питании достаточно широкий и требует особенного подхода в выборе методов анализа по контролю за качеством. Методическими указаниями и стандартом ГОСТ Р 50763-95 установлены показатели, которые подлежат обязательному контролю.

В современных условиях с целью безопасности продуктов питания разрабатываются и внедряются новые Исследование сырья и продукции в индустрии питания. Кроме того, совершенствуются действующие методы анализа и внедряются новые методы, позволяющие за достаточно короткое время получить контролируемые результаты.

Результаты требуется оформить в рабочей тетради в виде схем проведения анализа и таблицы 1.1.

Таблица 1.1 – Характеристика методов анализа _____

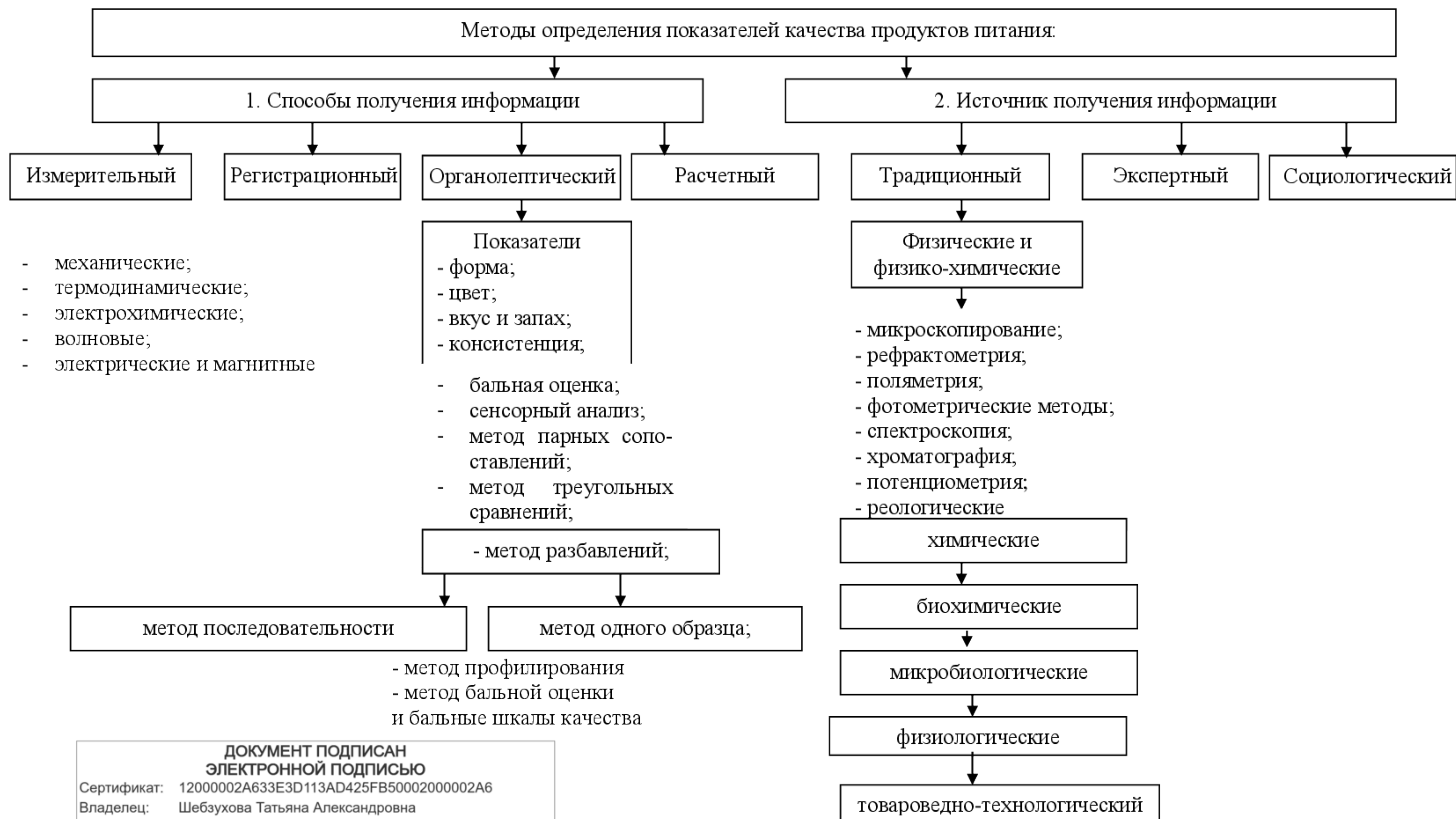
Показатель	Нормативный или технический документ (полное название)	Характеристика метода анализа

Контрольные вопросы:

1. Характеристика эксперимента.
2. Планирование эксперимента.
3. Этапы эксперимента.
4. Методы оценки качества продукции.
5. Схема эксперимента.
6. Характеристика методов анализа.
7. Физические и физико-химические методы определения показателей качества продуктов питания.
8. Способы получения информации.
9. Источник получения информации.
10. Состав, содержание для схемы исследования продукции общественного питания.
11. Санитарно-гигиеническое благополучие для схемы исследования продукции общественного питания.
12. Критерии безопасности для схемы исследования продукции общественного питания.
13. Массо- и теплоперенос для схемы исследования продукции общественного питания.
14. Потребительские свойства для схемы исследования продукции общественного питания.

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

Классификация методов анализа



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Рисунок 1.2 – Классификация методов анализа

Пример 1

СХЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ
ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО
ПИТАНИЯ

ПЕРЕЦ ФАРШИРОВАННЫЙ
Полуфабрикаты и кулинарные изделия

Состав, со-
держание

- кислотность (общая);
- влага
- поваренная соль;
- жир;
- белки;
- углеводы;
- соотношение оболоч-
ки и фарша

Санитарно-гигиеническое
благополучие

- реакция на пероксидазу
или кислую фосфатазу
(кулинарные изделия);
- общая микробиология
обсемененность;
- наличие условно патоген-
ной микрофлоры;
- присутствие патогенной

Критерии
безопасности

- нитраты;
- нитриты;
- микотоксины;
- токсические элементы

Массо- и теп-
лоперенос

- выход изделия;
- потери при термооб-
работке
- температура внутри
образца

Потребительские
свойства

- внешний вид;
- цвет;
- консистенция;
- форма;
- запах;
- вкус;
- пищевая ценность
- биологическая
ценность

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

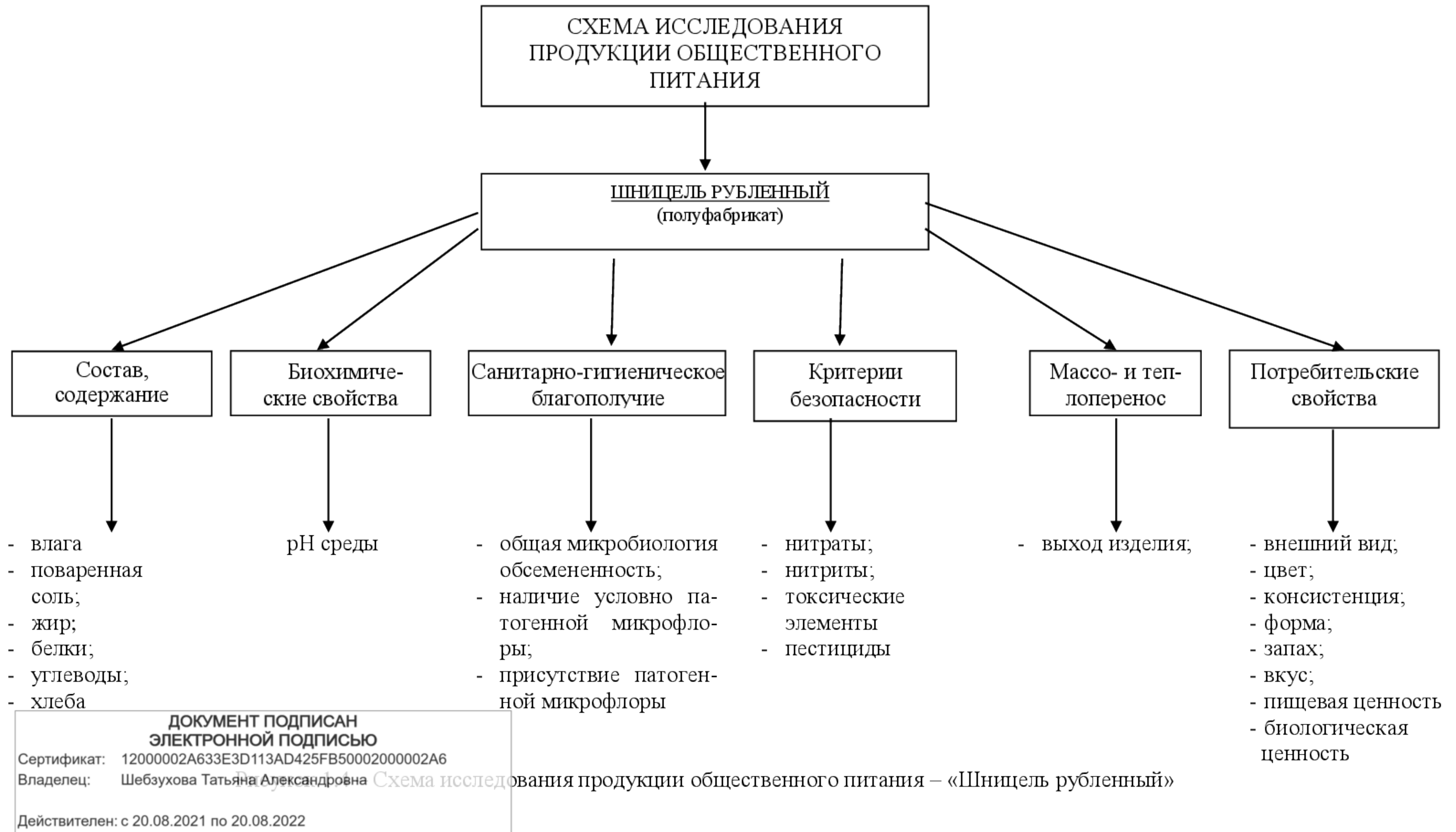
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Схема исследования продукции общественного питания – «Перец фаршированный»

Пример 2



План лабораторного занятия № 2

Тема: Оценка качества продукции общественного питания. Порядок отбора проб.

Цель работы: изучить порядок отбора проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для органолептического и физико-химического анализа.

Формируемые компетенции или их части:

Код	Формулировка:
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
ПК-8	Способен организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг

Теоретическая часть:

План:

1. Порядок отбора проб скоропортящихся продуктов.
2. Порядок отбора проб консервов.
3. Отбор проб полуфабрикатов и блюд (изделий).

Практическое задание:

1. Изучить порядок отбора проб сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Содержание работы:

Продовольственные товары исследуют партиями. Под партией понимают предназначенную для контроля совокупность единиц продукции одного наименования, типоминнала или типоразмера и исполнения, произведенную в течение определенного интервала времени в одних и тех же условиях. Число единиц продукции составляет объем партии.

Контроль качества продукции может быть сплошным (полным) или частичным (выборочным). К сплошному контролю прибегают редко, так как он не всегда возможен или сопряжен с большими затратами времени и труда. Контроль, при котором решение о качестве контролируемой продукции принимается по результатам проверки одной или нескольких выборок, или проб, отобранных из партии или потока продукции, называется выборочным.

Выборка отбирается от продукции, количество которой исчисляется в штуках или экземплярах, и представляет собой изделие или определенную совокупность изделий, предназначенных для исследования. Отдельные выборки, соединенные вместе, образуют представительную выборку. При составлении выборки отбирают такое количество изделий, чтобы в достаточной степени отразить свой-

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

Определенное количество нештучной продукции, выделенной для контроля, называется пробой. Если ее отбирают одновременно из определенной части нештучной продукции, то проба называется точечной. Серии точечных проб образуют объединенную пробу, которую тщательно перемешивают. Если она оказывается большой по массе или объему, то из нее выделяют среднюю пробу или средний образец. Пробой считается также часть среднего образца, выделенного и подготовленного для измерительного (лабораторного) испытания.

Если средняя проба партии товара подготовлена неправильно, то и результаты анализов, проведенных с большой точностью, могут дать ошибочное представление о его качестве. Поэтому порядок и техника отбора проб регламентированы стандартами и другими нормативно-техническими документами.

Перед выемкой проб или выделением выборок необходимо ознакомиться с документацией данной партии продукта (накладными, сертификатами и т. п.), произвести наружный осмотр всей партии, проверить состояние тары и ее чистоту, сверить маркировку тары с данными документов, определить однородность партии.

В случае поступления смешанных партий продукцию сортируют на однородные партии. После осмотра всей партии товара отбирают отдельные единицы упаковки (бочки, ящики, мешки и т. п.) и вскрывают их.

Количество единиц упаковки, подлежащих вскрытию, устанавливается действующими стандартами. Например, для составления представительной выборки консервов из однородной партии до 500 единиц упаковки для вскрытия отбирают 3 % (но не менее пяти единиц), а свыше 500 – 2%. При составлении объединенной пробы от зерномучных товаров, затаренных в мешки, или от свежих фруктов и овощей в ящиках из партии до 100 мест отбирают не менее трех единиц упаковки (из разных рядов и ярусов), из партии свыше 100 мест – на каждые 50 мест дополнительно по одной единице упаковки. Если в партии имеется не более пяти единиц упаковки, то следует вскрыть все единицы.

Приемы и техника отбора проб для составления среднего образца товаров разных групп неодинаковы и зависят от их физико-химических свойств. Необходимые сведения об этом приведены в приложении. Пробы для бактериологического исследования отбирают, соблюдая правила стерильности. Бракованную продукцию исследуют отдельно.

Средние пробы, подготовленные для лабораторного анализа, помещают в чистую сухую тару (банки, бутылки, мешочки и т. д.), которую плотно закрывают, опечатывают, снабжают этикеткой и в кратчайшие сроки доставляют в лабораторию. Пробы с посторонним запахом или зараженные вредителями упаковывают в отдельную тару. На все изъятые пробы составляют акт в двух экземплярах: один направляют в лабораторию, а другой остается у материально-ответственного лица и служит основанием для списания изъятых продуктов.

Документ подписан ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ского исследования в лабораторию доставляют немедленно и сразу же анализируют.

Перед определением химических показателей разнородную среднюю пробу превращают в однородную путем тщательного измельчения и перемешивания. Способы измельчения зависят от консистенции продукта. Сыпучие продукты (зерно, крупы, бобовые) в количестве 200 – 250 г размалывают на лабораторной мельнице и просеивают через металлическое сито с отверстиями диаметром 1 мм. Сход с сита снова измельчают. Так поступают до тех пор, пока вся проба не будет измельчена до частиц требуемого размера. Брикеты пищевых концентратов разминают, перемешивают и выделяют пробу массой 200 – 250 г, которую размалывают на лабораторной мельнице. Из объединенной пробы свежих фруктов и овощей составляют меньшую по массе лабораторную пробу, которую очищают от загрязнений. Картофель и овощи моют щеткой в воде и обсушивают на воздухе. Из каждого клубня, корнеплода, кочана капусты, плода тыквенных овощей вырезают по длине $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{8}$. Для измельчения берут 1 – 2 кг. Среднюю пробу листовых и пряных овощей (салата, шпината, укропа и др.) измельчают целиком, у семечковых плодов удаляют семенное гнездо и семена, у косточковых – косточку, у винограда – семена, у цитрусовых – кожуру и семена, у плодов бахчевых культур (арбузов, дынь, тыкв) снимают корковый слой и отделяют семена. Томаты, перцы, баклажаны, огурцы анализируют с семенами, кожицу отделяют протиранием мякоти через капроновое сито.

Для измельчения фруктов и овощей применяют различные лабораторные приборы (размельчители тканей, универсальные кухонные комбайны, мясорубки и др.).

При исследовании консервов после определения соотношения составных частей жидкую часть сливают в фарфоровую чашку, а твердую – пропускают два раза через мясорубку. Полученный фарш смешивают с жидкой частью и растирают по частям в фарфоровой ступке до однородной массы, которую помещают в банку с притертой пробкой. Перед измельчением на мясорубке из фруктовых консервов удаляют косточки, из консервов из кур и дичи – кости, из рыбных пресервов (кильки, хамсы, тюльки) – специи. Крупную и мелкую рыбу (сельдь, салаку) в разделанном виде измельчают на мясорубке; мясо, копчености пропускают несколько раз через мясорубку, а затем тщательно растирают в ступке.

Пюреобразные продукты (томат-пюре, томат-пасту, овощную икру, паштеты, мясной фарш, повидло и др.), а также джем и варенье после вскрытия тары тщательно перемешивают шпателем, ложкой или растирают в ступке до однородной массы. От подготовленной пробы отбирают навески для анализов. Перед взятием навески всю массу тщательно перемешивают. Пробы сырья (продуктов), стандартизованных полуфабрикатов, кулинарных и мучных кондитерских изделий на базах (складах), экспедициях, на производстве контроли-

руемых предприятий и организаций для лабораторного исследования в соответствии с ГОСТ и другой нормативно-технической документацией (НТД).

Пробы сырья (продуктов), стандартизованных полуфабрикатов, кулинар-

ных и мучных кондитерских изделий на базах (складах), экспедициях, на производстве контролируемых предприятий отбирают для лабораторного исследования в соответствии с методикой, установленной ГОСТ, ОСТ и другой нормативно-технической документацией (НТД).

Отбор проб производят от однородной партии продукции.

Перед отбором проб при осмотре партии продукции представитель лаборатории должен ознакомиться с документацией (накладными, качественными удостоверениями) и произвести наружный осмотр всей партии. Он должен: обратить внимание на состояние тары (исправность, наличие деформации, загрязнения), соответствие упаковки и маркировки требованиям технических условий; провести сличение данных маркировки на упаковке с данными документов; проверить соблюдение температурного режима, условий и времени транспортирования.

После осмотра проводится вскрытие отдельных единиц упаковки (в случае затаренной продукции), отбор и органолептическая оценка средней пробы (исходного образца).

В случае разногласий в оценке качества из средней пробы отбирают образец (пробу) для лабораторного анализа. Однородной партией считают пищевые продукты, полуфабрикаты, мучные кулинарные и кондитерские изделия одного наименования и одной массы, выработанные в течение смены одним предприятием, предъявленные к одновременной сдаче-приемке.

Средней или общей пробой (исходным образцом) считают совокупность отдельных выемок, отобранных из вскрытых единиц упаковки однородной партии сырья, полуфабрикатов, кулинарных, мучных кулинарных и кондитерских изделий, внешние признаки которой характеризуют всю партию.

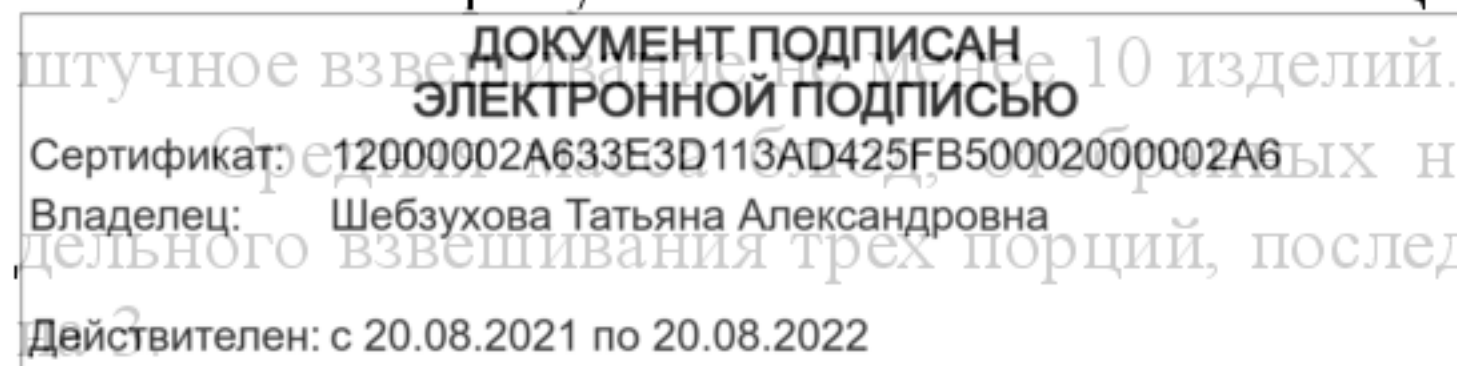
За лабораторный образец (пробу) принимают часть средней пробы, выделенную для анализа, в количестве, указанном в НТД на каждый вид продукции.

Отбор проб блюд (изделий) производится вначале обследования предприятия. Отбирают пробы, подготовленные к отпуску, и (или) у потребителей. Отобранные пробы взвешивают с целью проверки выхода. При этом проводят внешний осмотр проб с одновременным органолептическим анализом составных частей блюд (плотной, жидкой частей супа, основного изделия, гарнира, соуса второго блюда и т. д.), взятых отдельно на производстве. По результатам этого анализа решают вопрос о необходимости доставки пробы в лабораторию.

Затем проводят сплошную органолептическую оценку качества полуфабрикатов, блюд и изделий.

Определяют среднюю массу полуфабрикатов, штучных и порционируемых кулинарных и штучных кондитерских изделий взвешиванием каждого их вида по 10 шт., отобранных из разных лотков или противней, или одного лотка (противня). Преднамеренный выбор изделий не допускается. При получении заниженных результатов взвешивают еще 10 изделий. Затем производят по-

штучное взвешивание 10 изделий. Среднюю массу определяют путем раздельного взвешивания трех порций, последующим суммированием и делением на 3.



Колебание температуры при взвешивании горячих блюд и кулинарных изделий допускается в пределах 10°C .

Отклонение средней массы блюд и изделий от установленной нормы их выхода по рецептуре не допускается. Отклонение массы при взвешивании одного блюда (изделия) не должно превышать $\pm 3\%$.

Допускаемые отклонения от установленной массы полуфабрикатов и изделий, на которые имеется действующая НТД, указаны в НТД.

Допускаемые отклонения фактической массы от выхода по рецептуре для одного изделия или одной расфасовки кулинарных полуфабрикатов и штучных кондитерских полуфабрикатов даны в приложении.

С целью установления правильности отпуска к блюдам растительного и сливочного масла, сметаны, сахара, порционируемых с помощью мерников или ложек, проверяют массу указанных продуктов в объеме этого инвентаря одновременным взвешиванием 10 – 20 порций.

Контроль массы всей вышеуказанной продукции производят путем взвешивания на весах настольных циферблатных: при взвешивании 10 шт – со шкалой до 1 кг, с погрешностью не более $\pm 2,5$ г, при поштучном взвешивании – со шкалой до 200 г, с погрешностью не более ± 1 г.

Объем отпускаемых горячих и холодных напитков (кофе, какао, чая, соков, прохладительных напитков без наполнителя и т. д.) замеряют при установленной для них температуре отпуска, используя мерную посуду (цилиндры или мензурки).

При определении полноты вложения фруктов в компоты и сладкие супы отделяют плотную часть от жидкой процеживанием. Для этого предварительно взвешенные пять порций компота или супа процеживают через металлическое сито или дуршлаг в посуду и через 10 мин взвешивают плотную часть. Массу плотной части сравнивают с выходом по рецептуре с учетом допускаемых отклонений.

Определяют соотношение фарша и оболочки в полуфабрикатах – голубцы, кабачки, перец фаршированные, блинчики с разными фаршами. Для этого взвешивают: кабачков – 4 шт (2 середины и 2 края), остальных полуфабрикатов – по 3 шт, отделяют фарш, взвешивают его и рассчитывают содержание фарша.

Допускаемые отклонения массы плотной части сладких супов, компотов и фаршей указаны в табл. 2.1.

Определяют количество панировки и выход мяса, рыбы, птицы, кролика - в изделиях с двойной панировкой (мука, льезон, сухари). Для этого взвешивают 3 – 5 изделий, освобождают с помощью скальпеля от панировки, снова взвешивают и рассчитывают среднюю массу. Прибавляя к средней массе массу потерь при тепловой обработке, находят фактическую массу нетто мяса (рыбы), мясных продуктов, птицы, кролика. Эту массу сравнивают с массой нетто сырья (мяса, рыбы) по рецептуре.

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

Таблица 2.1 – Допускаемые отклонения от выхода по рецептуре составных частей полуфабрикатов, блюд и изделий

№ п/п.	Наименование блюда или изделия	Допускаемые отклонения от выхода по рецептуре, %
1	Салаты мясные (содержание мяса)	±10
2	Студни (плотная часть)	±10
3	Мясо, рыба заливные (масса мяса, рыбы)	± 5
4	Супы (масса мяса, рыбы)	±10
5	Голубцы, кабачки и другие овощи, фаршированные мясо-полуфабрикат (содержание фарша)	± 5
6	Блинчики с разными фаршами – полуфабрикат (содержание фарша)	± 5
7	Блинчики с разными фаршами (готовые изделия), кроме блинчиков с творогом	±10
8	Пельмени-полуфабрикат (содержание фарша)	± 5
9	Вареники-полуфабрикат (содержание фарша)	± 5
10	Компоты, коктейли и сладкие супы (плотная часть)	±10

Для определения количества панировки в жареной печенке, реализуемой по массе, взвешивают 3 – 5 изделий, счищают панировку, печенку взвешивают и рассчитывают массу панировки в процентах к массе изделия. Полученные данные сравнивают с данными контрольных проработок, проведенных не менее трех раз.

Если для отдельных изделий, в том числе фирменных, нормы потерь при тепловой обработке не установлены, количество панировки и выход мяса, рыбы, птицы, кролика определяют проведением контрольных проработок работниками лаборатории.

При сомнении в готовности отбирают жареные изделия в количестве 1 – 2 шт. с целью определения достаточности термической обработки.

Определяют соответствие технологической обработки сырья установленным требованиям.

Запись результатов органолептического анализа продукции производится в акте отбора проб и в журнале органолептической оценки, результаты взвешивания – в акте отбора проб.

В лабораторию направляются полуфабрикаты, блюда и изделия, которые при органолептическом анализе вызывают сомнение в отношении свежести или соблюдения рецептуры; запись производят в акте отбора проб.

Полуфабрикаты, блюда и изделия с оценкой «неудовлетворительно», в которых нарушения не могут быть устранены, (в том числе полуфабрикаты и изделия из натурального и рубленого мяса, в которых обнаружен наполнитель) с реализации снимают.

При отборе проб блюд для физико-химического анализа у потребителя или подготовленных к отпуску, одновременно на раздаче или на производстве берут еще 10 наименованных блюд, которые являются контрольными проб. При отборе контрольных проб соблюдают следующее: первые блюда отбирают без мяса и сметаны; при отборе вторых блюд

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

из натуральных и натуральных панированных мяса, мясных продуктов, рыбы, птицы, кролика или из натуральных рубленых изделий из мяса, рыбы, птицы, кролика дополнительно отбирают только гарнир и соус; из рубленых мяса, рыбы, птицы и кролика с наполнителем отдельно отбирают основное изделие, гарнир и соус.

При отборе проб молочных супов и горячих напитков с молоком берут контрольные пробы молока из фляги, а коктейлей с молочными продуктами – пробы молока, сливок, мороженого и сиропа.

При сомнении в качестве сметаны и сливочного масла на раздаче контрольные пробы сметаны отбирают из фляг, масла - из монолита.

Перед отбором дополнительной (контрольной) пробы первого блюда содержимое котла тщательно перемешивают, переносят из него не менее пяти порций в отдельную кастрюлю и разливают по тарелкам, после чего отбирают одну порцию.

Пробу гарнира (после тщательного его перемешивания) берут из центра котла и на расстоянии 3 см от стенки.

Соус тщательно перемешивают шумовкой, двигая ею вверх и вниз 6 – 7 раз, после чего разливательной ложкой отбирают среднюю пробу.

Пробы, отобранные для физико-химического анализа, аккуратно, по возможности, без потерь, переносят в чистую, сухую, предварительно взвешенную посуду лаборатории.

При переносе пробы жидкого блюда тщательно очищают ложкой приставшие к тарелке плотные частицы и присоединяют их к пробе.

При переносе пробы второго мясного или рыбного блюда, изъятых у потребителя или подготовленного к отпуску, гарнир и соус счищают с основного изделия и присоединяют их к общей массе гарнира с соусом. Основное изделие взвешивают и оставляют на производстве. Затем в посуду лаборатории переносят в первую очередь часть гарнира с соусом, остальной частью гарнира собирают оставшиеся на тарелке жир и соус и переносят в ту же посуду.

Остальные блюда переносят в посуду лаборатории целиком, соблюдая общие правила переноса проб.

Отобранные пробы блюд (изделий) для физико-химического анализа представляют собой средние пробы. Они являются и образцами для лабораторного исследования.

Алкобольные коктейли в количестве двух порций отбирают методом контрольной закупки и параллельно готовят две порции контрольного образца (эталона).

Контрольное приготовление производится изготовителем в присутствии лица, отобравшего пробу, из бутылок заводской упаковки в строгом соответствии с рецептурой, с использованием мерной посуды, имеющей клеймо государственной поверки. Исследуемый и контрольный образцы должны быть при-

готовлены из одной партии. Для приготовления исследуемого образца, укупоривают, опечатывают и берут в лабораторию для анализа. Если в рецептуре напитка используется импортный алкоголь, то для приготовления исследуемого образца используют импортный алкоголь.

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

для анализа отбирают бутылку заводской упаковки.

Другие компоненты (сок, сироп, компот) отбирают в количестве 200 г.

Из контрольного и исследуемого образцов коктейлей осторожно, пинцетом, вынимают консервированные фрукты, дольки апельсина, ломтики лимона, слегка прижимая их к стенке сосуда в течение 1 – 2 мин для того, чтобы дать стечь жидкости, затем определяют их массу и в коктейль не кладут. С целью отделения плотной части можно также использовать ситечко диаметром 7 – 8 см.

Количество спирта, поглощенного фруктами, незначительно, им пренебрегают. Массу плотной части сравнивают с выходом по рецептуре с учетом допускаемых отклонений (см. Приложения А). Затем измеряют объем жидкой части двух порций коктейля и находят средний объем одной порции в миллилитрах. Две порции исследуемого образца и эталона помещают в лабораторную посуду и упаковывают.

Коктейли с молочными продуктами отбирают для анализа методом контрольной закупки в количестве двух порций (из одного миксера) и параллельно готовят две порции контрольного образца (эталона). Две порции исследуемого образца и эталона переносят в посуду лаборатории, взвешивают и упаковывают.

Напиток «Кофе черный», изготавливаемый в электрокофеварках, отбирают для анализа в количестве одной порции методом контрольной закупки и параллельно готовят порцию контрольного образца из зерен кофе. Измеряют объем контрольного и исследуемого напитков и упаковывают.

Для доставки проб блюд (изделий) в лабораторию лучше всего использовать комплект из восьми цилиндрических судков. Можно также использовать стеклянные и полиэтиленовые банки с крышками. При отборе проб в банки их верх крышек накрывают бумагой и обвязывают. Судки и банки пломбируют.

Булочные и мучные кондитерские изделия завертывают в пергаментную бумагу, укладывают в полиэтиленовый пакет (каждый вид изделия отдельно), обвязывают и пломбируют. Пломбированные судки или банки нумеруют в порядке, соответствующем записи в акте отбора проб.

Отобранные пробы немедленно доставляют в лабораторию. При отсутствии такой возможности допускается доставка проб не позднее 4 – 6 ч с момента их отбора; коктейлей алкогольных – не позднее 4 ч, а коктейлей с молочными продуктами – не позднее 2 ч с момента приготовления. Доставленные пробы должны обязательно подготавливаться для анализа в день поступления в лабораторию и исследоваться, по возможности, в тот же день.

Остатки проб сохраняются в холодильнике при температуре 4 – 8° С до окончания испытаний и выдачи результатов анализа, после чего с разрешения заведующего лабораторией уничтожаются.

Лаборатории периодически (по графику) обязаны обследовать предприятия

в выходные дни с отбором проб для анализа.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Содержание работы.

Действителен с 20.08.2021 по 20.08.2022

Обследование фарша и оболочки в 100 г пельменей.

2. Определить соотношение фарша и оболочки в 200 г блинчиков с различными фаршами.
3. Полученные результаты оформить в виде таблицы
4. По полученным результатам сделать выводы

Таблица 2.2 – Отклонения от выхода по рецептуре составных частей полуфабрикатов, блюд и изделий

Наименование полуфабриката	Масса фарша, г	Масса оболочки, г	Отклонения от массы по рецептуре, %	Допустимые отклонения по НТД, %	Заклпчение

Контрольные вопросы:

1. Какие документы регламентируют порядок и технику отбора проб?
2. Что понимают под пробой?
3. Что такое партия?
4. Что необходимо сделать перед выемкой проб?
5. Какие действия необходимо предпринять, если поступила смешанная партия?
6. Какая документация составляется на изъятые пробы?
7. Как определить среднюю массу отобранных блюд?
8. Какие полуфабрикаты, блюда и изделия направляются на лабораторные исследования?

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Добрынина, А.Ф., Кривцова, Е.С., Торсуева, Е.Д. Физико-химические основы анализа пищи: Учебно-методическое пособие. – Издатель: КГТУ, 2010. – 79 с.
2. Манеева, Э., Крахмалева, Т. Технохимический контроль продуктов специального назначения: Учебное пособие, Ч. Часть 1. Продукты детского питания. Лабораторный практикум Издатель: ОГУ, 2012. – 152 с.

Дополнительная литература:

1. Голубева Л.В., Смольский Г.М., Богданова Е.В. Методы исследования состава и свойств сырья и молочных продуктов: Учебное пособие, Издатель: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – 64 с.
2. Карпова, Г.В., Студянникова, М.А. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания: учебное пособие: в 2-х ч. Ч. 1 Издатель: Оренбургский государственный университет, 2012. – 226 с.

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

Общие принципы функционального
сырья продуктов питания: учебное

пособие: в 2-х ч., Ч. 2 Издатель: Оренбургский государственный университет, 2012. – 214 с.

4. Микелева, Г.Н., Мельченко, Г.Г., Юнникова, Н.В. Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа. – Издатель: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. – 184 с.

5. Романюк, Т.И., Чусова, А.Е., Новикова, И.В. Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика): Учебное пособие Издатель: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 161 с.

6. Сборник технических нормативов. Сборник рецептур на продукцию общественного питания / Составитель Могильный М.П. – М.: ДеЛи плюс, 2011. – 1008 с.

7. Современные методы анализа мяса и мясопродуктов: Учебное пособие Издатель: Издательство КНИТУ, 2013. – 156 с.

8. Соколова, О.Я. Производственный контроль молока и молочных продуктов: Учебное пособие, Издатель: ОГУ, 2012. – 195 с.

9. Сидоров, Ю.Д., Давлетбаева, Д.З., Поливанов, М.А. Технохимический контроль пищевых производств: лабораторный практикум Издатель: КГТУ, 2008. – 135 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://www.fao.org/> - сайт ФАО
2. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека
3. <http://www.cnsnb.ru/> - Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Российской академии сельскохозяйственных наук](http://www.cnsnb.ru/)
4. <http://www.suharevka.ru/> – сайт технологического оборудования
5. <http://www.complexdor.ru/> – сайт базы нормативной и технической документации
6. <http://www.twirpx.com/> – сайт поиск литературы
7. <http://www.pitportal.ru/> – сайт информационного портала
8. <http://www.libgost.ru/> – сайт библиотеки Гостов и нормативных документов

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Допускаемые отклонения массы кулинарных полуфабрикатов

№ п/п	Полуфабрикат	Допускаемые отклонения от установленной массы нетто
1	2	3
1	Полуфабрикаты мясные натуральные порционные (непанированные и панированные), %	±3,0
	Полуфабрикаты, расфасованные в целлофан, другие прозрачные пленки или пакеты, а также мелкокусковые	Не допускается
2	Полуфабрикаты из рубленого мяса:	
	шницели, битки, котлеты, бифштексы, %	±5,0
	шницели, битки, котлеты, бифштексы, тефтели, зразы, %	±3,0
	голубцы с мясным фаршем весовые (в лотках, ящиках)	Не допускается
	фрикадельки мясные замороженные, расфасованные в пачки, г	±9,0
3	Полуфабрикаты из мяса кур, уток, индеек порционные, расфасованные в пакеты из полимерных материалов массой до 500 г, %	±3,0
	700 г, %	±2,0
	1000 г, %	±2,0
4	Полуфабрикаты из мяса птицы. Котлеты особые, г	±2,5
5	Полуфабрикаты из рубленого мяса сельскохозяйственной птицы и кролика, %	±3,0
6	Полуфабрикаты мучные:	
	тесто, расфасованное по 0,5 и 1 кг, %	±5,0
	пельмени замороженные, расфасованные в пачки, г	±7,0
	блинчики с нежирным творогом, расфасованные в коробки по:	
	100 г, %	±4,0
	500 г, %	±2,0
	1000 г, %	±1,0
7	Полуфабрикаты творожные:	
	тесто для сырников и вареников ленивых домашних, расфасованное в пергамент, полиэтиленовую пленку, массой по:	
	250 г, %	±2,5
	500 г, %	±2,0
	сырники домашние, расфасованные в пергамент, полиэтиленовую пленку, массой по:	
	75 г, %	±3,0
	375 г, %	±2,0
	сырники (в лотках, ящиках), %	±3,0
8	Полуфабрикаты овощные:	
	овощные котлеты картофельные, капустные, морковные, свекольные (в лотках, ящиках), %	±3,0
	картофель сырой очищенный сульфитированный, расфасованный в ящики, корзины, фляги	Не допускается
	картофель, жаренный во фритюре, расфасованный в металлические ящики	Не допускается
9	Полуфабрикаты рыбные:	
	специальной разделки, охлажденные, мороженые, филе мороженое, фарш мороженный, балычные полуфабрикаты соленые из осетровых рыб, полуфабрикаты из сельди весовые (в ящиках)	Не допускается
	то же, расфасованные в потребительскую упаковку	Не допускается
	то же из котлетной массы, битки, котлеты, тефтели, зразы)	±3,0

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Приложение Б

Контролируемые показатели загрязнений химической и биологической природы в различных группах сырья

Группа продуктов	Показатели загрязнений химической и биологической природы					
	ток-сич-ные эле-мен-ты	ми-ко-ток-сины	ан-ти-био-тики	гор-мо-наль-ные пре-па-раты	нит-ро-за-ми-ны	пе-сти-циды
Мясные продукты:						
Мясо и птица свежие, охлажденные и мороженые	+	+	+	+	+	+
Колбасы и кулинарные изделия из мяса и птицы	+	+	-	+	+	+
Консервы из мяса и птицы	+	+	-	+	+	+
Субпродукты сельскохозяйственных животных и птиц	+	+	+	+	-	-
Яйца, яичный порошок	+	-	+	+	-	+
Молоко и молочные продукты:						
Молоко, кисломолочные продукты, молоко сгущенное, стерилизованное в банках, молоко и молочные изделия сухие	+	+	+	+	-	+
Рыба, рыбные и другие продукты моря:						
Рыба свежая, охлажденная и мороженая, рыбные консервы и пресервы	+	-	-	-	+	+
Кулинарные изделия	+	-	-	-	+	+
Моллюски и ракообразные	+	-	-	-	-	-
Икра	-	-	-	-	-	+
Хлебобулочные и мукомольно-крупяные изделия:						
Зерновые	+	+	-	-	+	+
Зернобобовые, крупы, мука, хлебобулочные изделия, хлеб, ба-раночные сухарные изделия	+	+	-	-	-	+
Сахар и кондитерские изделия:						
Сахар-песок	+	-	-	-	-	+
Кондитерские сахаристые изделия:						
Орехи (миндаль, грецкий орех, земляной орех, фисташки, орех серый калифорнийский, орех пекан)	+	+	-	-	-	+
Конфеты и подобные изделия, кофе	+	+	-	-	-	-
Какао, какао-порошок, шоколад	+	+	-	-	-	+
Печенье	+	-	-	-	-	-
Фруктоовощная продукция:						
Овощи, картофель, фрукты, виноград, ягоды свежие, сушеные и концентрированные	+	+	-	-	+	+
Специи и пряности	+	-	-	-	-	+
Чай	+	+	-	-	-	+
Грибы свежие и сушеные, консервированные в стеклянной таре	+	-	-	-	-	+
Консервированные фрукты, ягоды, овощи	+	+	-	-	+	+
Жировые продукты:						
Масло растительное, маргарин	+	+	-	-	-	+
Масло коровье, жиры животные	+	+	+	+	-	+
Напитки и продукты брожения:						
Минеральные воды, напитки на настоях и эссенциях	+	-	-	-	-	-
Пиво, вино, водка и другие напитки	+	-	-	-	-	-
Другие продукты:						
Пектин, желатин, крахмал, соль поваренная	+	-	-	-	-	-
Отруби пшеничные	+	+	-	-	-	+

Действителен с 20.08.2021 по 20.08.2022 контролируемые и «-» - неконтролируемые показатели.

Приложение В (обязательное)

Нормируемые физико-химические показатели кулинарной продукции

Наименование кулинарной продукции	Массовая доля				Показатель вложения сырья	Общая (титруемая) кислотность	Щелочность	Свежесть
	влаги или су- хих ве-	жира	сахара	поварен- ной соли				
Полуфабрикаты из:								
картофеля и овощей	+	+	-	+	-	+	-	-
круп	+	+	+	-	-	-	-	-
творога	+	+	+	+	-	+	-	-
рыбы	+	+	-	+	-	-	-	+
мяса	-	-	-	-	-	-	-	+
птицы	-	-	-	+	-	-	-	+
натуральной рубленой массы мяса	+	-	-	-	-	-	-	+
котлетной массы мяса, птицы, рыбы	+	+	-	+	+	-	-	+
муки	+	+	+	+	-	+	+	-
бульоны пищевые	+	+	-	+	-	-	-	-
соусы концентрированные	+	+	-	-	-	+	-	-
Кулинарные изделия из:								
картофеля и овощей	+	+	-	+	-	-	-	-
крупы	+	+	+	-	-	-	-	-
творога	+	+	+	+	-	+	-	-
котлетной массы мяса, птицы, рыбы	-	-	-	+	+	+	-	-
мяса птицы рыбы	-	-	-	+	-	-	-	-
муки	+	+	+	-	-	+	+	-
мягкое мороженое	+	+	+	-	-	-	-	-
Блюда:								
холодные (закуски)	+	+	-	-	-	-	-	-
супы	+	+	-	-	-	-	-	-
сладкие супы	+	+	+	-	-	-	-	-
из котлетной массы рыбы	+	-	-	-	+	-	-	+
из рубленого мяса	+	-	-	+	-	-	-	+
из котлетной массы мяса	+	-	-	+	+	-	-	+
из картофеля, овощей	+	+	-	-	-	-	-	-
Блюда из:								
круп и макаронных изделий на молоке	+	+	+	-	+	-	-	-
без молока	+	+	+	-	-	-	-	-
яиц	+	+	+	-	-	+	-	-
творога	+	+	+	-	-	+	-	-
мучные	+	+	-	-	-	-	-	-
сладкие	+	+	+	-	-	-	-	-
муссы на манной крупе	+	+	+	-	+	-	-	-

* Массовая доля поваренной соли определяется в полуфабрикатах из фиксированной рыбы, в полуфабрикатах из птицы при ее посоле в солевом растворе, пельменях.

Примечание – При приготовлении кулинарной продукции во фритюре устанавливают качество фритюра.

При использовании в процессе приготовления вредных для здоровья химических веществ устанавливают нормы: в сульфитированном картофеле определяют остаточное коли-

чество сернистого ангидрида.

Документ подписан
В кул. ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Условные обозначения: Знак «+» – нормируемые показатели; знак «-» – ненормируе-
Действителен с 20.08.2021 по 20.08.2022

Микробиологические парной продукции показатели не стандартизованной кулинарной продукции

Группа кулинарной продукции	Количество мезофильных, аэр. и фак. анаэробных микроорганизмов КОЕ в 1 г, не более	Масса продукта, г, в котором не допускаются				Примечание
		БГКП (колиформы)	Staph aureus	Proteus	патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	
Кулинарная продукция из натуральных кусков мяса без соусов (жареные, отварные говядина, свинина, баранина, птица, изделия из субпродуктов)	1×10^4	1,0	1,0	0,1	25	
Кулинарная продукция из рубленого мяса с соусом, блинчики с начинкой из мяса и овощей	2×10^4	1,0	1,0	0,1	25	
Салаты и винегреты из вареных овощей в незаправленном виде и без добавления соленых огурцов	10^3	1,0	1,0	0,1	25	
Салаты из сырых овощей и с добавлением фруктов	10^4	0,1	1,0	-	25	E. coli в 1,0 г не допускаются
Компоты	5×10^2	1,0	-	-	50	E. coli не допускаются в 10 г
Кисели	5×10^2	1,0	-	-	50	
Напитки, изготавливаемые на предприятиях общественного питания	5×10^2	1,0	-	-	50	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Количество блюд, подлежащих отбору для физико-химического анализа

№ п/п	Группа блюд	Количество блюд (порций) или изделий	
		для определения средней массы	для физико-химического анализа
1	2	3	4
1	Холодные блюда: бутерброды с мясными продуктами и гастрономическими товарами консервы рыбные, овощные закусочные (порциями) салаты мясные, овощные, рыбные, винегреты, кроме салатов из свежих огурцов, помидоров и других овощей салаты из свежих огурцов, помидоров и др. овощей, заправленные сметаной, майонезом и др. продуктами блюда из рыбы и рыбных продуктов, из мяса и мясных продуктов паштеты студни, заливные блюда из мяса или рыбы	10 порций 3 порции 3 порции 3 порции 3 порции 3 порции 3 порции	- - 1 порция 2 порции 1 порция 1 порция 2 порции
2	Супы: супы заправочные (щи, борщи, рассольники, солянки, супы с картофелем, овощами, крупами, бобовыми), супы-пюре, молочные супы мясо, птица, рыба, отпускаемые с супом сладкие супы из сушеных и свежих фруктов прозрачные бульоны с гарниром	3 порции 10 порций 3 порции 3 порции	1 порция - 1 порция 1 порция
3	Блюда из рыбы: отварной, припущенной, тушеной, жареной с гарниром, жиром или соусом ¹ основное изделие из жареной рыбы, панированной в муке и сухарях или белой панировке основное изделие из котлетной массы и рубленой натуральной рыбы (котлеты, тефтели, рулет) с гарниром и соусом основное изделие	3 порции 10 порций 3 порции 10 порций 3 порции 10 порций	1 порция - 1 порция - 1 порция -
4	Блюда из мяса и мясных продуктов, сельскохозяйственной птицы и кролика: из отварного, тушеного с гарниром и соусом основное изделие из жареного мяса – натуральные крупнокусковые, порционные натуральные (бифштекс, лангет, эскалоп) с гарниром основное изделие из жареного мяса – натуральные панированные (котлета отбивная, ромштекс, шницель) с гарниром основное изделие из жареного мяса (бефстроганов, поджарка, гуляш, азу, рагу), мясные продукты в соусе с гарниром из мяса натурального рубленого и котлетной массы с гарниром и соусом или жиром	3 порции Взвешивают не менее 10 порций 3 порции 10 порций 3 порции 10 порций 3 порции 3 порции 10 изделий	1 порция - 1 порция - 1 порция - 1 порция 1 порция Массой 75 г и более – 4 изделия Массой 50 г – 6 изделия

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ОСНОВНОЙ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

из запеченного мяса (кабачки, баклажаны, помидоры,

	перец, голубцы, фаршированные мясом, запеканки, рулеты) с соусом основное изделие	3 порции 10 изделий	1 порция -
5	Блюда из картофеля, овощей, грибов, бобовых, круп, макаронных изделий: отварные, припущенные, тушеные, жареные, запеченные, заправленные жиром, сметаной или соусом запеканки, пудинги, макаронник, крупеник, лапшевник из вышеуказанных продуктов с жиром, сметаной или соусом основное изделие овощные котлеты, зразы, котлеты, биточки из круп с жиром, сметаной или соусом основное изделие фаршированные овощи с соусом основное изделие	3 порции 3 порции 10 порционируемых изделий 3 порции 10 порций 3 порции 10 порций	1 порция 1 порция 1 порционируемое изделие 1 порция 3 изделия 1 порция 3 изделия
6	Блюда из творога: запеканки, пудинги со сметаной или соусом основное изделие сырники со сметаной или соусом основное изделие	3 порции 10 порционируемых изделий 3 порции 10 порций	1 порция 1 порционируемое изделие 1 порция 3 изделия массой 75 г. или 6 изделий массой 50 г.
7	Мучные блюда: пельмени, вареники, блины, оладьи, блинчики (с разным фаршем) с маслом, сметаной и другими продуктами основное изделие: оладьи, блины, блинчики	3 порции 10 изделий	1 порция Оладьи массой 75 г – изделия, блины массой 50 г – 4 изделия, блинчики-3 изделия
8	Сладкие блюда: компоты кисели фруктово-ягодные, молочные муссы, желе, кремы, самбуки с сиропом или соусом основное изделие выпеченные сладкие блюда (пудинг, шарлотка и т. д.) с сиропом или соусом основное изделие сироп	3 порции 3 порции 3 порции 10 порционируемых изделий 3 порции 10 порционируемых изделий -	1 порция 1 порция 1 порция 1 порционируемое изделие 1 порция 1 порционируемое изделие 100 г
9	Горячие напитки: натуральный кофе из автоматических электрокофеварок из обычных электрокофеварок и при наплитной варке чай кофе, какао с молоком молоко кипяченое	3 порции 3 порции - - -	1 порция 1 порция 1 порция 1 порция 2 порции
10	Холодные блюда: коктейли с молочными продуктами коктейли алкогольные, крошоны	3 порции 2 порции 2 порции	1 порция 2 порции 2 порции

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН 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 указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «Методы исследования сырья и продуктов общественного
питания»

Направление 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

1. Введение	27
2. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания»	30
3. План-график выполнения самостоятельной работы	32
4. Контрольные точки и виды отчетности по ним	33
5. Методические рекомендации по изучению теоретического материала	33
6. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)	36
7. Методические указания по подготовке к экзамену	37
8. Список рекомендуемой литературы	37

Введение

Дисциплина «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания» является важной для подготовки современного технолога. Выполнение индивидуальных и творческих работ по данной дисциплине тесно связано с аудиторной работой.

Цель дисциплины «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания»:

1. Приобретение теоретических знаний в области применения методов анализа пищевых продуктов, отбора проб для анализа сырья, пищевых продуктов и продукции общественного питания.

2. Изучение современных источников информации при исследовании качества продуктов питания; проведении экспериментальных исследований.

Задачами освоения дисциплины «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания» является формирование знаний, умений и навыков

по следующим направлениям деятельности:

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
2. Познание методов исследований пищевых продуктов.
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Важное значение самостоятельной работы студентов при изучении курса обусловлено наличием большого количества проблемных и дискуссионных вопросов, требующих творческого подхода, широкого использования специальной литературы и ее глубокого осмысления.

В результате самостоятельного изучения дисциплины обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Содержание компетенции

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-1ПК-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.	Осознает методики в соответствии с регламентами, требованиями нормативно-технической документации, анализирует лабораторные исследования и эксперименты.
	ИД-2ПК-7 Анализирует результаты проведенных экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.	Анализирует результаты проведенных экспериментов, учитывает методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований.
ПК-8 Способен организовать контроль за обеспечением качества продукции и услуг	ИД-1ПК-8 Организует мероприятия, позволяющие провести оценку качества производимых полуфабрикатов и готовой продукции для различных видов питания, оказываемых услуг предприятиями питания.	Анализирует исследования полуфабрикатов и готовой продукции при оценке качества.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
7 семестр							
Раздел 1. Теоретические вопросы оценки качества продуктов питания			3		6		99
1	Общие сведения, термины и определения. Организация лабораторного контроля.	ПК-7; ПК-8	1,5		3		
2	Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания.	ПК-7; ПК-8	1,5		3		
Раздел 2. Измерительные методы анализа пищевых продуктов			-		-		
3	Спектральные методы. Рефрактометрия и поляриметрия.	ПК-7; ПК-8	-		-		
4	Хроматография. Реологические методы исследования.	ПК-7; ПК-8	-		-		
Раздел 3. Прикладное использование физико-химических методов при оценке качества пищевых продуктов			-		-		
5	Относительная плотность. Кислотность. Сухие вещества и влажность. Активность воды. Функционально-технологические свойства.	ПК-7; ПК-8	-		-		
6	Белок. Липиды.	ПК-7; ПК-8	-		-		
7	Углеводы. Витамины. Минеральные вещества.	ПК-7; ПК-8	-		-		
Раздел 4. Методы анализа при проектировании новых пищевых продуктов. Безопасность пищевых продуктов			-		-		
8	Расчетные методы и социологические методы анализа свойств пищевых продуктов.	ПК-7; ПК-8	-		-		
9	Безопасность пищевых продуктов.	ПК-7; ПК-8	-		-		
Итого 7 семестр			3		6		99

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

Наименование и содержание лекций

№ тем ы дис цип лин ы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объ ем часо в	Из них практи ческая подгот овка, часов
7 семестр			
Раздел 1. Теоретические вопросы оценки качества продуктов питания			
1	Общие сведения, термины и определения. Организация лабораторного контроля. Цель изучения дисциплины, основные термины и определения. Организация и проведение контроля качества продуктов питания	1,5	-
2	Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания. Классификация методов анализа сырья и продуктов питания.	1,5	-
Итого 7 семестр		3	-

Наименование лабораторных работ

№ тем ы дисц ипли ны	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическа я подготовка, часов
7 семестр			
1	Составление плана-схемы эксперимента Характеристика, планирование и этапы эксперимента. Схема эксперимента. Состав, содержание для схемы исследования продукции общественного питания. Оформление рабочей тетради.	3	-
2	Оценка качества продукции общественного питания. Порядок отбора проб Документы, регламентирующие порядок и технику отбора проб. Проба. Партия. Определение средней массы отобранных блюд. Оформление рабочей тетради.	3	-
Итого за 7 семестр		6	-

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания»

Дисциплина «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания» входит в часть, формируемую участниками образовательных отноше-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Ее освоение происходит в 7 семестре.
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Самостоятельная работа – это работа студентов по усвоению обязательной и свободно получаемой информации по самообразованию. Такая форма обучения приобретает в настоящее время актуальность и значимость. Её функцией является обеспечение хорошего качества усвоения знаний, умений, навыков студентами по изучаемой дисциплине. В качестве форм и методов внеаудиторной работы студентов является самостоятельная работа в библиотеке, конспектирование, работа со специальными словарями и справочниками, расширение понятийно-терминологического аппарата, написание рефератов, докладов, сообщений, выполнение контрольных, курсовых и дипломных работ.

Текущая аттестация студентов проводится преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах: отчет (письменный), собеседование.

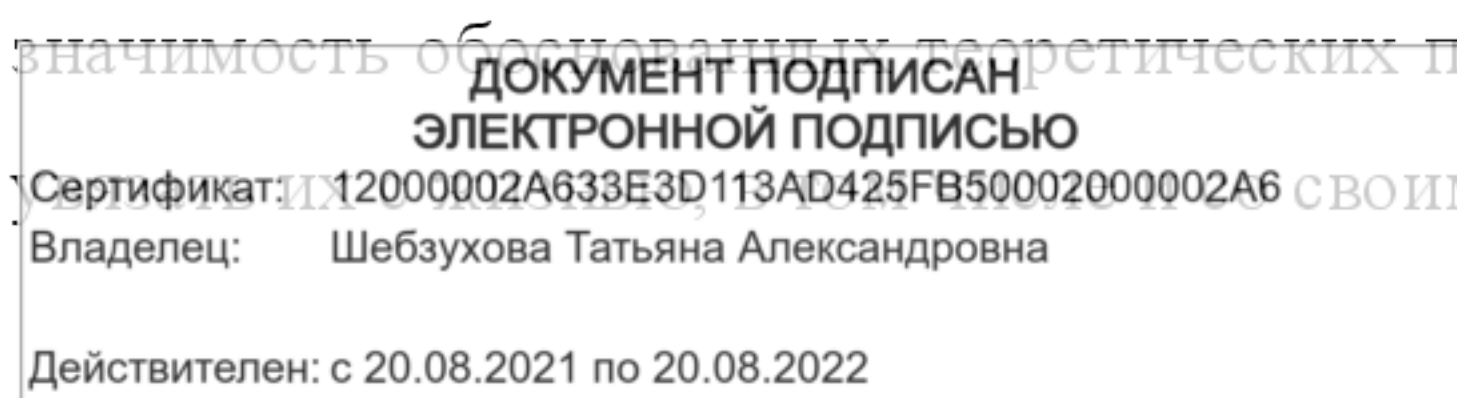
Целью подготовки к лабораторным занятиям является письменный отчет в виде рабочей тетради по лабораторным работам. Задачами при подготовке к лабораторным занятиям – оформление результатов опытов лабораторной работы дисциплины.

Целью подготовки к самостоятельному изучению литературы по темам №1-9 дисциплины является собеседование с преподавателем по темам теоретического материала. Задачами при подготовке к самостоятельному изучению литературы по темам №1-9 дисциплины – конспектирование студентом тем дисциплины.

Научно-теоретический уровень содержания. В работе необходимо обоснованно изложить тему, представить собственную позицию по проблеме.

Теоретические положения должны быть показаны как обобщение, вывод к фактическому материалу, а фактический материал – как иллюстрация, конкретизация теоретических положений.

Связь теории с практикой. В работе должна быть раскрыта практическая значимость обоснованных теоретических положений, проявлено умение автора своим направлением подготовки.



Самостоятельность и творчество в решении и изложении рассматриваемых вопросов. Работа не может быть результатом переписывания с одного источника, она должна быть итогом изучения обширного материала, содержать мысли и рекомендации автора.

Подбор и изучение литературы. При подборе литературы следует ориентироваться на источники, изданные в последние годы. Если в литературе отсутствует единая точка зрения по тому или иному вопросу, студенту необходимо изложить взгляды авторов и сделать попытку их критической оценки, высказать свое личное мнение по данному вопросу. В заключении излагаются основные выводы по данному вопросу.

Необходимо составить план, включающий 2-3 вопроса. Тема излагается в соответствии с планом, делаются выводы. Завершает работу список литературы. Необходимо добиваться внутренней связи рассматриваемых вопросов, а также последовательности в изложении каждого вопроса.

Цитаты из работ заключаются в кавычки, пропуски слов в них отмечаются многоточием, при этом надо следить, чтобы сокращения не искажали смысл цитаты. При использовании цитат и цифр необходимо делать ссылку.

В конце работы приводится перечень фактически использованной литературы. Источников должно быть не менее 5. В список используемой литературы включаются лишь те источники, которые действительно использовались. Список составляется в алфавитном порядке.

Для правильного оформления библиографического списка использованной литературы необходимо свериться с приведенным списком в данной методической рекомендации.

2. План-график выполнения самостоятельной работы

Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
		СРС	Контактная работа с препода	Всего
Коды реализуемых компетенций Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Шебзухова Татьяна Александровна			

индикатор а (ов)				вателем	
7 семестр					
ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8}	Подготовка к лабораторным занятиям №1,2	отчет (письменный)	1,62	0,18	1,8
ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-1 _{ПК-8}	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-9	собеседование	87,48	9,72	97,2
Итого за 7 семестр			89,1	9,9	99

3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

Рейтинговая оценка не предусмотрена.

4. Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Вопросы для собеседования

1. Организация и проведение контроля качества продуктов питания.
2. Классификация методов анализа сырья и продуктов питания.
3. Абсорбционная спектроскопия.
4. Классификация спектральных методов.
5. Определении показателя преломления (рефракции).
6. Измерение величины угла вращения плоскости поляризации света

при прохождении его через оптически активные вещества.

7. Хроматография распределительная.
8. Хроматография адсорбционная.
9. Хроматография ионообменная.
10. Хроматография гель-фильтрационная.
11. Классификация структуры дисперсных систем.
12. Определение наиболее существенных реологических констант по-

средством специального механического воздействия на исследуемое тело.

13. Основные прикладные методы оценки качества пищевых продук-

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

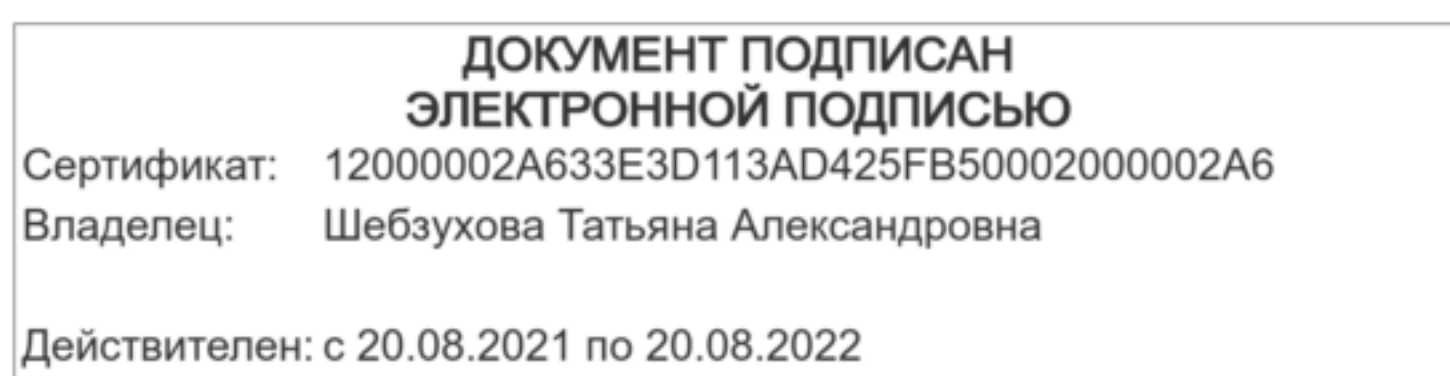
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

14. Определение влагосвязывающей способности пищевых продуктов.

15. Определение влагоудерживающей способности пищевых продуктов.
16. Определение жирудерживающей способности пищевых продуктов.
17. Определение гелеобразующей способности пищевых продуктов.
18. Качественный анализ углеводов.
19. Физико-химические методы анализа минеральных веществ - оптические.
20. Классификация социологических методов.
21. Современные методы обнаружения и определения содержания микотоксинов в пищевых продуктах.
22. Современные методы обнаружения и определения содержания консервантов в пищевых продуктах.
23. Современные методы обнаружения и определения содержания тяжелых металлов в пищевых продуктах.
24. Эмиссионная спектроскопия.
25. Классификация методов определения белковых веществ.
26. Основные методы определения содержания жира в пищевых продуктах.
27. Количественный анализ углеводов.
28. Метод определения каротина.
29. Метод определения витамина В1.
30. Метод определения витамина В2.
31. Физико-химические методы анализа минеральных веществ - электрохимические.
32. Применение расчетных методов при проектировании продукции.
33. Характеристика экспертных методов.



Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент осознает методики в соответствии с регламентами, требованиями нормативно-технической документации, анализирует лабораторные исследования и эксперименты; анализирует результаты проведенных экспериментов, учитывает методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований; анализирует исследования полуфабрикатов и готовой продукции при оценке качества.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент осознает методики в соответствии с регламентами, требованиями нормативно-технической документации, анализирует лабораторные исследования и эксперименты; анализирует результаты проведенных экспериментов, учитывает методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований; анализирует исследования полуфабрикатов и готовой продукции при оценке качества, *но допускает ошибки.*

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент *недостаточно* осознает методики в соответствии с регламентами, требованиями нормативно-технической документации, анализирует лабораторные исследования и эксперименты; анализирует результаты проведенных экспериментов, учитывает методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований; анализирует исследования полуфабрикатов и готовой продукции при оценке качества.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент *слабо* осознает методики в соответствии с регламентами, требованиями нормативно-технической документации, анализирует лабораторные исследования и эксперименты; анализирует результаты проведенных экспериментов, учитывает методы и средства обработки экспериментальных данных проведенных исследований; анализирует исследования полуфабрикатов и готовой продукции при

оценке качества

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

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент раскрывает вопросы по темам дисциплины, не допускает грубых ошибок при изложении материала; хорошо ориентируется в терминах.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки при изложении материала.

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

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя вопросы для собеседования, которые позволяют оценить ответы студентов по темам дисциплины «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания».

Предлагаемые студенту вопросы для собеседования позволяют проверить компетенции: ПК-7; ПК-8. Вопросы для собеседования повышенного уровня отличаются от базового более глубокими знаниями материала.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 5 минут, в течение данного времени будет проводиться беседа со студентом в диалоговом режиме.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования нормативными документами и справочными таблицами.

5. Методические указания (по видам работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины)

– Писаренко О.Н., Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания» для студентов по направлению подготовки 19.03.04 Технология продук-

ции и организации общественного питания. – Пятигорск

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

6. Методические указания по подготовке к экзамену

Для дисциплины «Методы исследования сырья и продуктов общественного питания» предусмотрен зачет с оценкой.

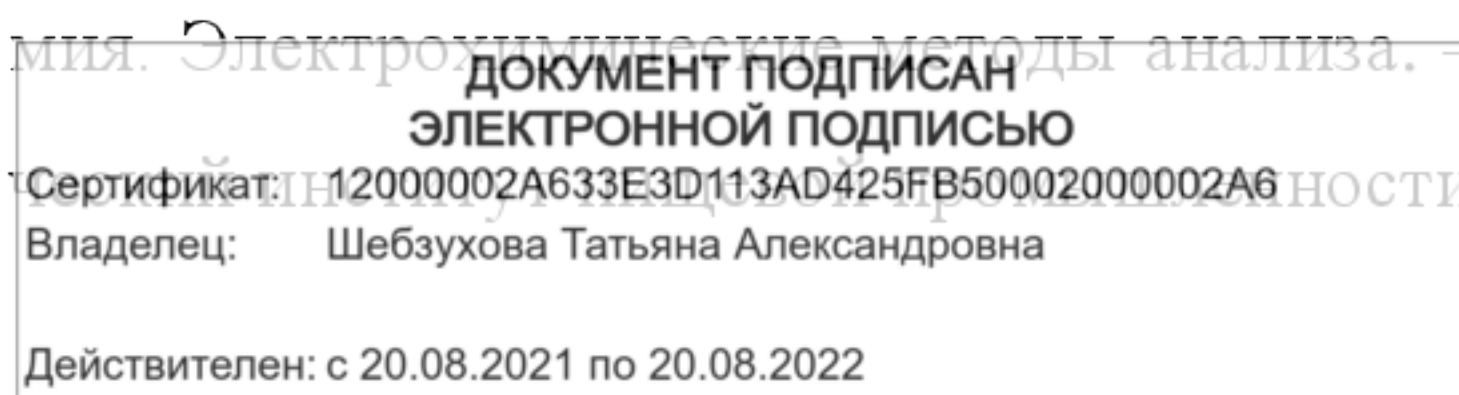
7. Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Добрынина, А.Ф., Кривцова, Е.С., Торсуева, Е.Д. Физико-химические основы анализа пищи: Учебно-методическое пособие. – Издатель: КГТУ, 2010. – 79 с.
2. Манеева, Э., Крахмалева, Т. Технохимический контроль продуктов специального назначения: Учебное пособие, Ч. Часть 1. Продукты детского питания. Лабораторный практикум Издатель: ОГУ, 2012. – 152 с.

Дополнительная литература:

1. Голубева Л.В., Смольский Г.М., Богданова Е.В. Методы исследования состава и свойств сырья и молочных продуктов: Учебное пособие, Издатель: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – 64 с.
2. Карпова, Г.В., Студянникова, М.А. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания: учебное пособие: в 2-х ч., Ч. 1 Издатель: Оренбургский государственный университет, 2012. – 226 с.
3. Карпова, Г.В., Студянникова, М.А. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания: учебное пособие: в 2-х ч., Ч. 2 Издатель: Оренбургский государственный университет, 2012. – 214 с.
4. Микелева, Г.Н., Мельченко, Г.Г., Юнникова, Н.В. Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа. – Издатель: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. – 184 с.



5. Романюк, Т.И., Чусова, А.Е., Новикова, И.В. Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика): Учебное пособие Издатель: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 161 с.

6. Сборник технических нормативов. Сборник рецептов на продукцию общественного питания / Составитель Могильный М.П. – М.: ДеЛи плюс, 2011. – 1008 с.

7. Современные методы анализа мяса и мясопродуктов: Учебное пособие Издатель: Издательство КНИТУ, 2013. – 156 с.

8. Соколова, О.Я. Производственный контроль молока и молочных продуктов: Учебное пособие, Издатель: ОГУ, 2012. – 195 с.

9. Сидоров, Ю.Д., Давлетбаева, Д.З., Поливанов, М.А. Технохимический контроль пищевых производств: лабораторный практикум Издатель: КГТУ, 2008. – 135 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://www.fao.org/> - сайт ФАО
2. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека
3. <http://www.cnsnb.ru/> - Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук
4. <http://www.suharevka.ru/> – сайт технологического оборудования
5. <http://www.complexdor.ru/> – сайт базы нормативной и технической документации
6. <http://www.twirpx.com/> – сайт поиск литературы
7. <http://www.pitportal.ru/> – сайт информационного портала
8. <http://www.libgost.ru/> – сайт библиотеки Гостов и нормативных документов

