

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиала) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 25.08.2023 12:49:27
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И 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 «Товароведение продовольственных товаров»
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.
Лабораторная работа № 1. Изучение ассортимента и определение показателей качества меда	5
Лабораторная работа № 2. Изучение ассортимента и контроль качества молока и молочных товаров	12
Рекомендуемая литература	20

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания разработаны для проведения лабораторных работ по дисциплине «Товароведение продовольственных товаров» для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (профиль подготовки: технология и организация ресторанного дела)

В методических указаниях излагается перечень лабораторных работ, при выполнении которых бакалавры получают практические навыки по товароведению продовольственных товаров. Бакалавры определяют органолептические и физико-химические показатели качества продовольственных товаров, сопоставляют их с нормативной документацией и дают заключение о качестве товаров.

Каждое занятие имеет унифицированную структуру, включающую определение его целей, теоретическую подготовительную работу обучающегося к нему, средства обучения, задания, выполнение работы, письменное оформление материала в виде таблиц и заключение по полученным результатам.

При выполнении лабораторных работ основным методом обучения является самостоятельная работа студента с индивидуализацией заданий под управлением преподавателя. Индивидуализация обучения достигается за счет выдачи студентам индивидуальных заданий, разнообразие которых достигается за счет подбора многовариантных комплексов стандартов, натуральных образцов, ситуационных задач и других средств обучения.

Выполнению лабораторных занятий должна предшествовать самостоятельная работа студентов с рекомендованной литературой, данными методическими указаниями и конспектами лекций. Перед началом занятий преподаватель проверяет теоретическую подготовку студента по теме лабораторного занятия и разъясняет задания по предстоящей работе.

В процессе выполнения работы необходимо выполнить требуемые по заданию исследования и составить отчет согласно заданию, сделать выводы об исследуемых материалах и сравнить свои экспериментальные данные с теоретическими положениями данного вопроса.

По окончании работы преподаватель проверяет усвоение студентом сущности методов, обработки и интерпретации полученных результатов, проверяет сделанные записи в рабочей тетради, комплексно оценивает практическую работу и знания студента по теме.

Отчет выполняется в отдельной тетради 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 все рисунки, таблицы, 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.

При выполнении лабораторных занятий студент обязан бережно относиться к образцам товаров, учебным пособиям, лабораторному оборудованию и приборам. В случае их порчи студент обязан возместить стоимость или ремонт приборов.

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

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом выполнения работ студенты обязаны пройти инструктаж по правилам безопасной работы в лаборатории и расписаться в журнале по технике безопасности.

Каждое рабочее место должно быть оснащено исправным технологическим оборудованием, инструментом и принадлежностями; технологическими картами и инструкциями; описью оборудования и краткой инструкцией по технике безопасности; противопожарными средствами и правилами их применения.

Студенты допускаются к работам на оборудовании и к лабораторным работам только под надзором преподавателя после изучения безопасных приемов работ и проверки знаний правил техники безопасности. Необходимо работать на том рабочем, которое закреплено за студентом, и выполнять те работы, которые поручены преподавателем.

Во время работы нельзя отвлекаться. Строго соблюдать правила внутреннего распорядка. Не работать на технически неисправном оборудовании.

Каждый студент обязан:

- пользоваться спецодеждой и индивидуальными средствами защиты;
- содержать в чистоте свое рабочее место;
- соблюдать требования инструкций по технике безопасности;
- соблюдать правила личной гигиены;

На рабочих местах запрещено: работать студентам, не прошедшим инструктаж. Перед началом работы в химической лаборатории следует знать, что все химические вещества в той или иной степени ядовиты. Результатом воздействия вредных веществ на организм человека могут быть острые или хронические отравления. Острые отравления являются следствием аварийных ситуаций, разливом вредных веществ или грубых нарушений техники безопасности.

Во избежание хронических отравлений лабораторные работы с газообразными, летучими, жидкими и вредными веществами разрешается проводить только в вытяжном шкафу.

Проникновение ядов (анилина, бензола, диоксана, дихлорэтана и др.) в организм человека через кожу можно предотвратить или уменьшить путем соблюдения личной гигиены или применением спецодежды. Каждый студент при работе с вредными веществами должен пользоваться очками или маской для защиты глаз и лица, резиновыми перчатками и респираторами для работы с пылящими веществами, а в некоторых случаях пользоваться прорезиненным фартуком. Особую осторожность необходимо соблюдать при работе с окислителями (перманганатом, бихроматом, хлоратом, йодатом калия и натрия, хлорной, азотной, серной кислотами, бромной водой и др.) т.к. при попадании на органические вещества и различные горючие материалы они вызывают воспламенения и взрыв.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЕДА

Цель работы: Изучить ассортимент и определить показатели качества меда в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Формируемые компетенции: ПК-4 - Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического процесса, качество и безопасность готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства;

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Мёд бывает натуральным и искусственным.

Натуральный мёд – продукт ферментации пчёлами нектара цветков или пади, обладающий высокими питательными, лечебно – профилактическими и бактерицидными свойствами. Мёд имеет высокую энергетическую ценность – 308 ккал/100г.

Мёд представляет собой, ароматную сиропообразную жидкость или закристаллизованную массу различной консистенции и размера кристаллов, бесцветную (белого цвета) или с окраской жёлтых, коричневых или бурых тонов.

Химический состав мёда не постоянен и зависит от источника сбора нектара, времени сбора, погодных и климатических условий и др. В среднем мёд содержит около 80% сухих веществ и 20% влаги. Сухие вещества представлены главным образом легкоусвояемыми углеводами – глюкозой и фруктозой (не менее 79%); содержание сахарозы должно быть не выше 6% (более высокая ее концентрация свидетельствует о фальсификации меда сахарным сиропом). В меде также присутствуют мальтоза, трегалоза и другие углеводы.

Мед содержит достаточно высокое количество минеральных веществ: в цветочном около 0,2-0,3%, в падевом - до 1,6%. В нем обнаружено 37 макро- и микроэлементов: фосфор, железо, медь, кальций, свинец, калий, фтор, цинк и др. Темный мед содержит их больше, чем светлый; полифлорный мед имеет более разнообразный состав минеральных веществ, чем монофлорный.

В меде присутствуют разнообразные витамины: В1, В2, В3, РР, В6, С, Н, каротин и др., которые очень медленно разрушаются при хранении.

Азотистые вещества содержатся в виде белков (аминокислот и ферментов) и небелковых соединений. Ферменты (инвертаза, амилаза, каталаза и др.) имеют большое значение для определения натуральности меда. Активность амилазы (диастазное число) считается одним из основных показателей для оценки качества меда.

Мед имеет кислую среду, так как содержит около 0,3% органических и 0,03% неорганических кислот. Из органических в меде найдены яблочная, лимонная, винная, молочная и др.; из неорганических - фосфорная и соляная. Падевый мед превосходит цветочный по общей кислотности.

Красящие вещества – это растительные пигменты, которые переходят в мед вместе с нектаром. Жирорастворимые пигменты (производные каротина, ксантофилла, хлорофилла) придают желтый или зеленоватый оттенок светлоокрашенным медам, а водорастворимые (антоцианы, танины) – обуславливают окраску темных медов.

Мед обладает специфическим медовым ароматом в сочетании с цветочными запахами. В нем обнаружено около 200 ароматических веществ, причем Цветочный мед каждого конкретного вида имеет свой набор летучих веществ, перешедших в него вместе с нектаром.

Свойства меда. Мед обладает целым рядом свойств, которые необходимо учитывать при транспортировании и хранении, - это вязкость, кристаллизация и гигроскопичность.

Вязкость меда зависит от содержания в нем воды. Доброкачественный мед обычно бывает густым, вязким, не течет. Вязкость меда – это естественный процесс перехода меда из жидкого состояния в кристаллическое. При этом в осадок выпадают кристаллы глюкозы, а фруктоза остается в растворе и образует сверху вязкий слой. В зависимости от размеров кристаллов различают мед:

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

крупнозернистый (более 0,5мм), мелкозернистый (0,5-0,04мм) и салообразный (менее 0,04мм). Кристаллизация зависит от химического состава меда и температуры: повышенное содержание глюкозы, пониженное содержание воды и хранение при температуре 14 – 24 С ускоряет процесс. По характеру кристаллизации можно судить о доброкачественности меда. Зрелые высококачественные меда кристаллизуются сплошной массой; расслаивание свидетельствует о его незрелости и ведет к забраживанию при хранении.

Гигроскопичность – это способность меда поглощать из окружающей среды влагу. Она обусловлена высоким содержанием в меде глюкозы и фруктозы. Поэтому к деревянной таре для упаковки меда предъявляются повышенные требования: ее влажность должна быть не выше 16%, в противном случае мед впитает влагу из тары, она рассохнется и мед вытечет. Любая тара (стеклянная, металлическая, деревянная) должна быть герметично укупорена, чтобы избежать разжижения и брожения меда из-за попадания влаги из воздуха.

1.1 КЛАССИФИКАЦИЯ И АССОРТИМЕНТ

Натуральный пчелиный мед подразделяют **по происхождению** (источникам сбора) на цветочный, падевый и смешанный (естественную смесь цветочного и падевого меда).

Цветочный мед получается в результате сбора и переработки пчелами нектара цветов. Он может быть монофлорным – из нектара одного вида растений (гречишный, липовый, акациевый, хлопчатниковый и др.) и полифлорным – из нектара различных медоносов (луговой, степной, горный и др.).

Акациевый мед имеет тонкий и нежный аромат, является одним из лучших. Это самый прозрачный сорт меда. При кристаллизации акациевый мед становится мелкозернистым и белым.

Вересковый мед. Пчелы производят его из нектара мелких розовой окраски цветков вечнозеленого кустарника, называемого "вереск обыкновенный". Вересковый мед бывает темно-желтого и буро-красного цвета. Аромат у него слабый, вкус – терпкий, горьковатый. Данный сорт меда очень тягуч и довольно медленно засахаривается. При микроскопировании закристаллизовавшегося меда видны кристаллы игольчатой формы, что отличает его от других видов меда.

Гречишный мед. Варианты окраски этого меда самые различные: от темно-желтого с красноватым оттенком до темно-коричневого. Отличается он от других характерным и очень своеобразным ароматом, вкус легко узнаётся, поскольку довольно специфичен. Засахариваясь, превращается в кашцеобразную массу. Гречишный мед содержит значительное количество белков, железа, поэтому его рекомендуют применять для лечения малокровия (анемии). По своей окраске гречишный мед напоминает падевый.

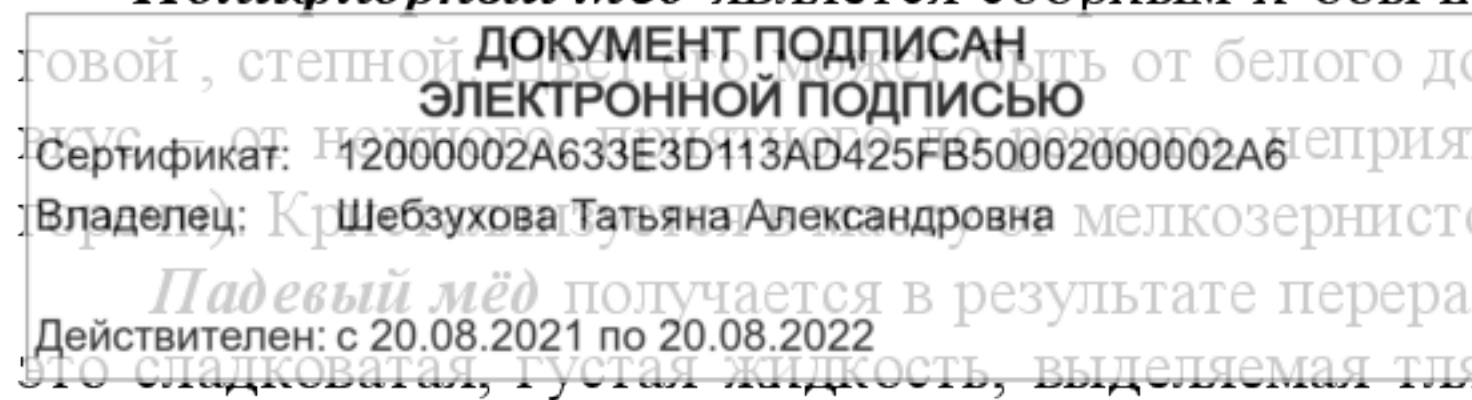
Клеверный мед (бело-клеверный) имеет превосходные вкусовые качества, относится к одним из самых лучших сортов меда. Он бесцветен и прозрачен. При засахаривании приобретает вид белой салообразной массы. Содержит 35% глюкозы и более 40% фруктозы. Получают клеверный мед из нектара, собранного с цветков белого или ползучего клевера.

Липовый мед. Вследствие своих исключительных вкусовых свойств чрезвычайно высоко ценится. Свежеоткаченный на медогонке мед очень душист, прозрачен, имеет слабо-желтоватый или зеленоватый цвет. Липовый мед кристаллизуется при комнатной температуре в течение 1-2 месяцев в мелкозернистую салообразную или крупнозернистую массу.

Хлопчатниковый мед имеет тонкий своеобразный аромат, приятный вкус, кристаллизуется в белую крупнозернистую массу в течение 2 и более месяцев. Только что собранный пчелами прозрачен, имеет привкус, характерный для сока самого растения, который исчезает по мере созревания меда.

Полифлорный мед является сборным и обычно его называют по месту сбора: горный, луговой, степной и др. Он может быть от белого до темного с различными оттенками, аромат и вкус – от нежного до терпкого, довольно специфичного с различными привкусами (терпкости, горечи). Кристаллизуется мелкозернистой до крупнозернистой.

Падевый мед получается в результате переработки пчелами пади и медвяной росы. Падь – это сладковатая, густая жидкость, выделяемая тлями, червецами и другими насекомыми, пи-



тающимися растительными соками. Падь в больших количествах встречается на листьях липы, клёна, тополя и др. Медвяная роса – это сладкие выделения с листьев деревьев или хвой ели, сосны; её выделение усиливается при резких колебаниях температуры и ОВВ. Различают падевый мёд с хвойных и лиственных деревьев. Первый имеет цвет от светло- до тёмно-янтарного, вязкий, тягучий, иногда неприятный, горький или кисловатый привкус и своеобразный слабый аромат, кристаллизуется медленно в мелко- или крупнозернистую массу. Второй (с дуба, ясеня и др.) – вязкий, тягучий, тёмного цвета; кристаллизуется аналогично падевому мёду с хвойных деревьев. Падевый мёд характеризуется повышенным содержанием минеральных веществ, за что очень ценится на Западе. В России используется только на переработку в кондитерской промышленности.

Смешанный мёд обозначают как полифлорный цветочный или падевый в зависимости от преобладающего источника, с которого он получен.

Отдельно следует выделить **ядовитый ("пьяный") мёд**. Источником нектара для него служат рододендрон, горный лавр, азалия, багульник болотный; собирается пчёлами на Кавказе, Дальнем Востоке и Сибири. При употреблении в пищу такого мёда у человека появляются симптомы, сходные с сильным опьянением, которые проходят через 48 часов. Основными ядовитыми веществами являются гликозиды. Ядовитые свойства мёда можно нейтрализовать нагреванием.

Известны виды мёда, которые не являются натуральными, так как их получают на основе скормливания пчёлам сахарного сиропа с добавками или без добавок натуральных компонентов; их нужно рассматривать как фальсификанты натурального продукта. К ним относятся сахарный мёд из сладких соков, плодов и ягод, витаминный и искусственные виды мёда.

Сахарный мёд пчёлы вырабатывают из сахарного сиропа. Сахароза, из которой состоит сахарный сироп, под воздействием ферментов пчёлы в процессе созревания мёда разлагается на глюкозу и фруктозу. Образующийся сахарный мёд так же, как и натуральный, состоит из смеси глюкозы и фруктозы. В процессе созревания синтезируются мальтоза и некоторые другие сахара. В результате обработки пчёлы вводят в него ферменты (в том числе и диастазу), зольные элементы, витамины, бактерицидные вещества. Поэтому по основным физико-химическим показателям и органолептическим свойствам трудно отличить этот от натурального цветочного.

Мёд из сладких плодово-ягодных соков получают в то время, когда нет источника нектара, и пчёлы берут сок из зрелых ягод малины, винограда, вишни и др. В отличие от нектарного этот мёд имеет повышенное содержание минеральных веществ.

Витаминный мёд пчёлы вырабатывают из сахарного сиропа с добавлением сиропов и соков, богатых витаминами (черносмородиновый, морковный и др.). Однако повышенного содержания витаминов в таких мёдах не обнаруживается, поскольку пчёлы изменяют их количество до уровня своей потребности.

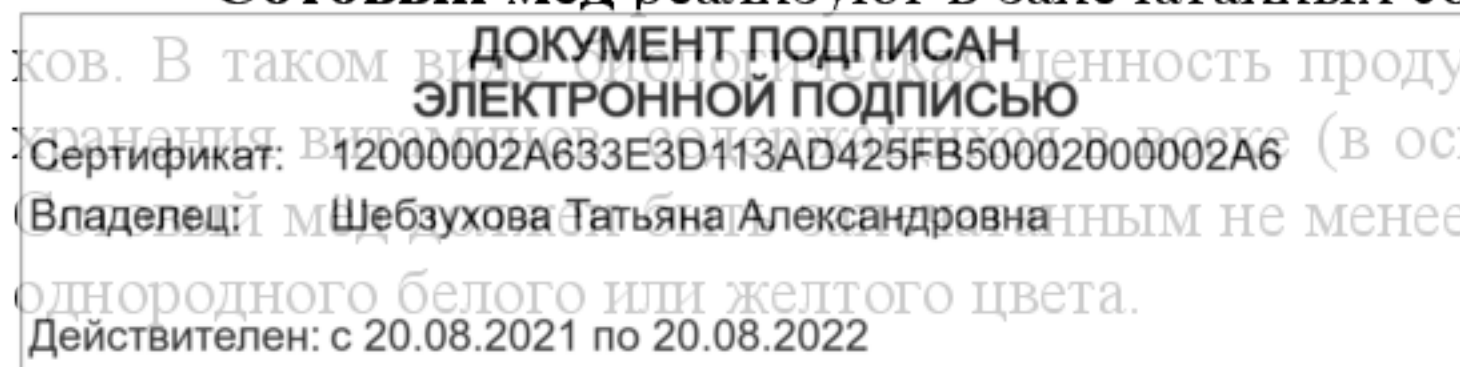
Лечебные сорта мёда предполагают введение в его состав специальных добавок, оказывающих лечебное действие на различные органы. Это мёд с женьшенем (способствует выведению из организма радионуклеидов), мёд с цветочной пылью (употребляется при болезнях органов пищеварения, против анемии, при интоксикации и др.), мёд с лимонником (стимулирует сердечно-сосудистую систему и дыхание), мёд с орехами, с прополисом с маточным молочком и др.

По способу получения мёд может быть центробежным, прессованный и сотовым.

Центробежный мёд – жидкий или закристаллизованный, извлекают из распечатанных сотов на медогонках различных конструкций. Это наиболее распространенный способ получения мёда.

Прессованный мёд получают из сотов прессованием в том случае, когда его невозможно извлечь под воздействием центробежных сил (вересковый мёд). В мёде, полученном этим способом, обнаруживается повышенное содержание воска и воскоподобных веществ.

Сотовый мёд реализуют в запечатанных сотах в виде рамок, секций или отдельных кусков. В таком виде мёд сохраняет свою ценность продукта значительно возрастает в результате созревания в сотах. Мёд, полученный из распечатанных сотов, должен содержать не менее 80% мёда (в основном витамина А), и других компонентов. Мёд, полученный из распечатанных сотов, должен содержать не менее 80% мёда (в основном витамина А), и других компонентов. Мёд, полученный из распечатанных сотов, должен содержать не менее 80% мёда (в основном витамина А), и других компонентов. Мёд, полученный из распечатанных сотов, должен содержать не менее 80% мёда (в основном витамина А), и других компонентов.



1.2 ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

При экспертизе качества мёда оценивают следующие показатели.

Внешний вид и консистенция – сиропобразный или закристаллизовавшийся по всей массе мёд без механических примесей и признаков брожения. Сиропобразный мёд может быть прозрачным и малопрозрачным, а по вязкости – густым, средней вязкости и жидким. Закристаллизовавшийся мёд различают с кристаллами крупными, средними и мелкими. Жидкая консистенция мёда свидетельствует о повышенной его влажности.

Аромат – приятный, от слабого до сильного, без постороннего запаха.

Вкус – сладкий, приятный, без посторонних. Мёд может иметь небольшие привкусы: слегка горьковатый (каштановый, табачный, вересковый), слегка острый (гречишный), карамелизованный (падевый).

Цвет – один из признаков, по которому определяется вид мёда (см. выше)

Из **физико-химических показателей** для мёда нормируются (% , не более): *массовая доля влаги* – до 21 (с хлопчатника – до 19); *массовая доля сахарозы* – 6 (с белой акации – 10, с хлопчатника – 5); *массовая доля олова* – для всех видов – 0,01.

Содержание редуцирующих веществ должно быть не менее 82% (с белой акации – 76%, с хлопчатника – 86%), а *диастазное* число (ед. Готе) – не менее 7 (с белой акации – 5). Количество *оксиметилфурфурола* в 1 кг мёда (определяют при положительной качественной реакции) должно быть не более 25 мг; общая кислотность в 100 г мёда – не более 4 см³ 1,0 моль/дм³ NaOH.

Остаточные количества пестицидов ДДТ (сумма изомеров) и линдана (ГХЦГ) не должно превышать 0,005, а акпина – 0,002 мг/кг.

1.3 ДЕФЕКТЫ

Механические примеси – пчёлы, части их тела, личинок, кусочки воска, соломы, частицы минеральных веществ, металла и т. п.

Признаки брожения – активное пенообразование на поверхности или в объёме мёда, газовыделение, наличие специфического запаха и привкуса.

Неравномерная кристаллизация – расслоение мёда на плотную и жидкую части.

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Органолептическая оценка

Органолептически в мёде определяют вкус и аромат, цвет, внешний вид, консистенцию.

Вкус, аромат и цвет мёда определяют путём опробования и осмотра.

Внешний вид. Внешний вид незакристаллизовавшегося мёда определяют, осматривая в проходящем свете содержимое банки (для расфасованного мёда) или среднюю пробу, помещённую в посуду из прозрачного стекла. Закристаллизовавшийся мёд после наружного осмотра выдерживают некоторое время в бане с тёплой водой. После того как весь кристаллический сахар перейдёт в раствор, мёд рассматривают в проходящем свете. При этом обращают внимание на наличие посторонних включений, а также признаков брожения.

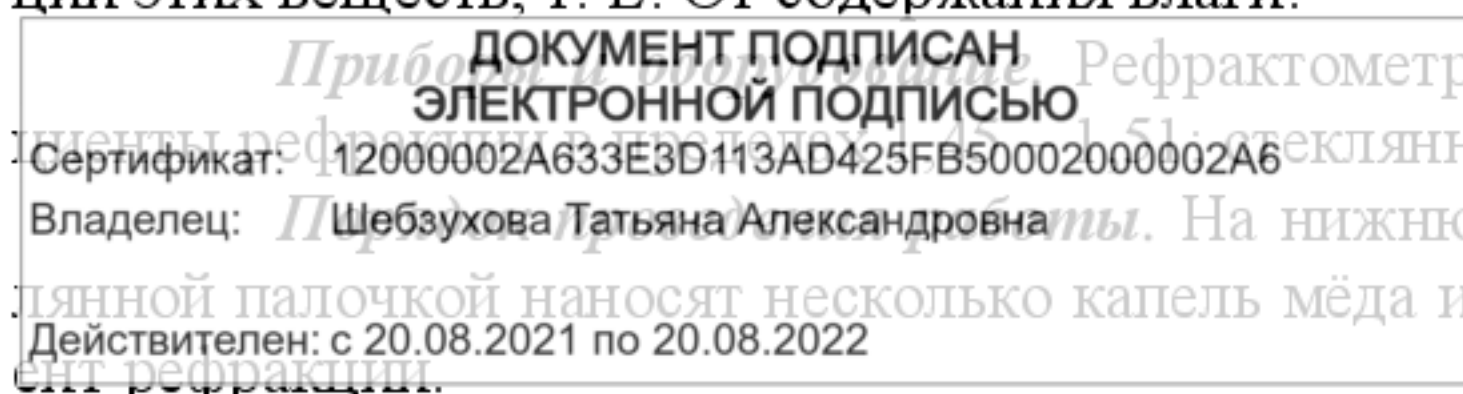
Консистенция. Консистенцию определяют, помещивая шпателем среднюю пробу мёда.

2.2 Физико – химические методы исследования

2.1. 1 Определение влажности мёда рефрактометрическим методом (ГОСТ 1979 – 82)

Мёд, представляющий собой водный раствор различных веществ, главным образом сахаров, характеризуется различными коэффициентами рефракции в зависимости от концентрации этих веществ, т. Е. От содержания влаги.

Прибор для определения влажности мёда – рефрактометр (любой, шкала которого включает коэффициенты рефракции в диапазоне от 1,45 до 1,51). На нижнюю призму рефрактометра оплавленной стеклянной палочкой наносят несколько капель мёда и при температуре 20° определяют коэффициент рефракции.



Если мёд представляет собой частично закристаллизовавшуюся массу, то образец необходимо выдержать в тёплой бане до полного растворения сахаров, тщательно перемешать, а затем уже производить рефрактометрию.

Определив коэффициент рефракции (n_m) по табл. 1, находят влажность мёда.

Таблица 1 Определение влажности меда с учетом коэффициента рефракции

N_m	Содержание влаги, %	N_m	Содержание влаги, %	N_m	Содержание влаги, %	N_m	Содержание влаги, %
1,5080	12,0	1,4955	17,0	1,4830	22,0	1,4705	27,0
1,5075	12,2	1,4950	17,2	1,4825	22,2	1,4700	27,2
1,5070	12,4	1,4945	17,4	1,4820	22,4	1,4695	27,4
1,5065	12,6	1,4940	17,6	1,4815	22,6	1,4690	27,6
1,5060	12,8	1,4935	17,8	1,4810	22,8	1,4685	27,8
1,5055	13,0	1,4930	18,0	1,4805	23,0	1,4680	28,0
1,5050	13,2	1,4925	18,2	1,4800	23,2	1,4675	28,2
1,5045	13,4	1,4920	18,4	1,4795	23,4	1,4670	28,4
1,5040	13,6	1,4915	18,6	1,4790	23,6	1,4665	28,6
1,5035	13,8	1,4910	18,8	1,4785	23,8	1,4660	28,8
1,5030	14,0	1,4905	19,0	1,4780	24,0	1,4655	29,0
1,5025	14,2	1,4900	19,2	1,4775	24,2	1,4650	29,2
1,5020	14,4	1,4895	19,4	1,4770	24,4	1,4645	29,4
1,5015	14,6	1,4890	19,6	1,4765	24,6	1,4640	29,6
1,5010	14,8	1,4885	19,8	1,4760	24,8	1,4635	29,8
1,5005	15,0	1,4880	20,0	1,4755	25,0	1,4630	30,0
1,5000	15,2	1,4875	20,2	1,4750	25,2	1,4625	30,2
1,4995	15,4	1,4870	20,4	1,4745	25,4	1,4620	30,4
1,4990	15,6	1,4865	20,6	1,4740	25,6	1,4615	30,6
1,4985	15,8	1,4860	20,8	1,4735	25,8	1,4610	30,8
1,4980	16,0	1,4855	21,0	1,4730	26,0	1,4605	31,0
1,4975	16,2	1,4850	21,2	1,4725	26,2	1,4600	31,2
1,4970	16,4	1,4845	21,4	1,4720	26,4	1,4595	31,4
1,4965	16,6	1,4840	21,6	1,4715	26,6	1,4590	31,6
1,4960	16,8	1,4835	21,8	1,4710	26,8	1,4585	31,8

2.1.2 Определение кислотности

Сущность метода состоит в титровании водного раствора навески мёда 0,1н раствором гидроксида натрия или калия присутствии фенолфталеина.

Кислотность мёда выражают в градусах. За градус кислотности принимают количество см^3 0,1 н гидроксида натрия или калия, необходимое для нейтрализации кислот и кислых солей, содержащихся в мёде.

Реактивы: натрия или калия гидроксид, 0,1н. Раствор; фенолфталеин 1%спиртовой раствор.

Проведение анализа. Навеску мёда массой 5 грамм, взятую точно до $\pm 0,01\text{г.}$, растворяют в дистиллированной воде. Вносят 2-3 капли раствора фенолфталеина, титруют 0,1н. раствором гидроксида натрия или калия до розового окрашивания.

Кислотность мёда (в градусах) получают, удвоив количество израсходованного на титрование раствора гидроксида натрия или калия, выраженное в см^3 кислотность цветочного мёда обычно не превышает 4 градусов. Если выразить кислотность мёда в процентах (%) муравьиной кислоты, то кислотность в градусах умножают на коэффициент 0,046.

Общую (титруемую) кислотность (х) в процентах вычисляют по формуле :

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 ($m \cdot v_2$)

(1)

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

где v – количество точно 0,1н. Раствора щёлочи, израсходованной на титрование, см^3 ; k – коэффициент для пересчёта на соответствующую кислоту; v_1 – объём вытяжки, приготовленной

из навески исследуемого продукта, см^3 ; m – асса навески или объём исследуемого продукта, г или см^3 ; v_2 – количество фильтрата, взятого для титрования, см^3 .

Общую (титруемую) кислотность (X_1) в миллиэквивалентах или в градусах вычисляют по формуле:

$$X_1 = (100 \cdot v \cdot k \cdot v_1) : (10 \cdot m \cdot v_2) \quad (2)$$

Где v – количество 0,1н. Раствора щёлочи, пошедшего на титрование взятой пробы, см^3 ; k – коэффициент для пересчёта на точно 0,1 н раствор щёлочи; v_1 – вместимость мерной колбы, в которой была вытяжка из взятой навески, см^3 ; m – масса навески, г.; v_2 – количество фильтрата, взятого для титрования, см^3 ; 10 – коэффициент для пересчёта в градусы кислотности.

2.1.3. Определение редуцирующих сахаров ускоренным методом прямого титрования

К ускоренным относятся методы прямого титрования раствором мёда красной кровяной соли. В колбу для титрования объёмом 100 см^3 приливают 10 см^3 1% - ного раствора красной кровяной соли, 2,5 см^3 10% - ного раствора едкого натрия, из бюретки 5 см^3 0,25% - ного раствора мёда, одну каплю 1% - ного раствора метиленовой сини; смесь нагревают до кипения, кипятят 2 мин. При постоянном кипении приливают из бюретки 0,25% - ный раствор мёда до исчезновения синей (а к концу реакции слегка фиолетовой) окраски. Восстановление феррицианида калия редуцирующими веществами происходит не мгновенно, поэтому титрование следует вести со скоростью не более одной капли через 2 с. После восстановления феррицианида калия начинает восстанавливаться и обесцвечиваться метиленовая синь, о чём судят в конце титрования.

Отсчитывают по бюретке общее количество миллилитров раствора мёда, пошедшее на восстановление красной кровяной соли, содержащейся в 10 см^3 его 1% - ного раствора, определяют содержание восстанавливающих сахаров по табл. 2, и умножением на коэффициент $100/(100 - w)$ находят содержание восстанавливающих сахаров в пересчёте на безводное вещество мёда (w – содержание воды в мёде, %).

Таблица 2 Определение содержания восстанавливающих сахаров

Количество 0,25% - ного раствора мёда, см^3	Содержание восстанавливающих сахаров, %	Количество 0,25% - ного раствора мёда, см^3	Содержание восстанавливающих сахаров, %	Количество 0,25% - ного раствора мёда, см^3	Содержание восстанавливающих сахаров, %
5,0	81,2	6,6	61,6	8,1	50,4
5,1	79,6	6,7	60,7	8,2	49,8
5,2	78,0	6,8	59,8	8,3	49,2
5,3	76,6	6,9	59,0	8,4	48,6
5,4	75,2	7,0	58,2	8,5	48,0
5,5	73,8	7,1	57,3	8,6	47,5
5,6	72,5	7,2	56,6	8,7	46,9
5,7	71,3	7,3	55,8	8,8	46,4
5,8	70,1	7,4	55,1	8,9	45,9
5,9	68,9	7,5	54,3	9,0	45,4
6,0	67,8	7,6	53,6	9,1	44,9
6,1	66,6	7,7	53,0	9,2	44,4
6,2	65,6	7,8	52,3	9,3	43,9
6,3	64,5	7,9	51,6	9,4	43,5
6,4	63,5	8,0	51,0	9,5	43,0
6,5	62,5				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Производят различными методами, основанными на кислотном гидролизе сахарозы до глюкозы и фруктозы, и последующим идентифицированием восстанавливающих сахаров в пересчёте на сахарозу.

В колбу на 200 см³ отмеривают 5 см³ 10% - ного водного раствора мёда и 45 см³ воды, отпускают в колбу термометр и нагревают её на водяной бане, имеющей температуру 80⁰ с. Доводят температуру содержимого колбы до 67 – 70⁰ с, приливают 5 см³ 10% - ного раствора соляной кислоты, перемешивают, выдерживают при этой температуре 5 мин. И сразу же охлаждают холодной проточной водой до комнатной температуры. Удалив термометр из колбы, содержимое титруют до слабо розового окрашивания 5 см³ 10% - ного водного раствора едкого натрия с добавлением двух капель спиртового индикатора – фенолфталеина.

Объём раствора гидролизованной сахарозы доводят до 200 см³ и после перемешивания получают 0,25% - ный раствор мёда. Определение восстанавливающих сахаров проводят по гост 5903 ("изделия кондитерские. Методы определения сахара") ускоренными методами прямого титрования раствора мёда красной кровяной солью.

Содержание сахарозы в мёде в пересчёте на безводное вещество вычисляют по формуле:

$$C = [(x - y) \cdot 0,95] \cdot 100 : (100 - w) \quad (3)$$

Где с – содержание сахарозы в мёде в пересчёте на безводное вещество, %;

x – содержание восстанавливающих сахаров в мёде после инверсии, %;

y – содержание восстанавливающих сахаров в мёде до инверсии, %;

0,95 – коэффициент пересчёта восстанавливающих сахаров на сахарозу;

W – содержание воды в мёде, %.

Результаты исследований качества меда следует представить в виде таблицы

Наименование показателей	Мед натуральный
1. Органолептическая оценка: Цвет Вкус Аромат Консистенция Кристаллизация Механические примеси Признаки брожения	
2.массовая доля воды, в %, не более	
3.общая кислотность, мл-экв или град.	
4. Массовая доля редуцирующих сахаров, % на св	
5.массовая доля сахарозы, % на св	

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. Допускается вписывать в текстовые документы, изготовленные машинописным способом, отдельные слова, формулы, условные знаки (рукописным способом), а также выполнять иллюстрации следует черной пастой или тушью.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

1. Химический состав натурального меда

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

3. Основные органолептические показатели качества меда

4. Физико-химические показатели качества меда.

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5. Недопустимые дефекты меда.
6. Классификация меда по происхождению

Приложение 1

Органолептические показатели качества меда натурального

Наименование показателя	Нормы
Цвет	От белого с янтарным оттенком до темно-коричневого с красноватым оттенком .
Вкус и аромат	Сладкий с приятным нежным ароматом цветов
Консистенция	От жидкой до твердой
Кристаллизация осадка	От мелкой (салистой) до крупной – зернистой различной крепости
Минеральные примеси (песок, мел и др.)	Не допускаются. Мед, нагретый до 50° С, должен профильтровываться через металлическую сетку с ячейкой в 1 мм без всякого остатка. Допускается в меде цветочная пыльца, видимая лишь при микроскопическом исследовании и не придающая ему горького привкуса.
Признаки брожения, наличие пены	Не допускается

1.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ТОВАРОВ

Цель работы: изучить ассортимент молока, провести органолептическую и физико-химическую оценку качества молока и молочных продуктов

Формируемые компетенции: ПК-4 - Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического процесса, качество и безопасность готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства;

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Молоко коровье - продукт нормальной секреции молочной железы животных, предназначенный для вскармливания молодого организма и используемый для непосредственного употребления или для производства различных молочных продуктов. Молоко разных животных различается в основном содержанием жиров и белков.

В коровьем молоке массовая доля (содержание) основных составных частей колеблется в значительных пределах, %: воды — от 85 до 89, жира — от 2,9 до 5,0; белков — от 2,7 до 3,8, молочного сахара — от 4,5 до 5,0, минеральных веществ — от 0,6 до 1,3, сухого остатка — от 10 до 15. Массовая доля витаминов колеблется в зависимости от рациона кормления животного, периода года, условий хранения, транспортирования и способов обработки молока. В настоящее время в молочной промышленности применяется витаминизация — обогащение молока и молочных продуктов концентратами витаминов А₁, В₁, В₂, С, D₂.

В молоке содержатся все вещества, необходимые для жизнедеятельности организма человека любого возраста. Жиры, белки и углеводы находятся в самом благоприятном для усвоения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

организмом человека. Важнейшей ценностью, что обусловлено не только их энергетической ценностью (до 40%), но и аминокислотным составом. Они являются пол-

ноценными, так как в них содержатся незаменимые аминокислоты, т. е. аминокислоты, которые не могут синтезироваться в организме человека, а должны поступать с пищей.

Жировые вещества находятся в молоке в виде жира с растворенными в нем фосфатидами, стеринами, пигментами, жирорастворимыми витаминами. В молочном жире содержится около 20 жирных кислот, тогда как в твердых животных и растительных жирах их обычно 5-8.

Температура плавления (25-30°C) и застывание (17-28°C) молочного жира низки, поэтому в пищеварительном тракте он переходит в жидкое состояние, что обуславливает быстрое эмульгирование и легкое усвоение его. Усвояемость молочного жира составляет 95%, что значительно выше усвояемости жира мяса. Молочный жир легко усваивается еще и потому, что в молоке он находится в виде мельчайших шариков (в 1 см³ молока их до 4 млрд.).

Молочный сахар (лактоза) содержится только в молоке. Молочный сахар растворим в воде, служит энергетическим источником для биохимических процессов в организме, в желудочно-кишечном тракте является источником кислого брожения, в результате которого подавляется деятельность гнилостной микрофлоры.

Молоко служит источником минеральных веществ, особенно кальция и фосфора, необходимых для построения костной ткани, при этом оба элемента находятся в легкоусвояемой форме и в хорошо сбалансированных соотношениях.

Наличие ферментов, витаминов, гормонов, микроэлементов еще в большей мере увеличивает ценность молока как продукта питания. Оно используется как диетический и лечебный продукт при малокровии, туберкулезе, гастрите отравлениях, а также как защитный фактор для работающих на предприятиях с вредными для здоровья условиями труда.

1.1. Ассортимент молока

По виду тепловой обработки молоко классифицируют на пастеризованное и стерилизованное.

Пастеризованное коровье молоко вырабатывается цельным (жирным) и нежирным из натурального и сухого молока. Оно подвергается тепловой обработке при температуре не выше 100 °С. основные виды пастеризованного молока:

- пастеризованное – 2,5% жира;
- пастеризованное – 3,2% жира;
- пастеризованное – 6% жира;
- топлёное – 4% жира;
- топлёное – 6% жира;
- белковое – 1% жира;
- белковое – 2,5% жира;
- с витамином С – 3,2% жира;
- с витамином С – 2,5%;
- с витамином С – нежирное;
- нежирное

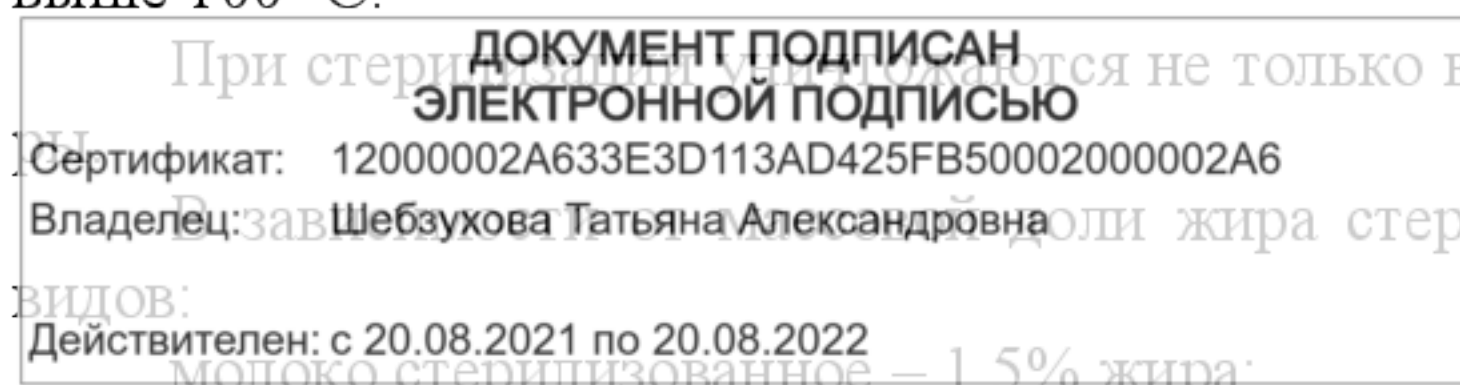
Топлёное молоко отличается явно выраженными привкусами и запахом пастеризации, а также кремовым оттенком вследствие длительной высокотемпературной обработки (3-4 часа при температуре 95-99 °С).

Белковое молоко по сравнению с цельным пастеризованным молоком имеет повышенное содержание СОМО (сухой обезжиренный молочный остаток) и несколько пониженное содержание жира. Однако, несмотря на пониженное содержание жира, белковое молоко по питательной ценности не уступает цельному пастеризованному.

Витаминизированное молоко вырабатывается с добавлением витамина С, которого должно содержаться в продукте не менее 10 мг на 100 см³ молока.

Стерилизованным называют молоко, подвергнутое тепловой обработке при температуре выше 100 °С.

При стерилизации уничтожаются не только вегетативные виды микрофлоры, но и их споры. Молоко стерилизованное – 1,5% жира;



молоко стерилизованное – 2,5% жира;
молоко стерилизованное – 3,2% жира;
молоко стерилизованное – 3,5% жира.

1.2 Дефекты молока

Наиболее обесценивают молоко дефекты вкуса и запаха. В зависимости от причин возникновения их делят на дефекты кормового, бактериального и технического происхождения.

Кормовой привкус и запах могут быть результатом адсорбции молоком запахов корма, скотного двора и др.

Дефекты бактериального происхождения отражаются на вкусе, запахе, консистенции. Они усиливаются во время хранения молока.

Прокисание молока вызывают молочнокислые бактерии. Причина этого дефекта – несоблюдение санитарно - гигиенического режима получения, хранения и транспортирования молока.

Горький вкус появляется в результате развития гнилостных бактерий при длительном хранении молока в условиях низких температур.

Прогорклый вкус возникает в результате гидролиза молочного жира под действием фермента липазы.

Затхлый, сырный, гнилостный привкусы – результат развития пептонизирующих бактерий и бактерий кишечной палочки.

Тягучее молоко имеет вязкую слизистую консистенцию, а также кисловатый и другие привкусы. Дефект возникает при загрязнении молока посторонними бактериями.

Дефекты технического происхождения появляются вследствие нарушения технологии обработки молока и сливок.

Металлический привкус возникает при использовании посуды плохо луженой или с ржавчиной. Продукты из такого молока быстро портятся при хранении.

Посторонние привкусы и запахи молоко может приобрести при использовании плохо промытый и недостаточно просушенной посуды, при неправильном товарном соседстве (с луком, рыбой, нефтепродуктами и т.п.).

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Отбор проб и подготовка их к анализу

Отбор проб и подготовка их к анализу проводится по ГОСТ 3622-85 и ГОСТ 26809-86. Перед отбором проб определяют однородность партии. Под однородной партией понимают молоко (цельное, повышенной жирности, топленое, белковое, витаминизированное, нежирное), выпущенное с одного молочного предприятия, одинаково обработанное (пастеризованное, стерилизованное), одного наименования, выработанное в одну рабочую смену, расфасованное в однородную тару из одного молокохранительного танка, ванны,

Отбор проб производят после проверки состояния тары и установления однородности партии. В случае смешения партий продукцию рассортировывают на однородные партии.

Осматривают всю партию полностью и отмечают недостатки в состоянии тары (неисправность тары, отсутствие пломб, загрязнение, утечки, отсутствие маркировки или неясная маркировка и пр.).

От продуктов, доставленных в поврежденной таре, пробы отбирают отдельно.

Пробы отбирают от продуктов, упакованных только в исправную тару.

Отбор проб для микробиологического анализа молока производят по ГОСТ 9225-68.

Перед отбором проб измеряют температуру молока, затем проверяют общую массу, объем и количество единиц в контролируемом месте, а также массу продукта в мелкой расфасовке.

Объем жидких продуктов (молока, сливок, кисломолочных продуктов и др.) в бутылках или пакетах определяют следующим образом: содержимое бутылки или пакета переливают в мерный цилиндр, предварительно выверенный по вместимости, после чего бутылку или пакет держат перевернутой вверх дном в течение 3 минут для стекания продукта со стенок. Объем определяют с погрешностью не более 5 мл.

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Для определения объема жидких молочных продуктов в крупной таре чистую массу продукта делят на фактическую плотность.

Перед отбором проб из крупных емкостей (цистерны, фляги) молоко перемешивают мутовкой, перемещая ее вверх и вниз 8-10 раз.

От молока, выпускаемого в автомобильных цистернах, пробы отбирают кружкой или металлической трубкой из каждой секции цистерн отдельно в чистый и сполоснутый исследуемым молоком сосуд.

От молока, выпускаемого во флягах, в качестве контрольных мест отбирают 5% фляг от общего их количества. Отбор производят металлической трубкой. Пробы молока переносят из каждого контролируемого места в чистый и сполоснутый исследуемым молоком сосуд и оттуда после перемешивания выделяют средний образец объемом 500 см³.

От молока, расфасованного в бутылки или пакеты, в качестве средней пробы отбирают от партии следующее количество единиц расфасовки:

- 1-2 - до 100 ящиков;
- 2-3 - от 100 до 200 ящиков;
- 3-4 - от 200 до 500 ящиков;
- 4-5 - от 500 до 1000 ящиков.

Средние пробы, направляемые на экспертизу, опечатывают, снабжают этикеткой и сопроводительными документами, в которых указывают:

- а) наименование предприятия, выработавшего продукт;
- б) номер стандарта на продукт;
- в) наименование продукта;
- г) номер, размер партии и дату выработки продукта;
- д) температуру продукта в момент отбора средней пробы;
- е) дату и час отбора средней пробы;
- ж) должность и подпись лица, отобравшего среднюю пробу;
- з) показатели, которые должны быть определены в продукте.

Испытания образцов молока должны производиться не позднее, чем через 4 часа после их сбора.

До начала испытаний образцы молока должны сохраняться при температуре 6-8°C.

Средняя проба молока сохраняется до конца испытаний. Перед определением органолептических, физико-химических показателей среднюю пробу перемешивают и доводят до температуры 20 ± 2 °C.

При наличии отстоявшегося слоя жира (сливок) пробу молока нагревают на водяной бане до 30-40 °C, перемешивают и охлаждают до температуры 20 ± 2 °C.

Задание 1. Дать краткую характеристику ассортимента молока и заполнить таблицу

Таблица 1.

Характеристика молока

Название молока	Вид молока по термической обработке		Краткая характеристика молока
	Пастеризованное	Стерилизованное	

Задание 2. Дать краткую характеристику дефектов и составить таблицу дефектов молока

Таблица 2.

Характеристика дефектов молока

Вид дефекта по отдельным показателям	Название дефекта	Характеристика дефекта	Причины возникновения	Меры предупреждения
Дефекты вкуса				
Дефекты запаха				
Дефекты консистенции				

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Органолептическая оценка качества образцов молока

Пособия для работы: стандарт на молоко и молочные продукты, два химических стакана вместимостью по 50 см³, чайные ложки, чашки Петри, бюксы, термометры, горячая вода, полотенце.

Порядок выполнения задания.

Органолептическую оценку пастеризованного и стерилизованного коровьего молока проводят по ГОСТ 13277-79 и ОСТ 49140-85 соответственно. При органолептической оценке качества молока определяют состояние тары и упаковки, внешний вид, консистенцию, вкус, запах и цвет.

Органолептическую оценку молока начинают с осмотра тары и упаковки. При поставке молока в флягах отмечают имеющие вмятины, открытые швы, искривленные края горловины; в таких флягах объем молока может не соответствовать норме.

В пакетах выявляют складки на их углах, при наличии которых проверяют объем молока. Бутылки с молоком проверяют на герметичность упаковки.

При оценке **внешнего вида** молока обращают внимание на его однородность и отсутствие осадка. На поверхности пастеризованного молока в бутылках не должно быть плотной жирной пробки. При взбалтывании свежего молока скопившийся на поверхности жир должен легко распределяться в молоке. В молоке топленом и повышенной жирности не должно быть отстоев сливок.

При определении **консистенции**, молоко медленно переливают в бутылки. Наличие плавающих комков, отстоявшихся сливок свидетельствует о неоднородности консистенции молока. По отстою сливок можно судить о свежести молока. При нарушении температуры хранения консистенция может быть хлопьевидной, на дне бутылки образуется белый рыхлый осадок белка, в дальнейшем в результате нарастания кислотности образуется сгусток.

Вкус и запах определяется при комнатной температуре, иногда молоко подогревают до 37-38°C так как при этом легко улавливаются слабые изменения вкуса и аромата.

Запах молока определяют после взбалтывания и сразу же после вскрытия тары, втягивая воздух, и определяют наличие в нем постороннего запаха (чеснока, полыни и др.)

Для определения вкуса берут около 10 см³ молока, ополаскивают им ротовую полость и отмечают наличие или отсутствие посторонних привкусов (прогорклости и др.).

Для определения **цвета** молоко наливают в чашечку Петри или прозрачный стакан и при рассеянном дневном свете обращают внимание на наличие посторонних оттенков.

Для определения **наличия осадка** в молоке наливают молоко в стаканчик и оставляют его в состоянии покоя, а затем осторожно сливают в другой стаканчик и устанавливают отсутствие или наличие осадка на дне первого стакана.

По проделанной работе дать заключение: о виде молока его доброкачественности и записать результаты в таблицу.

Таблица 3

Характеристика молока

Название показателей	По стандарту	Фактически	Заключение о качестве молока
Температура, °C			
Внешний вид			
Запах			
Вкус			
Цвет			

Физико-химические показатели определяют по следующим стандартам:

- массовую долю жира ГОСТ 5867-90;
- кислотность ГОСТ 3624-92;
- плотность ГОСТ 3225-84;
- содержание жира в сухом веществе ГОСТ 8218-89;
- содержание белка в сухом веществе ГОСТ 3623-73;
- содержание сахара в сухом веществе ГОСТ 3622-68.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2.3 Определение степени загрязнения молока

Пособия для работы: кусок марли, гигроскопическая вата, цилиндр емкостью 500 см³, нитки, мерный цилиндр на 250 см³, пергамент.

Порядок выполнения задания

Для определения загрязненности молока простейшим способом вырезают из марли квадрат со стороной 8 см, на него укладывают ровным слоем гигроскопическую вату, а затем полученный фильтр укрепляют на цилиндре так, чтобы он был слегка углублен внутрь цилиндра. Края поверхности цилиндра обвязывают нитками или резинкой, чтобы при фильтровании фильтр не упал в цилиндр.

Перед фильтрованием молоко подогревают до 35-40°C для ускорения фильтрования и растворения комочков молочного жира, тщательно перемешивают, отбирают 250 см³ и профильтровывают. По окончании фильтрования молока фильтр помещают на лист пергаментной бумаги, просушивают на воздухе, рассматривают загрязнение и делают заключение. В зависимости от степени загрязненности молоко можно приблизительно разделить на следующие группы:



Рис. 1 Загрязненность молока

I - очень чистое молоко фильтр без осадка

II - слегка загрязненное молоко - на фильтре видимое легкое загрязнение

III - грязное молоко - большой темный осадок

2.4 Определение плотности молока

Плотность молока есть соотношение массы молока при 20°C к массе того же объема воды при 4°C. Плотность натурального цельного молока 1,027-1,032, что соответствует 27-32° ареометра (лактоденсиметра). Добавление воды в молоко понижает его плотность. Молоко плотностью ниже 27° ареометра можно считать разбавленным водой. По плотности молока можно судить о его натуральности.

Пособия для работы: ареометр для определения плотности молока, 2 цилиндра, вата или фильтровальная бумага, стандарт на молоко, 250 см³ молока, водяная баня.

Порядок выполнения задания

Пробу молока 250 см³ нагревают на водяной бане до 40°C и выдерживают при этой температуре 5 мин, чтобы перевести жир в жидкое состояние, после чего охлаждают до 20±2°C. Ареометр градуирован при 20°C, поэтому при температуре молока близкой к 20°C, определение более точно.

Тщательно перемешанную пробу молока осторожно приливают по стенке в сухой цилиндр, так чтобы не образовалось пены до уровня 2/3 объема цилиндра. Цилиндр с молоком устанавливают на ровной горизонтальной поверхности и в него медленно погружают сухой и чистый ареометр, после чего его оставляют в свободно плавающем состоянии. Ареометр не должен касаться стенок цилиндра, расстояние между его поверхностью и стенками цилиндра должна быть не менее 5 мм. Через 1 мин после установления ареометра в неподвижном состоянии отсчитывают показания температуры и плотности. Во время отчета плотности глаз должен находиться на уровне верхнего мениска. Плотность отчитывают по верхнему краю мениска с точностью до 0,005, температуру до 0,05°C расхождение между повторными определениями плотности не должно превышать 0,005.

Если вовремя определения плотности температура молока выше или ниже 20°C, то ре-

результаты отсчета температуры и плотности сравнивают с данными стандартной таблицы, имеющейся в стандарте либо путем расчета. Каждый результат подвергают поправке, при температуре ниже 20°C поправку прибавляют, при температуре выше 20°C поправку вычитают.

Документ подписан ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Результаты работы сравнить с данными стандарта и сделать вывод.
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

2.5 Определение кислотности

Кислотность молока является основным показателем его свежести. Кислотность обусловлена наличием в молоке молочной кислоты, фосфорнокислых солей белка (казеина) и др. веществ. Выражается кислотность в градусах Тернера - °Т (количество миллилитров 0,1н щелочи, пошедшей на нейтрализацию 100 мл молока при индикаторе фенолфталеине).

Пособия для работы: бюретка, пипетки на 10 и 20 см³ коническая колба на 100 см³, капельница.

Реактивы: 0,1 н раствор NaOH, 1%-ный спиртовой раствор фенолфталеина.

Порядок выполнения задания

В коническую колбу на 100 см³ отмеривают пипеткой 10 мл³ хорошо перемешанного молока, прибавляют 20 см³ дистиллированной воды и 2-3 капли фенолфталеина. Смесь тщательно перемешивают и титруют из бюретки 0,1н раствором щелочи при непрерывном взбалтывании. Сначала сразу приливают около 1 мл щелочи, затем по каплям до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин. Кислотность молока (X) л градусах Тернера определяют по формуле:

$$X=10 \cdot V \cdot K, \quad (1)$$

где X - кислотность молока, °Т;

V - количество 0,1н раствора NaOH, пошедшего на титрование 10 см³ молока, см³;

K - коэффициент нормальности, (K=0,9801)

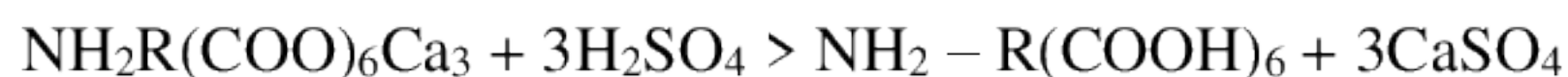
10 - коэффициент для пересчета на 100 см³ молока.

Полученные данные сравнить с данными стандарта и сделать вывод.

2.6 Определение содержания жира кислотным методом

Жир в молоке находится в виде жировых шариков, окружённых липопротеиновой оболочкой, которая препятствует их слиянию и обуславливает высокую стабильность жировой эмульсии в молоке.

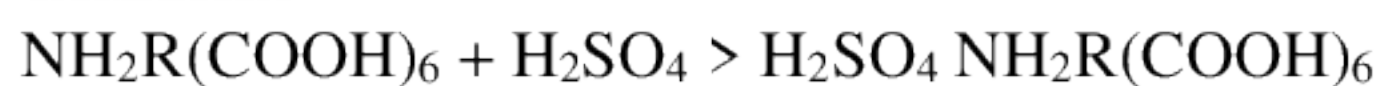
Чтобы выделить жир из молока, нужно разрушить адсорбционные оболочки вокруг жировых шариков. Для этой цели приливают серную кислоту, которая переводит казеинат кальция в растворимое комплексное соединение казеина с серной кислотой.



казеинкальциевый

казеин

комплекс



казеин

растворимое комплексное соединение

казеина с серной кислотой (коричневого цвета)

Для более быстрого выделения жира используют также изоамиловый спирт, который уменьшает поверхностное натяжение жировых шариков, ускоряя удаление с них липопротеиновых оболочек и способствуя их слиянию.

Приборы и оборудование: Жиरोмеры для молока; центрифуга; пипетки для молока на 10,77 см³; автоматические пипетки на 10 и 1 см³; водяная баня со штативом для жиरोмеров; резиновые пробки для жиромеров; термометр на 100°С.

Реактивы. Серная кислота плотностью 1,81—1,82; изоамиловый спирт плотностью 0,810—0,813.

Порядок проведения анализа. В сухой чистый жиरोмер осторожно, не смачивая горлышка, вливают автоматической пипеткой 10 см³ серной кислоты плотностью 1,81—1,82, затем добавляют пипеткой 10,77 см³ хорошо перемешанного молока (отсчет ведут по нижнему мениску); можно использовать пипетки на 11 см³, но тогда показания жиромера умножают на 0,979. Коснувшись внутренней стенки жиромера, медленно вливают молоко. Молоко вливают от горлышка жиромера не ранее, чем через 3 секунды. Выдувание молока из пипетки не допускается. Затем в жиरोмер автоматической пипеткой вносят 1 см³ изоамилового спирта, тщательно вытирают горлышко жиромера, закрывают резиновой

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB5000200002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Выводение молока из пипетки не допускается. Затем в жиरोмер автоматической пипеткой вносят 1 см³ изоамилового спирта, тщательно вытирают горлышко жиромера, закрывают резиновой

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

пробкой и встряхивают до полного растворения белков. Жиромер помещают пробкой вниз в водяную баню, нагретую до $65 \pm 2^\circ\text{C}$ на 5 мин. (уровень воды в бане должен быть несколько выше уровня жидкости в жиромере), вытирают насухо и помещают в центрифугу симметрично, один против другого, узким концом к центру. При нечетном количестве жиромеров для уравнивания вставляют жиромер, наполненный водой. Центрифугирование ведется 5 мин., после центрифугирования жиромер погружают в водяную баню с температурой $65 \pm 2^\circ\text{C}$ на 5 мин. Затем его вынимают, тщательно вытирают и, передвигая резиновую пробку вверх или вниз, устанавливают нижнюю границу жира на каком-нибудь целом делении шкалы и от него отсчитывают число делений, занимаемых жиром. Одно большое деление соответствует 1% жира. Граница раздела жира и кислоты должна быть резкой, а столбик жира прозрачным.

При анализе гомогенизированного и восстановленного молока применяют трехкратное центрифугирование и нагревание между каждым центрифугированием в водяной бане в течение 5 мин. Полученный процент жира сравнивают со стандартным.

2.7 Определение пастеризации молока

Пастеризацию молока устанавливают путем определения в нем ферментов фосфатазы и пероксидазы, которые всегда присутствуют в сыром молоке, но разрушаются при правильно, проведенной пастеризации.

Определение пероксидазы по реакции с йодистокалиевым крахмалом.

Отсутствие пероксидазы свидетельствует о высокой эффективности пастеризации молока. Пероксидаза разрушается при 75°C и выше.

Наличие пероксидазы устанавливают, вводя в молоко перекись водорода и йодистокалиевый крахмал. Пероксидаза, содержащаяся в молоке, разлагает перекись водорода. Освобождающийся при этом активный кислород окисляет йодистый калий с выделением йода, который образует с крахмалом соединение синего цвета.

Приборы. Стекланные пробирки; пипетка на 5 см^3 ; штатив для пробирок; капельницы.

Реактивы: 0,5 %-ный раствор медицинской перекиси водорода; раствор йодистокалиевого крахмала, который готовят следующим образом: 3 г крахмала мала смешивают с 10 см^3 холодной дистиллированной воды до получения однородной массы. Отдельно в колбе кипятят 100 см^3 дистиллированной воды и при непрерывном помешивании к разделенному крахмалу прилипают воду, не допуская образования комков полученный раствор доводим до кипения, охлаждаем и добавляем 3 г йодистого калия, перемешивают до растворения кристаллов. Раствор хранят в темном прохладном месте не более двух дней.

Порядок проведения анализа

В пробирку отмеривают 5 см^3 исследуемого молока, приливают 5 капель раствора йодистокалиевого крахмала и 5 капель 0,5%-ного раствора перекиси водорода. После добавления каждого реактива содержимое пробирки тщательно перемешивают и наблюдают за изменением окраски молока. При отсутствии фермента пероксидазы цвет молока в пробирке не изменится. Следовательно, молоко пастеризовали при температуре выше 80°C . При наличии пероксидазы молоко приобретает темно-синее окрашивание.

Результаты исследования качества молока представить в таблице

Наименование показателей	Молоко пастеризованное		
	фактически	По ГОСТ	Отклонение, %
1. Степень загрязнения			
2. Плотность, г/см^3			
3. Кислотность, $^\circ\text{T}$			
4. Массовая доля жира, %			
5. Определение пастеризации молока			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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. Допускается вписывать в текстовые документы, изготовленные машинописным способом, отдельные слова, формулы, условные знаки (рукописным способом), а также выполнять иллюстрации следует черной пастой или тушью.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие витамины и ферменты входят в состав молока?
2. Каков товарный ассортимент молока по механической, термической обработке и розливу?
3. Каковы органолептические показатели молока цельного и жирного. Их отличительные особенности?
4. На какие группы по степени механической загрязненности делят молоко?
5. Чем обусловлена кислотность молока?
6. Как изменяется плотность молока после снятия сливок?
7. Какие вещества входят в состав сухого остатка молока?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Перечень основной литературы:

1. Афанасенко, О.Я. Товароведение продовольственных товаров: сборник тестов: пособие / О.Я. Афанасенко. - 2-е изд., доп. - Минск: РИПО, 2016. - 131 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-575-7; То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463520> (06.02.2018).
2. Кажаяева О.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие / О.И. Кажаяева, Л.А. Манихина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 211 с.

2. Перечень дополнительной литературы:

1. Медведев П. Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие / П. Медведев, Е. Челнокова; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Кафедра технологии пищевых производств. - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 235 с.
2. Коник Н. В. Товароведение продовольственных товаров: [учеб. пособие] / Н.В. Коник. - М.: Альфа-М, 2013. - 416 с. - (ПРОФИЛЬ). - На учебнике гриф: Доп.МО.
3. Казанцева Н. С. Товароведение продовольственных товаров: учебник / Н.С. Казанцева. - 3-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2010. - 400 с.
- 4.

3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.znaytovar.ru

2. www.tovznanie.ru

**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 «Товароведение продовольственных товаров»

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного пи-
тания

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

Введение	22
1 Общая характеристика самостоятельной работы студента.....	23
2 План-график выполнения СРС по дисциплине.....	24
3 Контрольные точки и виды отчетности по ним	24
4 Методические рекомендации по изучению теоретического материала	24
4.1 Вопросы для собеседования.....	24
4.2 Формы отчетности, порядок их оформления и представления, критерии оценивания	30
5 Методические указания.....	30
6 Методические указания по подготовке к экзамену	31
7 Список рекомендуемой литературы	34

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ВВЕДЕНИЕ

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний по вопросам: классификации товаров на группы, виды, разновидности и сорта; характеристик основных потребительских свойств товара; факторов, формирующих и составляющих качества товара; оценки качества товара в соответствии со стандартами и нормами качества товаров;

Задачи дисциплины - формирование знаний по обеспечении качества продовольственного сырья и пищевых продуктов; расширение исследований пищевого и химического состава продуктов, определение их пищевых ценностей; изучение характеристики конкретных групп товаров и установление принципиального отличия одного вида или наименования товара от другого; сведение к минимуму потерь, возникающих при продвижении товаров от производителя к потребителю, изучение потребительского спроса; применение полученных теоретических знаний в решении проблемы качества продукции.

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Товароведение продовольственных товаров».

Цели самостоятельной работы: формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Самостоятельная работа по дисциплине «Товароведение продовольственных товаров» заключается в подготовке к лабораторным занятиям и экзамену.

Самостоятельная работа состоит в подготовке к лабораторным занятиям, подготовке презентаций и доклада по ним. После лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, её проблематика и практическая значимость, обучающимся выдаются возможные темы презентаций в рамках проблемного поля дисциплины, из которых они выбирают тему своего доклада, при этом обучающимся может быть предложена своя тематика. Бакалавры готовят принтерный вариант доклада, делают по нему презентацию и доклад перед коллегами в группе. Обсуждение доклада происходит в диалоговом режиме между обучающимися бакалаврами, бакалаврами и преподавателем, но без его доминирования. Такая интерактивная технология обучения способствует развитию у студентов информационной коммуникативности, рефлексии критического мышления, самопрезентации, умений вести дискуссию, отстаивать свою позицию и аргументировать её, анализировать и синтезировать изучаемый материал, акцентировано представлять его аудитории. Качество презентации (ее структура, полнота, новизна, количество используемых источников, самостоятельность подготовки, степень оригинальности и инновационности предложений, обобщений и выводов), а также уровень доклада (акцентированность, последовательность, убедительность, использование специальной терминологии) учитываются в итоговой оценке по дисциплине.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-4 Способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического производства пищевых продуктов, эффективность и	ИД-1 _{ПК-4} Анализирует свойства, функции, классификацию и значение сырьевых компонентов, их изменения при технологической обработке, основные направления их использования	Проводит анализ свойств, функций сырьевых компонентов при производстве пищевых продуктов для обеспечения получения безопасной продукции высокого качества

надежность процессов производства	ИД-2 _{ПК-4} Организует выбор, применяет методы и средства измерений, испытаний и контроля для исследования качества, безопасности сырья и готовой продукции	Учитывает полученную информацию для исследования качества, безопасности сырья и готовой продукции
	ИД-3 _{ПК-4} Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы контроля качества и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания	Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы контроля качества продуктов питания

2. План-график выполнения СРС по дисциплине

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
5 семестр					
ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	Подготовка к лабораторным работам	Отчет письменный	1,62	0,18	1,8
ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	Самостоятельное изучение литературы по темам № 1-18	Собеседование	78.705	8.745	87.45
Итого за 5 семестр			80.325	8.925	89.25
ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4}	Подготовка к экзамену	Собеседование	6,075	0,675	6.75

3 Контрольные точки и виды отчетности по ним

Рейтинговая оценка знаний студента не предусмотрена

4 Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

4.1 Вопросы для собеседования

Базовый уровень:

Тема 1. Товароведная характеристика продуктов переработки зерна

1. Из каких частей состоит зерно.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
2. Какие из них являются основными для производства круп	ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
3. Дать краткую характеристику каждому виду круп.	Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
4. Что представляют собой простой и сортовой помолы круп.	Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Тема 2. Товароведная характеристика хлебобулочных и макаронных изделий

1. Какие виды сырья используют для производства макаронных изделий
2. Как классифицируют макаронные изделия
3. Основное и вспомогательное сырье для производства хлеба.
4. Сущность опарного и безопарного способа приготовления теста
5. По каким признакам производится классификация хлеба.
6. Какие требования предъявляются к качеству хлеба
7. Условия и сроки хранения хлеба
8. Основные болезни хлеба, причины их возникновения и меры предупреждения

Тема 3. Товароведная характеристика свежих плодов, овощей и грибов

1. На какие группы подразделяют свежие грибы по строению.
2. Классификация свежих овощей по различным признакам.
3. химический состав картофеля.
4. Виды и пищевая ценность корнеплодов.
5. В чем заключаются вкусовые достоинства томатов?
6. Как подразделяются тыквенные по строению плода.
7. Болезни картофеля и причины их возникновения.
8. На какие группы подразделяют свежие плоды по строению.
9. Классификация свежих плодов по различным признакам.
10. Назовите осенние и зимние сорта яблок.
11. Виды и пищевая ценность орехов.
12. В чем заключаются вкусовые достоинства цитрусовых плодов
13. Как подразделяются ягоды по строению плода.

Тема 4. Товароведная характеристика переработанных плодов, овощей и грибов

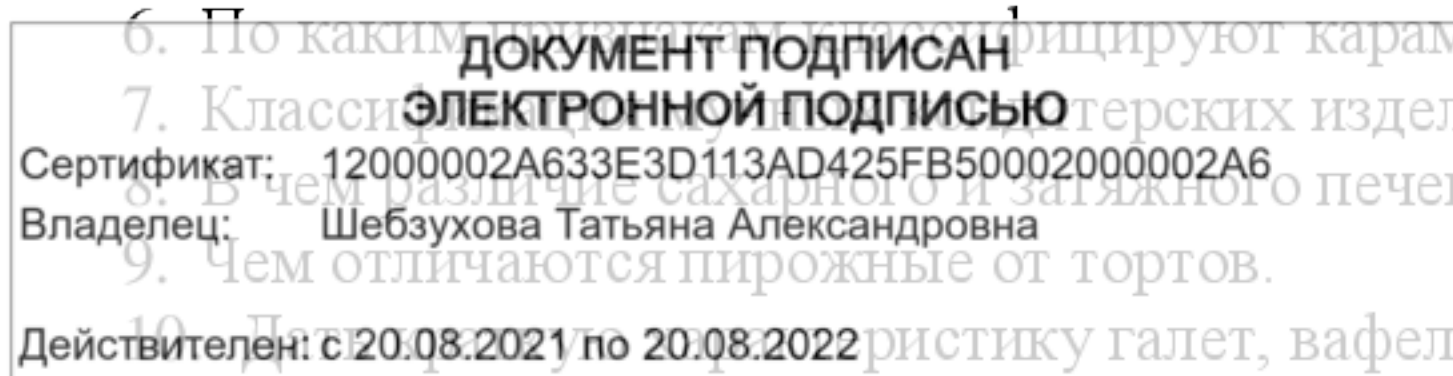
1. На какие группы подразделяют плоды, овощи и грибы по способу переработки?
2. Пищевая ценность переработанных овощей, плодов, ягод и грибов.
3. Назовите способы переработки свежих плодов и овощей, грибов
4. Назовите групповой ассортимент овощных консервов
5. Назовите групповой ассортимент плодово-ягодных консервов
6. Чем отличается урюк, кайса, курага.

Тема 5. Товароведная характеристика крахмала, сахара, меда.

1. Что представляет собой крахмал. Его использование.
2. Назовите виды и товарные сорта крахмала.
3. Чем отличается обыкновенный крахмал от модифицированного.
4. Где используется модифицированный крахмал.
5. Чем отличается сахар-песок обыкновенный от рафинированного.
6. Назовите ассортимент сахара-рафинада.
7. Недопустимые дефекты сахара.
8. Условия хранения сахара и крахмала.

Тема 6. Товароведная характеристика кондитерских изделий.

1. Отличительные особенности повидла, варенья, джема, конфитюра.
2. Как классифицируют кондитерские изделия.
3. Как делится мармелад по виду сырья и способу формования.
4. Почему шоколад десертный ценится выше, чем обыкновенный.
5. Виды «поседения» шоколада.
6. По каким признакам классифицируют карамель.
7. Классификация кондитерских изделий
8. В чем различие сахарного и заглажного печенья
9. Чем отличаются пирожные от тортов.
10. Дать характеристику галет, вафель, пряников.



Тема 7. Товароведная характеристика чая, кофе, пряностей и приправ

1. Классификация вкусовых товаров.
2. Чем отличается чай черный от зеленого по способу получения.
3. Отличие чайных напитков от натурального чая по составу и свойствам.
4. В каких условиях необходимо хранить чай.
5. Почему кофе употребляют в пищу только после обжарки.

Тема 8. Товароведная характеристика безалкогольных, слабоалкогольных напитков и минеральных вод

1. Какие напитки относятся к слабоалкогольным.
2. Какое значение в производстве пива имеет солод.
3. Наиболее распространенные дефекты пива.
4. Чем отличаются купажируемые соки от натуральных.
5. Отличие сиропов от экстрактов.
6. Дайте определение нектарам

Тема 9. Товароведная характеристика виноградных вин

1. Классификация виноградных вин
2. Какие вина относятся к «тихим», а какие к газированным?
3. Чем отличается одинокое вино от марочного.
4. Чем отличаются шампанские вина от газированных.
5. Дать классификацию плодово-ягодных вин.
6. Дайте характеристику специальным винам

Тема 10. Товароведная характеристика крепких алкогольных напитков и табачных изделий

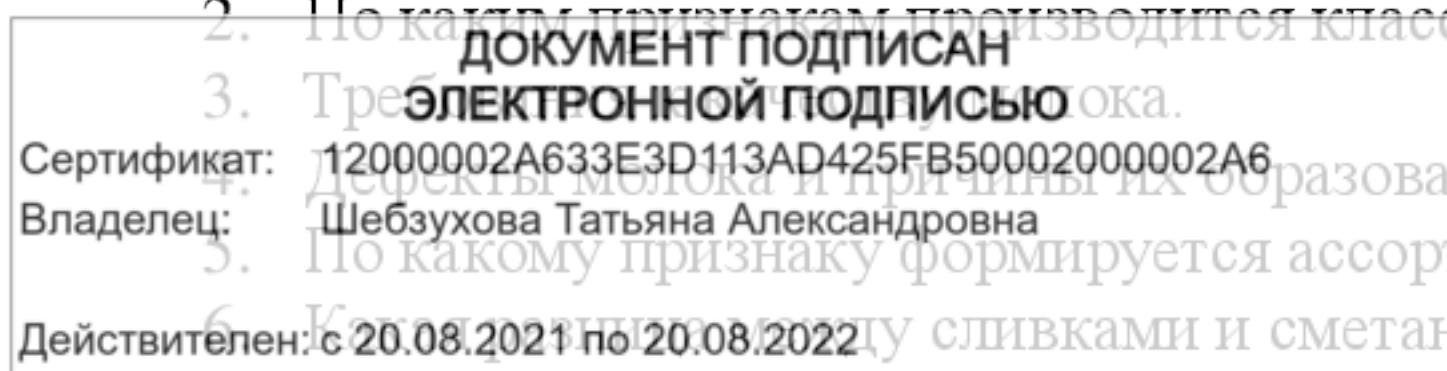
1. Классификация алкогольных напитков и ликероводочных изделий.
2. Дайте классификационную характеристику ликероводочных изделий
3. Дайте характеристику водке
4. Охарактеризуйте процесс производства рома, виски, джина
5. Классификация отечественных коньяков
6. Классификация французских коньяков
7. Правила дегустации коньяка

Тема 11. Товароведная характеристика пищевых жиров

1. Почему растительные масла хорошо сохраняются длительное время.
2. Классификация растительных масел по происхождению.
3. Способы очистки растительных масел и их цель.
4. Как делятся растительные масла в зависимости от степени очистки.
5. С какими дефектами не допускаются к реализации растительные масла.
6. Классификация жиров животного происхождения.
7. Кулинарные, хлебопекарные и кондитерские жиры, способы получения
8. С какими дефектами не допускаются к реализации животные жиры?
9. Способы вытапливания животных жиров и влияние их на качество.
10. Условия и сроки хранения животных топленых жиров.
11. Чем отличаются кулинарные жиры от маргарина.

Тема 12. Товароведная характеристика молока и молочных товаров

1. Почему молоко имеет высокую усвояемость.
2. По какому признаку производится классификация молока.
3. Требования к качеству молока.
4. Дефекты молока и причины их образования.
5. По какому признаку формируется ассортимент сливок.
6. Какими способами сливки и сметаной.



7. В каком ассортименте вырабатывается сметана.
8. Назовите способы консервирования молока и ассортимент сгущенных молочных консервов.
9. Как упаковывают и маркируют сгущенные молочные консервы.
10. Назовите показатели качества сухого молока и сливок.
11. Чем различаются между собой виды сливочного масла.
12. Чем отличаются Вологодское масло от других видов.
13. На какие группы делятся твердые сычужные сыры.
14. Чем объясняется название «сычужные сыры»

Тема 13. Товароведная характеристика промысловых рыб

1. Чем объясняется высокая пищевая ценность мяса рыб.
2. Какие виды рыбы относятся к семейству лососевых.
3. По каким признакам классифицируется рыба.
4. Какие виды рыбы относятся к семейству осетровых.
5. Какие рыбы относятся к морским
6. Какие рыбы относятся к речным
7. Какие рыбы являются полупроходными
8. Какие рыбы являются проходными

Тема 14. Товароведная характеристика рыбных товаров

1. Назовите способы замораживания рыбы.
2. Какие процессы происходят при посоле рыбы.
3. Чем отличается простой способ посола от улучшенного.
4. Какая разница между процессами вяления и сушки рыбы.
5. Назовите дефекты вяленой рыбы.
6. Чем отличается холодное копчение от горячего.
7. Каковы особенности производства балычных изделий.
8. Назовите группировку и ассортимент рыбных кулинарных изделий.

Тема 15. Товароведная характеристика нерыбных объектов водного промысла

1. Структура российского производства морепродуктов по видам продукции
2. Основные отечественные поставщики морепродуктов
3. Особенности химического состава нерыбных продуктов моря.
4. Назовите ассортимент нерыбных продуктов моря.
5. Охарактеризуйте морские водоросли и их использование.

Тема 16. Товароведная характеристика мяса убойных животных и птицы.

1. По каким признакам классифицируется мясо убойных животных.
2. Особенности химического состава и пищевая ценность мяса.
3. Назовите отличительные особенности охлажденного и мороженого мяса.
4. Категории упитанности говядины и свинины.
5. Сортной разруб и выход мяса по сортам свинины, говядины, баранины.
6. Назовите классификацию субпродуктов по различным признакам.

Тема 17. Товароведная характеристика мясных товаров

1. Какие изделия называют мясным полуфабрикатом.
2. Отличительные особенности кулинарных изделий.
3. Ассортимент и товарные сорта мясных полуфабрикатов.
4. По каким признакам классифицируют колбасные изделия.
5. Чем отличаются варенные колбасы от полукопченых и копченых.
6. Назовите ассортимент и товарные сорта колбасных изделий.
7. Уточните классификацию вареных, полукопченых и копченых колбас.

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

8. Почему не допускаются в реализацию гусиные и утиные яйца.
9. На какие категории и по каким признакам делят куриные яйца
10. С какими дефектами яйца не допускаются в реализацию.
11. Дайте характеристику анатомического строения яйца

Тема 18. Товароведная характеристика яичных товаров

1. Почему не допускаются в реализацию гусиные и утиные яйца.
2. На какие категории и по каким признакам делят куриные яйца
3. С какими дефектами яйца не допускаются в реализацию.
4. Дайте характеристику анатомического строения яйца

Повышенный уровень:

Тема 1. Товароведная характеристика продуктов переработки зерна

1. Назовите сорта пшеничной и ржаной муки
2. Какие процессы происходят при хранении муки и крупы.
3. Что собой представляет «клейковина»

Тема 2. Товароведная характеристика хлебобулочных и макаронных изделий

1. Чем отличаются бублики, баранки, сушки.
2. В чем особенности приготовления бараночного теста
3. Каковы виды и ассортимент сухарных изделий
4. В чем особенности приготовления теста для сдобных и «Армейских» сухарей.
5. Какую муку используют для макаронных изделий
6. Условия хранения муки.

Тема 3. Товароведная характеристика свежих плодов, овощей и грибов

1. В чем отличие по составу острых и сладких сортов репчатого лука.
2. Где находят использование пряные овощи
3. Каковы условия хранения свежих овощей в магазинах.
4. Какой признак положен в основу классификации свежих грибов
5. Почему свежие овощи и грибы относят к «скоропортящимся товарам (продуктам)».
6. Почему свежие плоды относят к «скоропортящимся товарам (продуктам)».
7. Каковы условия и сроки хранения тропических плодов.
8. Химический состав и пищевая ценность тропических и субтропических плодов
9. Чем определяются пищевые достоинства косточковых плодов?

Тема 4. Товароведная характеристика переработанных плодов, овощей и грибов

1. Чем отличается изюм от кишмиша.
2. Какие грибы используют для сушки, а какие для соления.
3. Дайте определение «шоковой» заморозке
4. Дефекты продуктов переработки плодов, овощей и грибов

Тема 5. Товароведная характеристика крахмала, сахара, меда

1. Чем обеспечиваются лечебные и диетические свойства меда.
2. Назовите виды меда по ботаническому происхождению и способу получения.
3. Каковы отличительные признаки подового меда
4. В чем сущность получения искусственного меда

Тема 6. Товароведная характеристика кондитерских изделий.

1. Ассортимент карамели по видам начинки.
2. Назовите ассортимент конфет по видам корпусов (начинок).

3. Назовите виды конфет по видам сырья.

4. Почему конфеты отличаются высокой пищевой ценностью

5. Назовите группы сладостей восточные сладости.

6. Каковы особенности состава кондитерских изделий специального назначения.

7. Классификация тортов, пирожных

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

Тема 7. Товароведная характеристика чая, кофе, пряностей и приправ

1. Требования, предъявляемые к качеству натурального кофе.
2. Приведите классификацию пряностей и дайте характеристику каждой группе.
3. В каких условиях необходимо хранить пряности.
4. Какая соль по способу добычи отличается наибольшей чистотой.

Тема 8. Товароведная характеристика безалкогольных, слабоалкогольных напитков и минеральных вод

1. Какие воды относятся к минеральным природным, а какие к искусственным?
2. Классификация минеральных вод
3. Перечислите минеральные воды Северного Кавказа

Тема 9. Товароведная характеристика виноградных вин

1. Какие вина относятся к десертным
2. Какие вина относятся к ароматизированным
3. Этапы производства вин по «белому способу» и по «красному способу»
4. Правила дегустации виноградных вин

Тема 10. Товароведная характеристика крепких алкогольных напитков и табачных изделий

1. Правила дегустации рома, виски, джина
2. Классификация табачных изделий
3. В чем отличие скелетных табаков от ароматических.
4. Чем обуславливается вкусовая и физиологическая крепость табака.

Тема 11. Товароведная характеристика пищевых жиров

1. Дайте характеристику пальмового и пальмоядрового масел, масла-какао и кокосового масла
2. Виды растительных масел и их отличительные особенности.
3. Пищевая ценность растительных масел
4. Классификация и ассортимент кулинарных жиров.
5. Какой из кулинарных жиров имеет запах жареного лука.
6. Виды животных жиров и их отличительные особенности.
7. Чем отличается масло крестьянское от масла бутербродного.
8. Назовите дефекты (пороки) сливочного масла.
9. Дайте характеристику «спредам»

Тема 12. Товароведная характеристика молока и молочных товаров

1. С какими дефектами сметана не допускается к реализации.
2. Чем обуславливается пищевая ценность творога.
3. Почему в кефире и кумысе содержится спирт.
4. Назовите ассортимент простокваши.
5. В чем заключается пищевое и диетическое значение молочнокислых продуктов.
6. В чем сущность созревания сыров.
7. Отличительные особенности сыров типа Швейцарского и Голландского.
8. Какая разница между твердыми и мягкими сычужными сырами.
9. Какие сыры относятся к рассольным.
10. Назовите основные виды мороженого
11. Требования к качеству мороженого

Тема 13. Товароведная характеристика промысловых рыб

1. Дать характеристику осетровых рыб.
2. Назовите отличительные особенности икры лососевых рыб.
3. Назовите отличительные особенности икры осетровых рыб.
4. Из какого вида рыб получают красную икру и черную.
5. За счет каких витаминов повышается пищевая ценность рыбы.

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

Тема 14. Товароведная характеристика рыбных товаров

1. Чем отличаются рыбные пресервы от консервов.
2. Маркировка рыбных консервов.
3. Какие рыбные консервы называются натуральными и в чем особенности их рецептуры.
4. С какими дефектами не допускаются в реализацию рыбные консервы.

Тема 15. Товароведная характеристика нерыбных объектов водного промысла

1. Дайте характеристику следующим морепродуктам: кальмары, крабы, омары, креветки, кукумария, трепанги, иглокожие.
2. Основная анатомическая часть или орган различных морепродуктов, который применяется в питании
3. Хранение и транспортирование морепродуктов

Тема 16. Товароведная характеристика мяса убойных животных и птицы.

1. Что положено в основу деления мясных субпродуктов на категории.
2. Как подразделяется мясо по степени свежести и охарактеризуйте.
3. Какие признаки положены в основу деления мяса птицы на категории.
4. Классификация мяса птицы по техническому состоянию.
5. Маркировка (клеймение) мяса.

Тема 17. Товароведная характеристика мясных товаров

1. Каковы отличительные особенности окороков.
2. Что понимают под термином «бомбаж» консервов и его виды.
3. Назовите признаки классификации мясных консервов.
4. Чем отличается «шпик соленый» от «шпика копченого» (венгерское сало).

Тема 18. Товароведная характеристика яичных товаров

1. Какие требования, предъявляемые к качеству диетических яиц. Что такое воздушная камера? От чего зависит ее высота? Почему?
2. Какая часть яйца считается более ценной в пищевом отношении и почему.
3. Дайте характеристику перепелиным яйцам.

4.2 Формы отчетности, порядок их оформления и представления, критерии оценивания

Процедура проведения оценочного мероприятия включает в себя вопросы для собеседования, которые позволяют оценить ответы студентов по темам 1-18 дисциплины «Товароведение продовольственных товаров». Предлагаемые студенту вопросы для собеседования позволяют проверить ПК- 4 компетенции. При подготовке 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)

5.1. Вид самостоятельной работы: подготовка к лабораторным занятиям.

Подготовка к лабораторным занятиям является одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов. Целью лабораторных занятий является закрепление знаний, полученных на лекционных занятиях, а также выработка навыков в области санитарно-гигиенической безопасности. При подготовке к лабораторным занятиям следует начинать с повторения материала лекции по соответствующей теме, а потом переходить к изучению материала учебника, руководствуясь планом лабораторного занятия, данного в методических указаниях к лабораторным занятиям. По завершении

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

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 в области основ микробиологии.

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

Аттестацию студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- при защите лабораторной 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;
- в работе допущены ошибки (не грубые) и неточности.

Итоговый продукт самостоятельной работы: отчет по лабораторным работам.

Средства и технологии оценки: отчет (письменный).

Критерии оценки работы студента:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала.

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

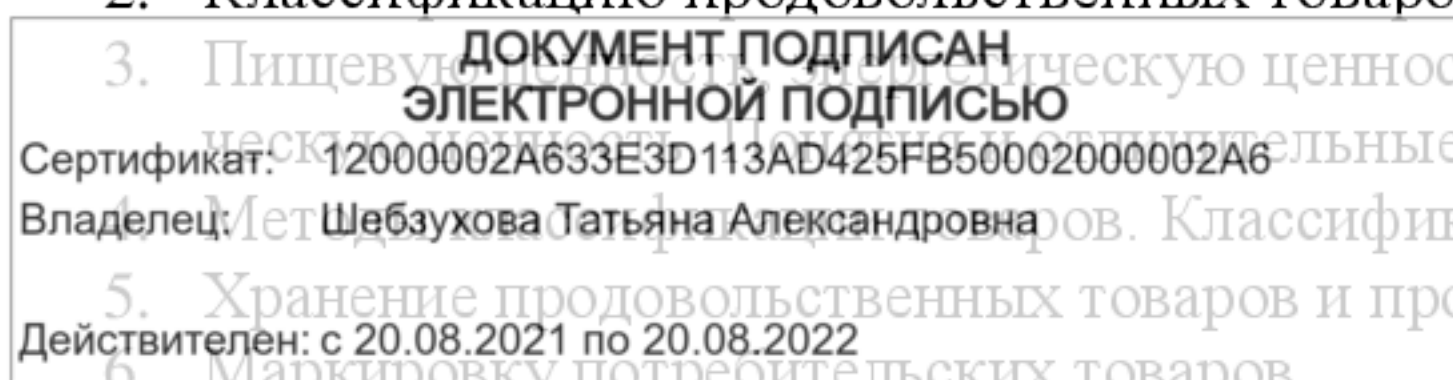
Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при собеседовании студент допускает грубые ошибки при изложении материала.

6. Методические указания по подготовке к экзамену

Промежуточная аттестация в форме **экзамена**.

Вопросы к экзамену (5 семестр)

1. Предмет, цели и задачи товароведения.
2. Классификацию продовольственных товаров.
3. Пищевую, биологическую, биологическую ценность, физиологические особенности.
4. Методы хранения продовольственных товаров. Классификаторы.
5. Хранение продовольственных товаров и процессы, происходящие при хранении.
6. Маркировку потребительских товаров.



7. Сертификацию продукции. Виды.
8. Штриховое кодирование товаров. Виды.
9. Химический состав продовольственных товаров.
10. Основы стандартизации. Категории и виды стандартов.
11. Вегетативные овощи. Ассортимент.
12. Кондитерские изделия. Классификация.
13. Плодовые овощи. Ассортимент.
14. Фруктово-ягодные изделия. Ассортимент. Требования к качеству.
15. Кисломолочные продукты: ассортимент.
16. Пряно-вкусовые овощи. Химический состав
17. Основное сырьё для получения халвы. Ассортимент.
18. Десертные овощи. Ассортимент и область применения.
19. Конфеты. Ассортимент. Требования к качеству.
20. Тыквенные овощи. Ассортимент. Требования к качеству.
21. Мучные кондитерские изделия. Классификация и ассортимент.
22. Томатные овощи. Ассортимент. Требования к качеству.
23. Вкусовые товары. Деление на группы по характеру действия на организм.
24. Кофе и кофейные напитки. Классификация. Химический состав.
25. Вкусовые продукты общего действия. Ассортимент. Требования к качеству.
26. Методы консервирования пищевых продуктов.
27. Корнеплоды. Ассортимент. Требования к качеству
28. Вкусовые товары местного действия. Ассортимент. Требования к качеству.
29. Чай и чайные напитки. Ассортимент. Технология получения
30. Алкогольные напитки. Классификация и ассортимент. Требования к качеству.
31. Свежие плоды. Классификация.
32. Слабоалкогольные напитки. Классификация.
33. Семечковые плоды. Ассортимент. Химический состав
34. Мясо и мясопродукты. Классификация.
35. Косточковые плоды. Ассортимент. Химический состав
36. Классификацию мяса убойных животных по виду. Видовые различия мяса.
37. Зерно. Строение зерна. Виды зерна.
38. Ягоды. Классификацию ягод.
39. Классификацию мяса убойных животных по возрасту.
40. Ассортимент крупы. Требования к качеству.
41. Товароведная характеристика субтропических плодов. Ассортимент и требования к качеству.
42. Ассортимент субпродуктов. Характеристика пищевой ценности.
43. Товароведная характеристика пряностей и приправ. Характеристика химического состава и области применения.
44. Товароведная характеристика орехоплодных плодов. Виды и отличия.
45. Товароведная характеристика колбасных изделий. Классификация и ассортимент.
46. Характеристика видов помола и их влияние на качество муки.
47. Классификация минеральных вод.
48. Требования к качеству мясных копченостей и мясных консервов.
49. Требования к качеству пшеничной муки. Ассортимент и область применения.
50. Классификация безалкогольных напитков
51. Классификация семейств рыб.
52. Ассортимент и область применения ржаной муки. Требования к качеству.
53. Способы хранения свежих плодов и овощей и процессы, протекающие при хранении.
54. Требования к качеству нерыбных продуктов моря.

55. Отличительные признаки пшеничной муки для макаронных изделий.
 56. Характеристика овощей и фруктов для макаронных изделий.
 57. Ассортимент и область применения икры рыб.
 58. Классификация макаронных изделий. Характеристика основного сырья, применяемого для получения макарон.

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

59. Классификация свежих грибов по пищевой и товарной ценности.
60. Отличительные особенности рыбных консервов и пресервов.
61. Требования к качеству и ассортимент шоколада. Характеристика основного сырья для получения шоколада.
62. Ассортимент переработанных грибов.
63. Ассортимент консервов рыбных.
64. Классификация сыров.
65. Ассортимент крахмала. Характеристика основного сырья для получения крахмала.
66. Требования к качеству и ассортимент молочных товаров.
67. Характеристика химического состава и пищевой ценности тропических плодов.
68. Требования к качеству и ассортимент пшеничной крупы.
69. Требования к качеству и ассортимент масла сливочного.
70. Характеристика химического состава и пищевой ценности свежих овощей и плодов.
71. Товароведная характеристика хлеба. Характеристика основного сырья для производства хлеба.
72. Товароведная характеристика твердых сыров. Характеристика пищевой ценности, классификация, получение .
73. Классификация овощей.
74. Требования к качеству и классификация мёда.
75. Виды и требования к качеству рисовой крупы.
76. Показатели качества муки.
77. Виды и требования к качеству гречневой крупы.
78. Ассортимент твердых сычужных сыров.
79. Ассортимент карамельных изделий.
80. Ассортимент и пищевая ценность манной крупы.
81. Требования к качеству и ассортимент мягких сычужных сыров.
82. Характеристика ассортимента и химического состава растительных жиров.
83. Характеристика ассортимента и требования к качеству пшеничной крупы.
84. Требования к качеству и ассортимент рассольных сыров.
85. Ассортимент какао-порошка.
86. Характеристика ассортимента и требования к качеству овсяной крупы.
87. Характеристика категорий и видов яиц.
88. Характеристика физиологической и биологической ценности круп
89. Ассортимент и требования к качеству сахара-песка. Основы производства.
90. Классификация пищевых жиров. Характеристика химического состава, пищевой ценности.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки при изложении программного ма-

Оценка «отлично» выставляется студенту, если демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.	
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена. Процедура проведения экзамена является обязательной в соответствии с образовательными программами высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 3 теоретических вопроса.

Для подготовки по билету отводится 15 минут.

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

7 Рекомендуемая литература

7.1. Перечень основной литературы:

3. Афанасенко, О.Я. Товароведение продовольственных товаров: сборник тестов: пособие / О.Я. Афанасенко. - 2-е изд., доп. - Минск: РИПО, 2016. - 131 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-575-7; То же [Электронный ресурс].
4. Кажаява О.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: учебное пособие / О.И. Кажаява, Л.А. Манихина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 211 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы:

5. Медведев П. Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие / П. Медведев, Е. Челнокова; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Кафедра технологии пищевых производств. - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 235 с.
6. Коник Н. В. Товароведение продовольственных товаров: [учеб. пособие] / Н.В. Коник. - М.: Альфа-М, 2013. - 416 с. - (ПРОФИЛЬ). - На учебнике гриф: Доп.МО.
7. Казанцева Н. С. Товароведение продовольственных товаров: учебник / Н.С. Казанцева. - 3-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2010. - 400 с.

7.3 Интернет ресурсы:

3. www.znaytovar.ru
4. www.tovarovedenie.ru

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022