

## Задание группа №4 ,Основы товароведения

### Тема урока:Методы определения качества товаров

В зависимости от средств анализа и измерения показатели качества определяют органолептическим, инструментальным (лабораторным), а также экспертным, измерительным, регистрационным, расчетным или социологическим методами.

Органолептический метод — это метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств — зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса. Точность и достоверность такой оценки зависят от квалификации, навыков и способностей работника, а также от условий проведения анализа. Достоинства органолептического метода: дешевый, быстрый, доступный, а недостатком является субъективность (неточность).

**В определении качества пищевых продуктов важную роль играет зрение (зрительные ощущения).** Оценка осуществляется в определенной последовательности и при соблюдении необходимых условий. Сначала осматривают товар снаружи и проверяют сопроводительные документы. При оценке товара определяют сначала внешний вид, форму, цвет, блеск, прозрачность и другие свойства. Внешний вид характеризует общее зрительное впечатление о продукте, а цвет — впечатление, вызванное отраженными световыми лучами видимого света. После этого определяют запах, консистенцию и, наконец, оценивают вкус (сочность, крошливость, вкусность). Цвет (окраску) продукта определяют по эталонам (жареный кофе), по цветовой шкале (чай) или по специальным прописям (вино). Блеск характеризуется способностью продукта отражать большую часть лучей и зависит от гладкости его поверхности (например, блеск или люстр крахмальных зерен). Прозрачность определяют у жидких продуктов (вино, соки), при этом оценивают степень прохождения света через слой жидкости определенной толщины, отмечают содержание осадка или мути. Визуально определяют также наличие на поверхности продукта плесени или слизи, характер рисунка поверхности или разреза, наличие посторонних включений, признаков брожения и т. п.

**С помощью обоняния определяют** такие свойства товара, как запах, аромат, букет. Запах определяется при возбуждении рецепторов обоняния, расположенных в самой верхней части носовой полости. Поскольку ротовая полость сообщается с носовой, то обонятельное

ощущение часто сливается с вкусовым. Интенсивность запаха зависит от количества выделяемых из продукта летучих веществ и от его химической природы. Для лучшего восприятия запаха создают условия, способствующие испарению пахучих веществ, например увеличивают поверхность или повышают температуру продукта. Так, запах растительного масла определяют после растирания его по тыльной стороне ладони, а запах муки и крупы — после согревания их в ладони дыханием; запах муки устанавливают и после некоторого настаивания ее в теплой воде. При определении запаха продуктов с плотной консистенцией (мяса, рыбы) применяют «пробу иглой» или «пробу на нож». При этом деревянную иглу или подогретый нож вводят глубоко в те части продукта, которые наиболее подвержены порче, и после извлечения быстро определяют запах.

**Осязательными (тактильными)** ощущениями определяют консистенцию, температуру, особенности физической структуры продукта, степень его измельчения и некоторые другие свойства. Консистенцию проверяют прикосновением к продукту рукой, легким прощупыванием продукта указательным и большим пальцами, а также приложением усилий — нажатием, надавливанием, прокалыванием, разрезанием (фарш, желе, мясо, джем), размазыванием (паштет, повидло, джем), разжевыванием (хруст капусты, огурцов, сухарей), постукиванием мороженных товаров. С помощью осязания можно получить представление об упругости охлажденных мяса и рыбы или клейковины пшеничного теста, о пропеченности мякиша хлеба, степени измельчения муки. При оценке консистенции учитывают нежность, сочность, упругость, твердость, рассыпчатость, крошливость, мягкость, однородность, присутствие твердых частиц (например, крупинок в паштете или песка в томатопродуктах).

**Вкус и вкусовые ощущения** имеют наибольшее значение при оценке качества товаров. Вкус — это ощущение, которое возникает при возбуждении вкусовых рецепторов, расположенных во вкусовых сосочках слизистой оболочки верхней стороны языка. Вкус вызывают только вещества, растворимые в воде или слюне, а на вкусовые ощущения оказывают влияние также консистенция и запах продукта. Различают четыре основных вкуса: **горький, сладкий, кислый и соленый**. Они образуют сложные вкусы — кисло-сладкий (вкус плодов и ягод), кисло-соленый (квашеных овощей), сладковато-горький (шоколада). Вкусовые ощущения могут быть различными: вкус вяжущий, острый, терпкий, едкий, освежающий, жгучий, маслянистый, мучнистый.

Вкус и вкусовые ощущения зависят от температуры их определения. Сладкий вкус лучше проявляется при температуре 37°C, соленый —

при 18, а горький — при 10°С. При температуре 0°С вкусовые ощущения резко ослабевают или исчезают. Поэтому рекомендуется определять вкус продукта при температуре 20—40°.

*Звуковыми и слуховыми ощущениями* пользуются при оценке зрелости арбузов, при определении насыщенности шампанского и газированных напитков углекислым газом и в некоторых других случаях.

**Балльный способ оценки** — обозначение показателей качества с помощью условной системы баллов. Пользуются им обычно для выражения показателей качества, определяемых органолептически. В нашей стране приняты 10-, 20- и 100-балльная системы. Сущность их заключается в том, что важнейшие качественные признаки оцениваются определенным количеством баллов в зависимости от их значимости. При наличии в товаре дефектов делается соответствующая скидка баллов. Результаты балльной оценки суммируются. В зависимости от общей суммы баллов (в том числе по вкусу и запаху) устанавливается товарный сорт продукта. Важнейшими показателями являются вкус и запах продукта, на которые выделяют от 40 до 50% всех баллов. По другим показателям баллы распределяются в соответствии с весомостью показателей в образовании качества данного продукта. Например, коровье масло оценивается по 20-балльной системе, при этом вкусу и запаху отводится 10 баллов, внешнему виду и консистенции — 5, цвету — 2, упаковке и маркировке — 3 балла. Общая балльная оценка коровьего масла высшего сорта находится в пределах 13—20 баллов, в том числе оценка по вкусу и запаху должна быть не менее 6 баллов, а ограничительные баллы для масла 1-го сорта составляют 6—12, в том числе по вкусу и запаху — 2 балла.

**Инструментальные (лабораторные)** методы необходимы для выявления химического состава, безвредности, пищевого достоинства пищевых продуктов, используются физические, химические, физико-химические, биохимические, микробиологические методы исследования. Достоинством лабораторных методов является точность результатов.

**Экспертный метод** — это метод определения показателей качества продукции на основе решения, принимаемого экспертами. В экспертную группу включаются высококвалифицированные специалисты по оцениваемой продукции — ученые, конструкторы, дизайнеры, технологи, а также товароведы и другие работники торговли.

**Измерительный метод** применяют для определения показателей качества с помощью различных приборов, аппаратуры, химических

реактивов и посуды. Этот метод требует специально оборудованного помещения и подготовленных для проведения анализа людей.

С помощью *регистрационного метода* показатели качества определяют на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов или затрат. Метод базируется на информации, получаемой путем регистрации и подсчета числа определенных данных, например количества дефектной тары или дефектных изделий в партии товара при приемке, хранении и реализации, при инвентаризации товарно-материальных ценностей.

При *расчетном методе* показатели качества определяют на основе использования теоретических и эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров.

При *социологическом методе* показатели качества продукции определяют на основе сбора и анализа мнений ее фактических или возможных потребителей. Отношение потребителей к качеству продукции выявляется путем учета заполненных ими анкет-вопросников, а также путем организации покупательских конференций, выставок-продаж, дегустаций и других мероприятий.

## 1.6. Хранение продовольственных товаров

**Хранение** — этап обращения товара, начиная от выпуска готовой продукции до потребления или утилизации.

Основная задача при хранении — сохранить товар без потерь качества и количества при минимальных затратах труда и материальных средств. Создание запасов товаров народного потребления является нецелесообразным, но вынужденным пребыванием готовой продукции в сфере обращения. Это явление обусловлено необходимостью осуществления непрерывности процесса производства, постоянного обеспечения людей всеми требуемыми для жизни продуктами потребления и образования резервов. В то же время объем товарных запасов и его ассортиментная структура должны находиться в соответствии с объемом и структурой покупательского спроса. Правильное планирование и нормирование товарных запасов обеспечивает бесперебойное снабжение потребителей, предотвращает образование излишних сверхнормативных запасов, способствует ускорению оборачиваемости, снижению потерь товаров.

В настоящее время вопросы хранения приобретают важнейшее экономическое значение, особенно это касается продовольственных товаров. Для разных товаров данная задача решается неодинаково,

так как каждый из них нуждается при хранении в определенном режиме, зависящем от его состава, свойств и интенсивности протекающих в нем процессов.

При хранении продовольственных товаров в их составе и качестве происходят различные изменения, которые можно замедлить, сильно затормозить, но полностью избежать нельзя. В зависимости от характера этих изменений процессы, происходящие при хранении, можно подразделить на *физические, химические, биохимические, микробиологические, биологические*.

**Физические** процессы (увлажнение и высыхание) изменяют состояние и свойства продуктов, а также влияют на активность других процессов. Замедлить эти изменения можно путем соблюдения температурных условий, относительной влажности воздуха, а также правильным подбором упаковки.

**Химические** процессы протекают в пищевых продуктах без участия ферментов (карамелизация **Сахаров**, прогоркание жиров, химический бомбаж консервов). Скорость химических процессов замедляют понижением температуры хранения, применением упаковки, изолирующей продукт от действия света и кислорода воздуха.

**Биохимические** процессы обусловлены действием ферментов, находящихся в продуктах. Биохимическими процессами являются дыхание, гидролиз (автолиз), в результате которых происходят потеря сухих веществ, увлажнение и самосогревание (зерно, овощи), т. е. уменьшается содержание **Сахаров**, кислот, белков, жиров, витаминов и др., таким образом снижается пищевая биологическая ценность продукта. Замедлить дыхание можно понижением температуры, влажности воздуха.

**Микробиологические** процессы вызываются жизнедеятельностью микроорганизмов, для которых многие пищевые продукты служат хорошей питательной средой. К ним относятся брожение, плесневение, гниение.

*Брожение* — это разложение углеводов и некоторых спиртов под действием ферментов, выделяемых микроорганизмами. При хранении продовольственных товаров наиболее часто возникают следующие виды брожения: спиртовое, молочнокислое, уксуснокислое, маслянокислое.

*Плесневение* происходит в результате развития на пищевых продуктах (плодах, овощах, хлебе, мясных, рыбных изделиях и т. д.) плесневых грибов. Развитие плесеней вызывает появление своеобраз-

разного плесневелого запаха, налета на поверхности продукта и накопления токсинов (ядовитых веществ).

*Гниение* — это разложение белков под действием ферментов, выделяемых гнилостными микроорганизмами, с образованием веществ, обладающих неприятным запахом и ядовитых. Чаще всего гниению подвержены продукты, богатые белком: мясо, рыба, яйца.

*Биологические* процессы — это процессы, вызываемые биологическими объектами (грызунами и насекомыми-вредителями), которые наносят большой ущерб товарам при хранении: уничтожают и загрязняют их своими выделениями, являются источниками и переносчиками микроорганизмов. Поэтому при хранении всех продовольственных товаров необходимо соблюдать санитарный режим, проводить обеззараживание складских помещений.

Основная задача при хранении товаров состоит в том, чтобы не допустить или затормозить нежелательные процессы, приводящие к снижению их качества или порче. Замедление или ускорение различных процессов в товарах при хранении во многом зависит от температуры, влажности и состава воздуха, вентиляции и освещенности помещения, товарного соседства, упаковки и укладки товаров и многих других факторов.

*Температура воздуха* оказывает большое влияние на активность ферментов, скорость химических реакций, развитие микроорганизмов и вредителей. Поэтому большинство продовольственных товаров хранят при пониженных температурах, которые губительно действуют на многие микроорганизмы, вредителей и сводят до минимума ферментативные и химические процессы. Для продуктов длительного хранения температура должна не превышать 10°C, а для скоропортящихся — быть не выше 0°C.

*Влажность воздуха* при хранении товара также имеет важное значение. Чем выше влажность окружающего воздуха, тем больше влаги поглощается продуктом, и наоборот. Поэтому влажность воздуха необходимо поддерживать на таком уровне, чтобы исключить как увлажнение товаров, так и высыхание. При хранении товаров с высоким содержанием влаги (плоды, овощи, мясо) следует поддерживать высокую относительную влажность воздуха — 80—95%, а товары с невысокой влажностью (сахар, мука, соль, крахмал, макаронные изделия, крупа и др.) следует хранить при влажности воздуха 65-75%.

*Состав воздуха* оказывает существенное влияние на сохранение продукта. Так как многие продукты соприкасаются с воздухом, необходимо учитывать влияние на них отдельных составных частей его

и прежде всего кислорода (вызывает окисление жиров). Воздух должен быть чистым, не иметь посторонних запахов.

*Вентиляция воздуха* необходима для удаления лишних водяных паров и газов, образующихся при хранении продуктов, способствует понижению температуры воздуха в помещении. Различают вентиляцию естественную, принудительную и активную.

*Освещенность* (свет) при хранении большинства продуктов играет отрицательную роль: ускоряет процессы дыхания, прогоркания жиров и разрушения многих витаминов; прорастания и позеленения картофеля; изменяет цвет, запах и вкус многих пищевых продуктов, которые поэтому хранят преимущественно в затемненных помещениях.

*Товарное соседство* при хранении пищевых продуктов должно исключать их взаимное отрицательное влияние друг на друга. Сильно пахнущие продукты нельзя хранить с продуктами, легко воспринимающими запахи. Не допускается совместное хранение сухих продуктов с продуктами, содержащими более 40% влаги, так как первые будут увлажняться и плесневеть, вторые — чрезмерно усыхать.

*Упаковка* защищает товар от внешних воздействий, повышенной или пониженной температуры, влажности воздуха, от света, посторонних запахов, микроорганизмов и т. д. Упаковочные материалы должны быть эластичными, легкими, дешевыми, сухими, негигроскопичными. Тара для продовольственных товаров характеризуется большим разнообразием. Ее классифицируют по различным признакам: по виду материала (деревянная, картонная, металлическая, полимерная, текстильная, керамическая, стеклянная, комбинированная); по сопротивляемости механическим воздействиям (жесткая и мягкая); по количеству оборотов (однооборотная и многооборотная).

*Порядок укладки и размещения* товаров необходимо учитывать при хранении, так как неправильная укладка может привести к деформированию изделий, слеживанию и комкованию сыпучих товаров, приобретению посторонних запахов и других дефектов.

*Потери продовольственных товаров.* При хранении, транспортировании и реализации возникают количественные потери товаров, которые подразделяют на *нормируемые* и *активируемые*. К нормируемым потерям относят естественную убыль массы и предреализационные отходы, образующиеся при подготовке товаров к продаже (зачистка колбасы, рыбы, сливочного масла; образование крошки при продаже сахара-рафинада, кондитерских изделий и др.).

Сюда же относят потери, образующиеся сверх норм естественной убыли товаров в продовольственных магазинах самообслуживания.

*Естественная убыль* — это потери массы товаров, возникающие по естественным причинам. Основными причинами ее являются усушка, распыл (раструска), утечка, раскрошка и др. На размер естественной убыли продуктов влияют физико-химические свойства товаров, сроки и условия хранения, вид упаковки, климатические условия и времена года. Для снижения потерь необходимо осуществлять тщательный контроль за качеством поступающих товаров, соблюдать надлежащий режим хранения, расширять продажу фасованных товаров.

Фактические размеры естественной убыли определяют после снятия остатков (инвентаризации). Выявленный недостаток товаров сопоставляют с утвержденными нормами естественной убыли. К естественной убыли не относятся отходы от зачистки верхнего слоя (штаф) сливочного масла; отходы, образующиеся при подготовке к продаже колбас (бечевка, концы оболочек), битой домашней птицы (бумага), а также мяскопченостей и рыбных товаров, продаваемых после разделки (кожа окороков, кости), и др. Эти потери нормируются отдельно. Потери товаров — лом, бой, возникшие в результате недобросовестного отношения, также не относятся к естественной убыли и списываются за счет виновных лиц. Списание недостачи может производиться только после инвентаризации товаров. Порядок списания недостач, хищений и потерь от порчи ценностей регулируется законодательством и учредительными документами предприятия.

## Консервирование пищевых продуктов

Продлить сроки хранения скоропортящихся продуктов питания можно с помощью консервирования. Сущность его заключается в создании определенных условий хранения продуктов, при которых прекращаются развитие микроорганизмов и деятельность ферментов, вызывающих порчу. По консервирующему действию на продукт методы консервирования делят на *физические, физико-химические, химические и биохимические*.

***Физические методы консервирования*** — консервирование низкими и высокими температурами.

*Консервирование низкими температурами* основано на замедлении или прекращении развития микробов и действия ферментов. При *охлаждении* температуру продукта снижают до 0—5°С, не допуская его замораживания. В охлажденных продуктах хорошо со-

хранятся витамины, ферменты, ароматические, вкусовые и другие вещества. Этот способ консервирования широко используется при хранении овощей, плодов, мяса, рыбы, молока, творога, сметаны и других продуктов.

Для более длительного хранения пищевые продукты *быстро замораживают* при температуре от  $-18$  до  $-25^{\circ}\text{C}$ . Внутри продукта температура достигает от  $-6$  до  $-8^{\circ}\text{C}$ . При этом продукт быстро промораживается по всей массе без существенного изменения структуры тканей. В таких продуктах создаются неблагоприятные осмотические условия для развития микроорганизмов и биохимических процессов. Замораживание используют для хранения мяса, рыбы, овощей. В настоящее время широкое применение получило быстрое замораживание готовых блюд. Замороженные продукты по вкусовым и питательным свойствам уступают охлажденным, так как при оттаивании питательные вещества частично теряются.

К консервированию действием высоких температур относят пастеризацию и стерилизацию.

Пастеризация заключается в нагревании продукта до температуры  $63$ — $65^{\circ}\text{C}$  в течение  $30$ — $40$  мин (длительная пастеризация) и до температуры  $85$ — $90^{\circ}\text{C}$  в течение  $1$ — $1,5$  мин (кратковременная пастеризация). При пастеризации погибают вегетативные формы микробов, однако споры некоторых из них остаются, поэтому пастеризованные продукты долго не хранятся. Иногда применяют многократную пастеризацию, удлиняющую сроки хранения продуктов. Пастеризуют молоко, сливки, джем, варенье, плодово-ягодные соки, пиво.

Стерилизация заключается в тепловой обработке герметически закрытого продукта при температуре  $113$ — $120^{\circ}\text{C}$  в течение определенного времени. При этом все микробы и их споры погибают. Поскольку попадание новых микробов в продукт исключается герметичностью упаковки, стерилизованные продукты могут храниться длительное время. Однако пищевая ценность их снижается, так как белки при стерилизации частично гидролизуются и денатурируют, крахмал и сахар частично расщепляются, часть витаминов разрушается.

Перспективным методом сохранения качества продукта является асептическая стерилизация — горячий розлив жидких и пюреобразных продуктов, нагретых до температуры  $130$ — $150^{\circ}\text{C}$ , с последующим быстрым их охлаждением до  $30$ — $40^{\circ}\text{C}$ . Горячий продукт разливают в стерилизованную тару и укупоривают стерилизованными крышками.

Консервы, стерилизованные асептическим методом, отличаются высокими вкусовыми достоинствами, в них хорошо сохраняются цвет, аромат, витамины.

**Физико-химические методы консервирования** -консервирование солью и сахаром, сушка и копчение.

*Консервирование солью и сахаром* основано на том, что большинство микроорганизмов не развивается в продуктах при повышенной концентрации соли и сахара, увеличивающих осмотическое давление. При 10%-ной концентрации соли прекращается развитие гнилостных бактерий. Поваренная соль сильно повышает осмотическое давление в продукте, вызывая плазмолиз клеток микробов (обезвоживание), в результате чего они прекращают свою жизнедеятельность. Солят овощи, грибы, рыбу, мясо. Соленые продукты хорошо сохраняются, но при солении из тканей продукта вместе с водой частично удаляются растворимые белки, витамины и др.

Консервирование *сахаром* применяют при производстве варенья, джема, повидла, сгущенного молока и др. Концентрация сахара при этом должна быть не менее 60—65%. Продукты с концентрацией сахара менее 65% для лучшей сохраняемости пастеризуют в герметично закрытой посуде.

*Сушка* — старейший способ сохранения пищевых продуктов, который основан на удалении части воды из продукта, в результате чего создаются неблагоприятные условия для развития микроорганизмов, повышается концентрация сухих веществ (особенно Сахаров, кислот —выполняют дополнительно роль консерванта). Сушеные продукты хорошо сохраняются, обладают высокой энергетической ценностью, однако при высоких температурах сушки могут происходить денатурация белков, клейстеризация крахмала, образование меланоидинов, потеря ароматических веществ. Сушат плоды, овощи, грибы, молоко, яйца, рыбу.

Различают сушку *естественную* и *искусственную* (в специальных сушилках). Сушка замороженных продуктов в вакууме называется *сублимационной*. Высушенные этим способом продукты сохраняют витамины, вкус, цвет, запах, первоначальный объем.

*Копчение, вяление* — комбинированные способы консервирования. Перед *копчением* продукт вначале подвергают посолу, а затем обрабатывают антисептическими веществами дыма (или коптильной жидкостью): фенол, крезол, фурфурол, альдегиды, спирты, смолы и пр. При *вялении* продукт предварительно солят, а затем медленно

сушат в естественных или искусственных условиях; при этом удаляется часть воды. Коптят мясо, рыбу.

**Химические и биохимические методы консервирования** — маринование, квашение, консервирование антисептиками.

*Маринование и квашение* основаны на свойстве кислот задерживать развитие большинства микроорганизмов. При мариновании в продукт добавляют уксусную кислоту, а при квашении в нем образуется молочная кислота в результате молочнокислого брожения Сахаров, содержащихся в заквашиваемых продуктах. Квашению подвергают плоды и овощи; маринованию — плоды, овощи, грибы.

Для консервирования *антисептиками* применяют сернистую кислоту или окуливание сернистым газом (сульфитация плодов, овощей), бензойную кислоту, буру. Сорбиновая кислота в концентрации 0,1% подавляет действие микроорганизмов сильнее, чем бензойная и сернистая, не изменяя органолептических свойств продуктов; в небольших дозах она безвредна для человека. Сорбиновая кислота используется для консервирования плодово-ягодных пюре, соков и др.

**Изучить новый материал, оформить в конспект основные понятия, определения.**

Выполнить практическую работу

Предлагаемые задания рассчитаны на вашу самостоятельность в учебной деятельности и предусматривают работу с учебником и дополнительной литературой.

Желаю вам интересной работы!

## ***1.2 Химический состав пищевых продуктов***

1. По химическому составу все пищевые вещества делят на:

- А) \_\_\_\_\_ - вода, минеральные вещества;  
Б) \_\_\_\_\_ - углеводы, жиры, белки, витамины.

2. Укажите, суточную потребность человека в воде.

- А) 1 – 1,5л;  
Б) 2 – 2,5л;  
В) 3 – 3,5л;  
Г) 4 – 4,5л.

3. Вставьте пропущенные слова в данный текст.

В зависимости от содержания в пищевых продуктах минеральные вещества делят на \_\_\_\_\_, находящиеся в продуктах в сравнительно больших количествах, \_\_\_\_\_, содержащиеся в малых дозах, и \_\_\_\_\_, количество которых ничтожно мало.

4. Допишите фразу:

Углеводы – это органические вещества, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Укажите, как подразделяют углеводы в зависимости от строения?

- А) на моносахариды, дисахариды, полисахариды;
- Б) на максисахариды, дисахариды, полисахариды;
- В) на моносахариды, тетрасахариды, полисахариды;
- Г) на маносахариды, дисахариды, мегасахариды.

6. Укажите, сколько составляет энергетическая ценность 1 г жира?

- А) 3 ккал;
- Б) 6 ккал;
- В) 9 ккал;
- Г) 12 ккал.

7. Укажите, сколько составляет энергетическая ценность 1 г белка?

- А) 2 ккал;
- Б) 4 ккал;
- В) 6 ккал;
- Г) 8 ккал.

8. Вставьте пропущенные слова в данный текст.

Отсутствие витаминов в пище вызывает заболевания - \_\_\_\_\_.

Недостаточное потребление витаминов вызывает \_\_\_\_\_.

Избыточное потребление жирорастворимых витаминов в виде аптечных препаратов - \_\_\_\_\_.

9. Энергетическая ценность (калорийность) пищевых продуктов – это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **1.3 Качество пищевых продуктов**

1. Качество пищевых продуктов – это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Этот метод позволяет определить качество продуктов с помощью органов чувств: зрения, осязания, обоняния и слуха.

- А) аналитический метод;
- Б) органолептический метод;
- В) химический метод;

В) измерительный метод.

3. Этот метод позволяет с помощью приборов, реактивов определить физические, химические, микробиологические и другие свойства продуктов.

- А) физический метод;
- Б) химический метод;
- В) измерительный метод;
- Г) микробиологический метод.

4. Допишите фразу.

Стандартизация – это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Стандарт – это документ, в котором \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сертификат – это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сертификат соответствия – это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Маркировка – это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Штрихкод – это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Из сколько цифр состоит штрихкод?

- А) 13;
- Б) 15;
- В) 17;
- Г) 11.

#### ***1.4 Основы хранения и консервирования пищевых продуктов***

1. Письменно ответьте на вопросы.

Под действием чего в продуктах возникают физические процессы?

\_\_\_\_\_

Как можно замедлить скорость химических процессов?

\_\_\_\_\_

Какие процессы относят к биохимическим процессам?

\_\_\_\_\_

Что такое консервирование? \_\_\_\_\_

2. Укажите, к каким процессам относят брожение, гниения, плесневение?

- А) к физическим;
- Б) к химическим;
- В) к биологическим;
- Г) к биохимическим.

3. Укажите, благоприятную температуру для хранения большинства продуктов.

- А)  $-5^{\circ}\text{C}$ ;
- Б)  $0^{\circ}\text{C}$ ;
- В)  $+5^{\circ}\text{C}$ ;
- Г) все варианты верны.

4. Укажите, благоприятную температуру для хранения сухих продуктов.

- А)  $-5 - +5^{\circ}\text{C}$ ;
- Б)  $0 - +10^{\circ}\text{C}$ ;
- В)  $+14 - +17^{\circ}\text{C}$ ;
- Г)  $+15 - +25^{\circ}\text{C}$ .

5. Перечислите методы консервирования пищевых продуктов. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Письменно объясните, что такое вид, сорт и ассортимент продуктов?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



### Задачи

1. Определите энергетическую ценность молока цельного – 300 г.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Определите энергетическую ценность картофеля – 500 г.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Определите энергетическую ценность капусты белокочанной поздней и ранней – 150 г.

---

---

4. Определите энергетическую ценность мяса кролика – 350 г.

---

---

5. Определите энергетическую ценность лука репчатого - 250 г.

---

---

Работы присылать по адресу [olga.tulubaeva2013@yandex.ru](mailto:olga.tulubaeva2013@yandex.ru)