

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Технологический институт филиал-федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Ульяновский государственный аграрный университет имени
П.А.Столыпина»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ
**«ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ И ГОТОВОЙ
ПРОДУКЦИИ»**

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и
организация общественного питания

Профиль подготовки: Технология продукции и организация
ресторанного бизнеса

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очно-заочная, заочная

УДК 636

Шигапов И.И. Технология хранения пищевого сырья и готовой продукции: учебно-методический комплекс для подготовки бакалавров по направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания Димитровград, 2022. – 60 с. Учебно-методический комплекс подготовлен в соответствии с программой курса, рекомендуется студентам для самостоятельной подготовки. Включает программу курса, методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы, теоретический курс, практические занятия, тематику самостоятельной работы, контрольные тесты, вопросы к экзамену.

Рекомендовано к печати методическим
советом Технологического института
филиал -ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2022.

Протокол № 2 от 10.10.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	4
2. Учебно - методические материалы	5
2.1. Теоретический материал	5
2.1.1. Цели, проблемы, задачи технологи хранения пищевого сырья	5
2.1.2. Ассортимент и характеристика основных групп пищевого сырья и готовой продукции	8
2.1.3. Новые и альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности	8
2.2 Вопросы и задания для отчетов по практическим заданиям	13
2.3 Вопросы для докладов с презентацией	25
2.4. Вопросы к экзамену	27
2.5. Комплекты тестов	29
2.6. Методические указания для обучающихся по освоению Дисциплины для самостоятельной работы	44
2.7. Вопросы к контрольным работам	55
2.8. Вопросы к устному опросу	57
2.9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	57

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «**Технология хранения пищевого сырья и готовой продукции**» - приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в организации и координации процессов основного производства организации питания (Д/02.6) в области технологии хранения пищевого сырья и готовой продукции

Задачи дисциплины:

- изучение научных основ технологии хранения пищевого сырья и продуктов питания на производстве общественного питания;
- организация и координация процессов хранения пищевого сырья и готовой продукции в организации питания;
- изучение технологии хранения пищевых продуктов в зависимости от вида сырья;
- изучение методов контроля и оценки эффективности процессов основного производства организации питания (Д/03.6);
- изучение приёмов организации и координации процессов основного производства организации питания (Д/02.6).

Дисциплина «**Технология хранения пищевого сырья и готовой продукции**» включена в блок Б1. В.11 вариативной части учебного плана. Дисциплина осваивается в 7 семестре на очной форме обучения и в 8 семестре на очно –заочной и заочной формах обучения.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентам необходимо для изучения курса «**Технология хранения пищевого сырья и готовой продукции**»: «**Технология приготовления и оформления ресторанной продукции**».

Дисциплина «**Технология хранения пищевого сырья и готовой продукции**» является базой для следующих дисциплин «**Технология продуктов диетического питания**» и базой для предстоящей преддипломной практики.

2. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

2.1.1. Цели, проблемы, задачи технологии хранения пищевого сырья

Проблема обеспечения населения продуктами питания, безопасности пищи - является важнейшим государственным и научным приоритетом, направленным на сохранение и улучшение его здоровья, производство высококачественных и безопасных продуктов.

Каждую неделю население нашей планеты увеличивается в среднем на 1 млн 200 тыс. человек, и по прогнозам специалистов в XXI веке оно должно превысить 6 млрд. Современный человек потребляет в сутки около 800 г пищи и 2 л воды. Суточный рацион населения нашей планеты составляет более 4 млн тонн пищи. Между тем подсчитано, что темпы производства продукции сельского хозяйства будут в дальнейшем всё более отставать от темпов роста населения. И это при том, что уже сейчас дефицит продуктов питания в мире превышает 60 млн. тонн. Поэтому важной задачей является сохранение произведённого продовольственного сырья и продуктов питания.

Хранение – этап технологического цикла товародвижения от выпуска готовой продукции до потребления, цель которого – обеспечение стабильности исходных свойств или их изменение с минимальными потерями.

Однако при хранении пищевого сырья происходят потери. По данным Госкомстата России в процессе заготовки, хранения и доведения до потребителя теряется 15-20% валового производства картофеля и овощей.

По данным Международного института холода, ежегодно теряется от 20 до 30% всех производимых в мире продуктов питания, что составляет почти миллиард тонн. Из указанного количества не менее 50% - это скоропортящиеся продукты, сохранение которых возможно только с помощью холода.

Поиск методов сохранения продовольственных ресурсов человечество ведёт с древнейших времен. Однако только создание достаточно совершенной холодильной машины, относящееся к 1875 г., позволило кардинально решить проблему сохранения долгосрочных запасов пищевых продуктов. Со временем способы применения холода совершенствовались.

Правильное хранение пищевого сырья невозможно без знания происходящих после его получения процессов, оптимальных режимов, предельных сроков хранения и особенностей хранения каждого вида пищевого сырья и продуктовых товаров.

Потери пищевого сырья и продуктов при хранении приносят значительные экономические убытки во всех странах. По данным ФАО (Международной организации по сельскому хозяйству и продовольствию), потери зерна ежегодно составляют 6-10% и более, особенно велики потери при хранении сочного сырья – плодов и овощей, которые достигают 20-30% и выше. Если учесть большие масштабы производства зерна в нашей стране, то снижение потерь лишь на 0,01% сохранит свыше 20 тыс. тонн зерна.

При хранении проявляется одно из важнейших потребительских свойств пищевого сырья и товаров – сохраняемость, благодаря которому возможно доведение продуктов от изготовителя до потребителя независимо от их местонахождения, если сроки хранения превышают сроки перевозки. Так, бананы, ананасы, выращиваемые в тропических странах – распространенный продукт в самых отдаленных регионах земли благодаря их хорошей сохраняемости. В то же время многие не менее ценные тропические плоды реализуются только в местах выращивания из-за низкой сохраняемости. Конечный результат эффективного хранения товаров – сохранение их без потерь или с минимальными потерями в течение заранее обусловленного срока. Показателями сохраняемости служат выход стандартной продукции, размер потерь и сроки хранения. Выход стандартной продукции и потери связаны обратно пропорциональной зависимостью. Чем выше потери, тем меньше выход стандартной продукции. Оба показателя сохранности зависят от условий и сроков хранения.

Не остается вопрос без внимания, который связан с ухудшением экологической ситуации в мире, связанное, прежде всего, с антропогенной деятельностью человека, повлияло на качественный состав потребляемой пищи. Именно с продуктами питания в организм человека из окружающей среды поступает до 70% токсинов различной природы. Эти вещества попадают и накапливаются в пищевых продуктах по ходу как биологической цепи, обеспечивающей обмен между живыми организмами и воздухом, водой и почвой, так и пищевой цепи, которая включает все этапы производства продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также их хранение, упаковку и маркировку. В связи с этим обеспечение безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов является одной из основных задач, определяющих здоровье человеческого общества и сохранение его генофонда.

2.1.2. Пищевое сырье – как биологический объект

Все потребительские товары подразделяются по термическому состоянию и требованиям к оптимальному температурному режиму на шесть групп. Приведенные в таблице диапазоны оптимальных температур являются примерными.

Для каждой ассортиментной группы или даже вида потребительских товаров устанавливаются предельные температуры (не выше и/или не ниже) в стандартах и/или санитарных правилах. СанПиНы регламентируют условия (в том числе температуру и относительную влажность воздуха) и сроки хранения особоскорпортующихся товаров.

Таблица 1. Классификация товаров по термическому состоянию и требованиям к оптимальному температурному режиму

Термическое состояние товаров	Диапазон температур °С	Группы товаров
1. Замороженные	-10...-12°С	Мясо, рыба, масло сливочное, животные жиры, замороженные яичные продукты
	-18...-20°С	Мясо, рыба, плоды и овощи, масло сливочное, яичные продукты, мороженое
	-23...-25°С -28...-30°С	Мясо, рыба, плоды, овощи
2. Переохлажденные	-7...-10 -2...-5	Соленая рыба, сырокопченые колбасы, животные жиры, отдельные холодоустойчивые виды и сорта плодов и овощей, варенокопченые колбасы, маргарин
3. Охлажденные	-1...1	Отдельные виды и сорта плодов и овощей, квашеные овощи, яйца
	0...4	Молочные товары, охлажденные мясо и рыба
	0...6	Торты и пирожные с кремом и фруктовой отделкой
4. Умеренные	не выше 10...12	Напитки алкогольные и безалкогольные, кроме водок, пиво (не ниже 2°С)
5. Широкого диапазона температур	-30...30	Хлебобулочные изделия, сухие бакалейные товары (мука, крупа, сахар, макаронные, сахарные изделия), спирт, водка (не ниже температуры замерзания)
6. Широкого диапазона положительных температур	0...25	Консервы, вино, ликероналивочные изделия, варенье, джемы, повидло
	0...18	Растительные масла, большинство кондитерских изделий

2.1.2. Ассортимент и характеристика основных групп пищевого сырья и продуктов

В зависимости от требований к оптимальному влажностному режиму все потребительские товары можно разделить на четыре группы (таблица 2).

Таблица 2

Классификация товаров по влажности и требованиям к оптимальному влажностному режиму

Группировка товаров по влажности	Диапазон ОВВ, %	Группа товаров
1. Сухие	Не выше 65	Бакалейные товары: мука, крупа, соль, сахар, макаронные изделия, пряности, сухофрукты
2. Умеренные	70-75	Кондитерские товары, вина, кофе, чай (не более 70%)
	75-80	Фруктово-ягодные изделия, масло сливочное, маргарин
	Не выше 75	Консервы, лук, чеснок
3. Влажные	80-85	Молочные товары, мясо, рыба, тыквенные овощи, ликеро-наливочные изделия, вина, яйца и яйцепродукты
4. Повышенной влажности	90-95	Большинство видов плодов и овощей, замороженные плоды и овощи, мясо, рыба, квашеные овощи

2.1.3. Новые и альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности

Холодильное консервирование – один из эффективных способов обработки и сохранения продуктов высокого качества. Наиболее распространённым и экономичным является охлаждение и хранение продовольственных товаров в охлаждённом состоянии, позволяющее наиболее полно сохранить присущие им потребительские свойства.

Однако срок хранения охлаждённых продовольственных продуктов ограничен. Поэтому для сохранения качества, снижения потерь и увеличения продолжительности хранения продуктов используются дополнительные к холоду средства: ультрафиолетовое и ионизирующие излучения, регулируемые и модифицированные газовые среды, упаковка, повышенное и пониженное давление и др.

Ультрафиолетовое излучение нашло применение в практике работы пищевых и торговых предприятий для санации воздуха и поверхностного слоя продуктов. Под воздействием УФ – лучей происходит отмирание микроорганизмов только в поверхностном слое продукта, так как проникающая способность лучей не превышает 0,1 мм. Стерилизующий эффект облучения зависит

от микробиологической загрязнённости продукта и стадии развития микроорганизмов.

При небольших количествах и начальных стадиях развития микрофлора погибает быстрее и при меньшей затрате энергии. УФ – облучение применяют для обеззараживания. В сочетании с низкими положительными температурами оно значительно увеличивает сроки хранения охлаждённого мяса, яиц, полукопчёных и копчёных колбасных изделий, сыров, citrusовых плодов и др.

Под влиянием облучения рост микрофлоры резко замедляется, т.е. проявляется бактериостатический эффект, который зависит не только от дозы облучения, но и от состояния внешней среды. С понижением температуры среды продолжительность бактериостатического эффекта увеличивается.

Работа Николайчука А.И., Романова Р.Т. посвящена изучению влияния лазерного излучения на качество мяса при хранении, которое имеет большую плотность излучения на единицу площади. В качестве источника лазерного излучения использовали лазер ЛТ-78 мощностью 2мВт, длиной волны 0,6328 мкм. Исследованием было установлено, что лазерное облучение несколько тормозит развитие микрофлоры мяса, замедляет гидролиз белковых веществ, что подтверждается пониженным содержанием аммиака и активностью протеолитических ферментов, а также значением рН, т.е. тормозит процессы, вызывающие порчу охлаждаемого мяса.

Школой профессора Я.Я. Никитинского был разработан метод консервирования, получивший название регулируемая газовая среда (РГС). Она заключается в хранении плодов и овощей в атмосфере с пониженной концентрацией кислорода, содержащей диоксид углерода.

Регулируемая газовая среда предусматривает поддержание пониженного содержания кислорода и повышенного содержания углекислого газа в атмосфере камеры, которое в одних случаях сопровождается постоянством концентраций азота, а в других – уменьшением её. Снижение концентрации O_2 и повышение концентрации CO_2 замедляют процесс газовой выделения в 2-3 раза и уменьшают теплоту дыхания плодов до 3-5 %.

Использование РГС для хранения плодов и овощей в охлаждённом состоянии приводит к более медленному созреванию, увеличению сроков хранения и уменьшению потерь, В практике хранения используют газовые среды трёх типов:

- 1) нормальная газовая среда: суммарная концентрация CO_2 и O_2 равна 21 %; содержание CO_2 – 5-11 %, O_2 – 11-16 %; количество азота неизменно – 79 %;
- 2) субнормальная среда: суммарная концентрация CO_2 и O_2 – менее 21 %; содержание O_2 – 3-5 %; CO_2 – 3-5 % и азота – 90-94 %.

Тормозящее действие на процесс дыхания оказывает не только накопление в атмосфере хранилища определённого количества CO_2 , которого раньше в воздухе не было, но и резкое снижение количества кислорода, в результате чего замедляется процесс созревания плодов.

- 3) почти полное отсутствие CO_2 (не более 1 %); O_2 – 3-5 %; используется для хранения продуктов, чувствительных к CO_2 .

Состав газовой смеси зависит от вида сырья, помологического сорта, условий выращивания и др. факторов.

Разновидностью РГС является модифицированная газовая среда, которая отличается тем, что газовый состав при хранении плодов и овощей создаётся в упаковках и выдерживается с меньшей точностью.

Для обеспечения сохранения газовой среды внутри упаковки при хранении плодов используют селективно-проницаемые мембраны из плёнок с высокой газопроницаемостью, поглотители CO_2 и паров воды, перфорированные плёночные материалы. Часто эти способы комбинируют, применяя также дополнительную обработку плодов, поглотители этилена, альдегидов и др. веществ, выделяемых плодами при хранении и влияющих на их качество.

Селективно-проницаемые мембраны изготавливают обычно из силиконового каучука – наиболее проницаемого плёночного материала. Мембраны определённой площади (по расчёту исходной проницаемости) монтируют в пакеты или мешки-вкладыши из полиэтиленовой и других плёнок. В таких упаковках создаётся модифицированная микроатмосфера, которую в определённой степени можно регулировать, подбирая плёнки с различной селективной проницаемостью для газов, сорта и количества плодов.

Хранение яблок в полиэтиленовых контейнерах с силоксановыми мембранами позволяет значительно увеличить выход товарных плодов и снизить потери, сократить их естественную убыль.

Для поглощения паров воды и CO_2 пригоден пенопласт, наполненный активированным углем. Смесь пластика (полиэтилен, полистирол, полиамид и др.), активированного угля и пенообразователя ekstrудируют в листы, жгуты, нити. В упаковку могут быть введены бентонит и активированный уголь для предохранения плодов от перезревания, при этом поглощается этилен, альдегиды, спирты. Поглотитель помещают в газопроницаемую плёнку внутри упаковки с плодами.

Для мелкой потребительской упаковки свежих фруктов, овощей и ягод используют различные плёночные материалы в зависимости от интенсивности «дыхания» объектов. Одни из них – шпинат, спаржа, сельдерей, имеют высокую физиологическую активность; другие – морковь, свёкла, огурцы – меньшую. Для быстрой реализации плодов и овощей в розничной торговой сети в качестве упаковки применяют нетканые сетки из полимерных нитей, при незначительных сроках хранения – плёночные материалы с перфорационными отверстиями.

Модифицированная атмосфера используется также для консервирования сырья животного происхождения и продуктов его переработки. Повышенные концентрации CO_2 подавляют жизненные функции микроорганизмов охлаждённого мяса и мясопродуктов и процессы окисления жира. Так, срок хранения говядины ($-1 \dots -1,5^\circ\text{C}$) в атмосфере с концентрацией CO_2 10-20 % увеличивается до 70 дней вместо 45 в обычной атмосфере.

При хранении говядины и баранины концентрация CO_2 не должна превышать 20-22 %, так как более высокое содержание CO_2 способствует потемнению мяса.

Свинину рекомендуется хранить в атмосфере с концентрацией CO_2 25-50 %; бекон при 5°C и 100 %-ной концентрации CO_2 .

Мясо птицы в охлаждённом состоянии – в атмосфере с концентрацией CO_2 15 %.

Рыбу охлаждённую хранят при 0°C и содержании CO_2 50-100 %.

Озон (O_3) благодаря сильному окисляющему действию атмосферного кислорода, образующегося при его распаде, подавляет или прекращает развитие бактерий и плесеней и их спор как на поверхности продукта, так и в воздухе. Озон уничтожает также посторонние запахи в камере. Задержка в развитии бактерий происходит при концентрации озона в воздухе 2мг/м^3 . при больших концентрациях озона например при 10мг/м^3 , отмечается резкое снижение первоначального количества спор бактерий, рост плесеней замедляется в 1,5-2 раза по сравнению с их развитием в воздухе.

Однако озон при повышенных концентрациях и продолжительном воздействии на продукт может вызывать ухудшение его внешнего вида, вкусовых достоинств и пищевой ценности. В связи с этим для каждого продукта должны быть разработаны оптимальные режимы озонирования (концентрация озона, периодичность и продолжительность озонирования).

При хранении охлаждённого мяса озон в концентрациях, превышающих 10мг/м^3 , способствует потемнению его, а при содержании озона в воздухе более $2-3\text{мг/м}^3$ происходит окисление жира. Наилучший эффект озонирования при хранении мяса достигается при концентрации озона 10мг/м^3 происходит окисление жира. Наилучший эффект озонирования при хранении мяса достигается при концентрации озона 10мг/м^3 и озонировании в течение первых 3-4 дней по 3-4 часа в день.

В дальнейшем озонирование камер проводят через день по 3-4 ч при концентрации озона $3-6\text{мг/м}^3$. По данным многих исследователей, озонирование камер увеличивает сроки хранения охлаждаемого мяса на 25-50 % по сравнению с обычным хранением.

Азот, являющийся инертным газом, применяют в ряде стран при хранении мяса и мясopодуkтов в стационарных холодильных камерах и транспортных средствах. Для их охлаждения используют жидкий азот. В процессе испарения жидкого азота ($t_{\text{кип}} - 196^\circ\text{C}$) в устройствах создаётся атмосфера с высокой концентрацией газообразного азота и пониженным содержанием кислорода, в результате чего угнетается аэробная микрофлора, тормозится окисление жиров и гемовых пигментов, снижается усушка мяса. Срок хранения охлаждённого мяса при температуре 0°C и содержании азота в атмосфере 99 % достигает 20 суток. Хорошие результаты получены при охлаждении рыбы парами жидкого азота, который позволяет за 2-3 часа охладить свежесвыловленную рыбу в контейнерах до температуры $-1 - 2^\circ\text{C}$ и хранить её в течении 10 суток без существенного ухудшения качества. Однако сравнительно высокая стоимость жидкого азота недостаточно высокая эффективность действия ограничивает применение азота.

При хранении охлаждённой рыбы под вакуумом (330-400 мм рт.ст.) подавляется жизнедеятельность микроорганизмов, вызывающих порчу рыбы, что способствует удлинению срока хранения и сохранения её качества.

К другим средствам увеличения сроков хранения мяса относят:

1. химические консерванты, разрешённые для обработки поверхности мясных туш, полутуш, четвертин и сортовых отрубов;
2. покрытие мяса с поверхности веществами образующими безвредные плёнки, которые защищают продукт от контакта с внешней средой.

Обработка мяса с поверхности (методом погружения или орошения) водными растворами уксусной, сорбиновой, лимонной, аскорбиновой или других органических кислот и их солей подавляет развитие микроорганизмов и повышает стойкость мяса при хранении.

Однако препараты, состоящие из нескольких компонентов, проявляют более высокую эффективность, чем каждый из них в отдельности. Один из них содержащий 12 % лимонной и 2 % аскорбиновой кислот, 22 % поваренной соли, снижая величину активности воды на поверхности мяса обеспечивает сохранение мяса при 5°C в течение 14 суток, при 10–5°C и при 20°C в течение 2 суток. Другой препарат (аэрозоль), представляющий собой водный раствор кислот (уксусной – 2 %, молочной – 1 %, лимонной – 0,25 и аскорбиновой – 0,1 %), позволяет сохранить говяжьи полутуши и четвертины при 7°C и относительной влажности воздуха 95 % до 7 суток, бараньи туши при 10°C и относительной влажности 78-85 % до 5-6 суток.

Для продления сроков хранения охлаждённых тушек бройлеров в США предложена обработка их в течение 40 с 5 %-ным раствором сорбита калия с последующей подсушкой тушек и индивидуальной упаковкой в герметичные полиэтиленовые пакеты, обеспечивающая продление срока их хранения при 3°C до 19 суток, т.е. на 9 суток дольше, чем необработанных.

Образование на туше, полутуше, четвертине плотной прочной плёнки путём нанесения на поверхность парного мяса плёнкообразующих веществ сокращает испарение влаги из продукта, сохраняет его товарный вид, замедляет изменения жира и цвета мяса.

В США разработано покрытие туш и полутуш, состоящее из альгината натрия, хлорида кальция и целлюлозного клея.

2.2. ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОТЧЁТА ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАДАНИЯМ

Практические занятия – это форма организации учебного процесса, направленная на получение навыков практической деятельности путем активной работы с моделями предметной области курса. Практические занятия позволяют объединить теоретико-методологические знания и навыки обучающихся в процессе учебной и научно-исследовательской деятельности. Такой вид занятия также предполагает и самостоятельную работу, а также обмен мнениями в процессе решения задач. Студент может, применяя теоретические знания воплотить их на практике. Определяя порядок проведения практические занятия, отмечается последовательность работы, примерный расчет времени; особенности работы с вычислительной техникой и прикладным программным обеспечением, в случае, когда занятия проходят с применением вычислительной техники; вопросы или задачи (проблемы), требующие от студентов самостоятельных решений или проявления творчества.

Ведущей дидактической целью практических работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений, поэтому они занимают преимущественное место при изучении данной дисциплины.

Планирование практических работ осуществлено с учетом того, что в ходе выполнения заданий у студентов формировались умения и навыки для эксплуатации аппаратов используемых на пищевых производствах, научились наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты.

На некоторых лабораторных занятиях предусмотрено решение ситуационных задач (кейс-задачи) и написания контрольных работ, с целью выявления уровня знаний студентов.

Тема 1. Пищевое сырье – как биологический объект

План

1. Процессы, протекающие при хранении пищевого сырья с неразрушенной клеточной структурой.
2. Интенсивность дыхания как интегральный показатель физиологического состояния пищевого сырья.
3. Особенности локализации процессов в клетках и тканях, понятие биологического компартмента.
4. Влияние внешней среды на химические и биохимические процессы в сырье.

Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение понятия «режим хранения».
2. Как классифицируют пищевые продукты по термическому состоянию и требованиям к оптимальному температурному режиму?
3. Что влияет на выбор влажностного режима хранения?
4. Что характеризует воздухообмен как показатель режима хранения?
5. Какие бывают виды воздухообмена?
6. Что такое активный воздухообмен?

7. Как влияет газовый состав воздуха на сохраняемость товаров?
8. Что такое газовое хранение, и какие существуют его разновидности?
9. Как влияет освещённость на сохраняемость большинства пищевых продуктов?
10. Что характеризует показатель чистоты, и какими группами показателей он определяется?
11. Какими показателями характеризуется показатель размещения товаров?
12. Перечислите принципы размещения товаров.
13. Назовите основополагающие принципы хранения.

Практическое задание.

1. Заполните таблицу видами пищевого сырья и готовой продукции согласно правилам температурного хранения:

Диапазон температуры хранения для них от -10°C , -12°C до -25°C ;	Температура хранения -2°C , -7°C ;	Температура хранения для них -1°C , $+1^{\circ}\text{C}$, 0°C , $+6^{\circ}\text{C}$;	Температура не выше 12°C ;	Температура хранения 0°C $+25^{\circ}\text{C}$.

Тема 2. Ассортимент и характеристика основных групп пищевого сырья и продуктов

План

1. Классификация пищевых продуктов, с учетом общих характерных признаков, пищевой ценности и особенностей использования - группы пищевых продуктов.
2. Первичное и вторичное сырьё.
3. Химический состав пищевого сырья и продовольственных товаров питания.

Вопросы для самопроверки

1. На сколько групп разделено продуктивное сырьё?
2. Как характеризуется полезность продукта питания?
3. Сколько основных направлений исследований в области хранения пищевого сырья вы знаете?
4. В какие направления исследований в области научных основ производства продуктов питания входит разработка и применение пищевых добавок?
5. С помощью какой технологии можно получить разнообразные пищевые продукты с заданной структурой?
6. Пути совершенствования ассортимента пищевого сырья и продуктов питания.

Практическое задание.

1. Составьте примерный список продовольственных товаров и пищевого сырья согласно учебной классификации.

- крупа, мука, приправы, алкогольные, слабоалкогольные макаронные и хлебобулочные изделия, грибы, чай, кофе, пряности, безалкогольные напитки, карамель, рыба живая, охлажденная, мороженая, соленая, сушеная, вяленая, копченая конфеты, шоколад табак и табачные изделия, фруктово-ягодные изделия, какао-порошок, халва, рыбные консервы и пресервы, сливки, кисломолочные продукты, масло коровье мучные изделия, восточные сладости, молоко, сыры, молочные консервы; жиры животные, маргарин, растительные масла, жиры кулинарные, субпродукты, полуфабрикаты, мясо всех видов убойных животных, домашней птицы, колбасные изделия, копчености, кулинарные изделия, консервы, яйца, сухой яичный порошок, икра, кулинарные изделия и полуфабрикаты.

2. Разбейте правила хранения пищевого сырья и готовой продукции согласно учебной классификации.

Тема 3. Общие требования к качеству сырья и продуктов

План

1. Безопасность продовольственных пищевого сырья и продуктов питания.
2. Организация и эффективное осуществление входного контроля качества сырья, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и качества готовой продукции.
3. Обоснованные нормы расхода сырья и вспомогательных материалов, анализ причин брака выпуска продукции и пути их устранения.

Вопросы для самопроверки

1. Что включает в себя система определения качества пищевого сырья и продуктов питания?
2. Номенклатура показателей качества?
3. Органолептические и физико-химические показатели качества пищевого сырья?
4. Алгоритм проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья и готовой продукции?

Кейс-задача №1.

При транспортировке партии крупы (пшено шлифованное) автофургон попал под дождь, в результате повреждения брезентового покрытия крупа намочила с левого борта. Было принято решение о проведении физико-химического анализа и установлено следующее:

- доля влажности – 21%;
- натура – 698 г/дм³;
- доля сорной примеси – 2,9%;
- доля зерновой примеси – 7,6%;
- число падения – 190;
- заражённость вредителями не обнаружена;
- органолептические показатели соответствуют ГОСТу.

1. Дайте заключение о качестве ржи и дальнейшие действия получателя.
2. Рассчитайте объединённую и среднюю пробы для оценки ржи в этой ситуации.

Примечание. Для решения задачи используйте ГОСТ 572–60 "Крупа пшено шлифованное. Технические условия"; ГОСТ 26312.1–84 "Крупа. Правила приёмки и методы отбора проб".

Кейс-задача №2.

Расследуйте случай заболевания, вызванный употреблением пищевого продукта. Предприятие торговли закупило партию сырой куриной продукции импортного производства. Часть мяса не поместилось в холодильник и в течение 3-х суток реализовывалось при комнатной температуре. Заболевание людей возникло через 10-12 часов после употребления кур жареных в гриле. Признаки заболевания были следующими: температура тела повысилась до 38-39°, появились озноб, головная боль, слабость. Затем стали наблюдаться боли в животе, тошнота, жидкий стул. После оказания медицинской помощи больные выздоровели через 3-5 дней.

Тема 4. Органолептическая оценка качества различных групп пищевого сырья

План

1. Компоненты и сенсорные свойства продуктов.
2. Номенклатура органолептических показателей качества продуктов.
3. Экспертная методология в дегустационном анализе.
4. Психофизиологические основы органолептики.
5. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей качества пищевого сырья.
6. Балловые шкалы. Применение экспертных методов в профильном анализе. Применение экспертных методов при разработке балловых шкал.
7. Организация современного дегустационного анализа.

Вопросы для самопроверки

1. Общие сведения о науке органолептике?
2. Расскажите о сенсорной характеристике как о составляющей качества продуктов.
3. Показатели качества пищевого сырья и продовольственных товаров.
4. Перечислите вещества, обуславливающие окраску продуктов.
5. Перечислите ароматобразующие (флеворобразующие) и вкусовые вещества.
6. Консистенция и другие показатели, воспринимаемые органами осязания., дайте им характеристику.
7. Природа и факторы визуальных ощущений.
8. Дайте характеристику обонятельным и вкусовым ощущениям.
9. Осязательные и другие сенсорные ощущения.
10. Перечислите методы дегустационного анализа.
11. Расскажите о систематике сенсорных методов и общие сведения о них.
12. Назовите основное назначение упаковки и вспомогательную её функцию.

Практическое задание

1. Заполните лист органолептической оценки продукции: на примере вкусового товара - черного чая, разных производителей

Наименование показателя	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Внешний вид настоя			
Аромат и вкус настоя			
Цвет разваренного чайного листа			
Внешний вид сухого чая			

2. Заполните лист органолептической оценки продукции: на примере пастеризованного молока, разных производителей

Наименование продукта	Показатели качества	Результат экспертизы		
		образец 1	образец 2	образец 3
молоко питьевое пастеризованное	внешний вид			
	консистенция			
	цвет			
	вкус и запах			

3. Заполните лист органолептической оценки продукции: на примере мясных котлет, разных производителей

Определяемые показатели	Результаты исследований		
	образец 1	образец 2	образец 3
1. Температура в толще			
2. Внешний вид и консистенция			
3. Запах			
4. Цвет фарша			

Определяемые показатели, единицы измерения	Результаты исследований		
	образец 1	образец 2	образец 3
Размер, см длина ширина высота			
2. Вес, гр			

Тема 5. Условия хранения и различные виды упаковок для пищевого сырья и продуктов питания

План

1. Способы и принципы технологии хранения основного и дополнительного сырья.
2. Условия и сроки хранения пищевого сырья и продуктов питания.
3. Контроль за качеством и режимами хранения на складах.
4. Методы, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения.

5. Подгруппа методов регулирования температурного режима хранения.
6. Подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения.
7. Подгруппа методов регулирования воздухообмена.
8. Подгруппа методов регулирования газовой среды.
9. Средства, позволяющие увеличить продолжительность хранения охлаждённых продовольственных товаров.
10. Методы, основанные на разных способах размещения (тарный и бестарный).
11. Методы ухода за товарами, основанные на разных видах и способах обработки (санитарно-гигиеническая, защитная, специальная).
12. Виды и типы тары, упаковки.

Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение понятия «методы хранения».
2. Как классифицируют методы хранения в зависимости от характера и направленности технологических операций?
3. Перечислите основные системы охлаждения, назовите их преимущества и недостатки.
4. Какие виды включает подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения?
5. На какие виды подразделяется подгруппа методов регулирования газовой среды.
6. Назовите подгруппы методов, основанных на разных способах размещения.
7. Перечислите критерии выбора метода размещения.
8. На какие виды подразделяют методы бестарного размещения?
9. Как подразделяют методы ухода за товарами по способам их обработки?
10. Перечислите виды и типы тары.
11. Перечислите элементы упаковки.
12. По каким признакам классифицируют упаковку?
13. Как подразделяют упаковку по месту упаковывания?
14. Как подразделяют упаковку по назначению?
15. Как подразделяют упаковку в зависимости от применяемых материалов?
16. Перечислите основополагающие требования к упаковке.
17. Что означает безопасность упаковки?
18. Что означает совместимость упаковки?
19. Чем определяется экономическая эффективность упаковки?

Практические задания.

1. Охлажденные продукты хранят в холодильной камере при температуре 2..3С. Влажностный режим камер хранения поддерживают в соответствии с технологическими требованиями для каждого вида продукта. Заполните таблицу.

Продукт	Температура хранения	Параметры хранения	Время хранения	Особенности хранения
Мясо				
Птица				
Яйца				

Рыба све- жая				
Икра зер- нист				
Соленая рыба				
Копченая рыба				
Сметана				
Творог				

Кейс-задача №1.

Сливочное масло сладко-соленое, содержит 85,4% жира;

- Какое количество масла сливочного необходимо человеку для удовлетворения суточной потребности в жире?
- Объясните понятие гидрогенизации жира?
- Назовите причины прогоркания жиров, при его хранении, как это предотвратить?

Тема 6 Условия транспортирования и реализации различных видов пищевого сырья и продуктов питания

План

1. Сроки реализации пищевого сырья и продуктов питания.
2. Специализированный транспорт с маркировкой в соответствии с перевозимыми продуктами.
3. Правила последовательной укладки пищевого сырья и продуктов питания.
4. Санитарная обработка пищевого транспорта.
5. Уборочный инвентарь для мытья кузовов.

Вопросы для самопроверки

1. Характеристика подвижного состава для перевозки груза?
2. Какие определения характеризуют процесс доставки товаров?
3. Каковы основные особенности перевозки товаров автомобильным транспортом?
4. Каковы особенности классификации грузов при железнодорожных перевозках?
5. Какова классификация грузов по видам сообщений при железнодорожных перевозках?
6. Какова эффективность перевозки грузов водным видом транспорта?
7. Каковы особенности классификации грузов при морских перевозках?
8. Целесообразно ли перевозить грузы воздушным транспортом?
9. Каков порядок оформления, приемки и выдачи грузов.
10. Функции тары и упаковки пищевого сырья и продуктов питания.
11. Классификация тары, используемой в пищевом производстве.
12. Классификация упаковки, используемой в пищевом производстве.

Практические задания.

1. *Документальное оформление поступления товара.* В организации торговли и общественного питания товары поступают главным образом от поставщиков. Движение товаров от поставщика к покупателю оформляется сопроводительными документами, предусмотренными договорами поставки и правилами перевозки грузов. Основными сопроводительными документами, которые выписывают поставщики, являются товарно-транспортная накладная, товарная накладная (форма N ТОРГ-12) и счет-фактура (на сумму НДС, относящегося к товарам). Заполните предлагаемый документ.

Но- мер по по- ряд- ку	Товар		Ед. изм.		Вид упа- ков- ки	Количе- ство		Мас- са брут- то	Коли- че- ство (масса нетто)	Цена руб. коп.	Сум- ма без учета НДС руб. коп.	НДС		Сум- ма с уче- том НДС, руб. коп.
	наимено- вание, характери- стика, сорт, артикул товара	код	на- име- но- ва- ние	код по ОК ЕИ		в од- ном месте	мест , шту- к					став- ка, %	сум- ма руб. коп.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Тема 7. Новые и альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности

План

1. Методы биотехнологии.
2. Изучение клетки – как объекта биотехнологии пищевых продуктов.
3. Разнообразие клеток применяемых в биотехнологии пищевых продуктов.
4. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза.
5. Новые и альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности.

Вопросы для самопроверки

1. Расскажите о продуцентах и их селекции.
2. Традиционные источники белка?
3. Охарактеризуйте комплексные обогатители сред?
4. Перечислите циклы технологии производства продуктов микробного синтеза?
5. Альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности.

Практические задания

1. Составьте список биологически активных добавок, которые повышают биологическую и пищевую ценность пищевой продукцию.
2. Заполните таблицу по методам выделения и очистки целевого продукта, используемые в пищевой биотехнологии.

<u>ПРИМЕР</u> <u>Сорбция</u>	<u>ПРИМЕР</u> <u>выпаривание, выпаривание с последующей сушкой, сушка</u>
Обезвоживание	
Лиофилизация	
Дистилляция	
Экстракция	

Тема 8. Методы контроля качества сырья и продуктов при хранении

План

1. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.
2. Экспериментальный метод определения качества.
3. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания.

Вопросы для самопроверки

1. Перечислите экспериментальные (технические) методы определения качества пищевого сырья.
2. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов; загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения;
 - загрязнение микроорганизмами и их метаболитами;
 - загрязнение химическими элементами;
 - загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве;
 - радиоактивное загрязнение;
 - загрязнение диоксинами;
 контроль за использованием пищевых добавок;
 - способы детоксикации.

Практические задания.

Кейс-задача №1

На мукомольный комбинат "Российский" поставлена партия пшеницы Саратовская 46 в количестве 4 т. Была отобрана средняя проба и проведён физико-химический анализ партии, который установил следующее: массовая доля влаги – 12,5%, массовая доля клейковины I группы – 28,5%, стекловидность 58%, натура – 747 г/дм³, число падения – 190, сорная примесь – 2%, зерновая примесь 3%, зерно 1 степени обесцвеченности, посторонних запахов не имеет.

1. Определите фактическую классовую и типовую принадлежность данной партии пшеницы.

2. В зависимости от каких показателей пшеницу делят на типы, подтипы, классы?

П р и м е ч а н и е. Для решения задачи используйте ГОСТ Р 52554–2006 "Пшеница. Технические условия".

Тема 9. Способы и формы инструктирования персонала по безопасности и хранения пищевых продуктов. Виды снабжения.

План

1. Государственный и ведомственный надзор и общественный контроль по безопасному ведению работ.

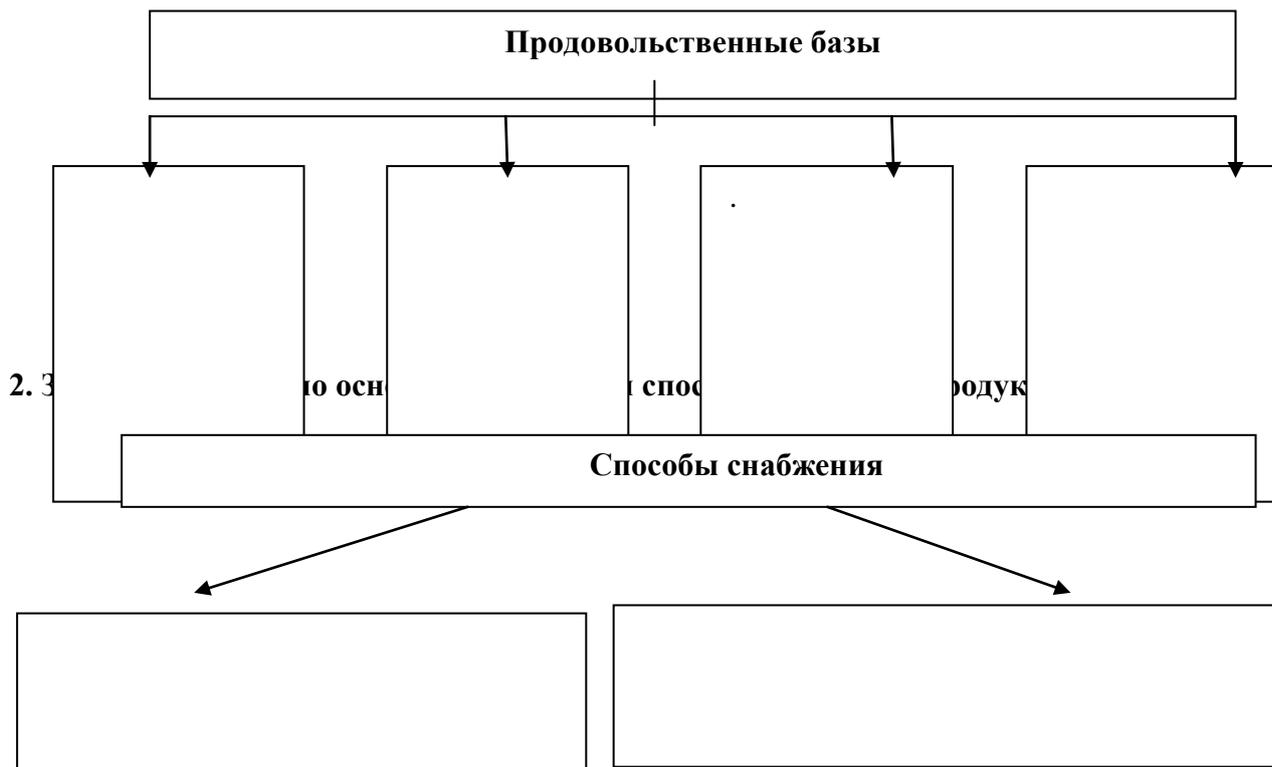
2. Виды и источники снабжения, поставщики.
3. Формы организации снабжения.

Вопросы для самопроверки

1. Основные положения инструктажа работающих по безопасным приемам и методам работы?
2. Что в себя включают хозяйственные отношения поставщиков и получателей?
3. Формы организации снабжения.
4. Количественные (нормируемые) потери.

Практические задания

1. Продолжите схему «Основные источники продовольствия»



Тема 10. Виды складских помещений и требования к ним. Товарные потери. Периодичность технического обслуживания холодильного, механического и весового оборудования

План

1. Холодильное оборудование для складских и подсобных помещений, техническое обслуживание.
2. Механическое оборудование (подъемно-транспортное) для складских и подсобных помещений, техническое обслуживание.

3. Виды новейшего оборудования используемого в складских помещениях.
4. Классификация товарных потерь.
5. Количественные (нормируемые) потери. Естественная убыль, причины её возникновения. Предреализационные товарные потери.
6. Качественные (активируемые) потери. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов.
7. Порядок списания количественных и качественных потерь.
8. Меры по предупреждению и снижению потерь.

Вопросы для самопроверки

1. Основные требования к холодильному оборудованию для складских и подсобных помещений.
2. Основные требования к механическому оборудованию на складских и подсобных помещений.
3. Дайте классификацию товарных потерь.
4. Что такое количественные потери?
5. Назовите причины возникновения естественной убыли.
6. Что такое предреализационные товарные потери?
7. Какими процессами обусловлены качественные потери?
8. Перечислите физико-химические и физические процессы, протекающие при хранении пищевых продуктов.
9. Перечислите химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их хранении.
10. Перечислите биохимические процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов.
11. Назовите микробиологические процессы, протекающие при хранении пищевых продуктов.
12. Каков порядок списания количественных потерь?
13. Как списываются качественные потери?
14. Назовите меры по предупреждению и снижению потерь.
15. Что включают технологические меры, позволяющие предупредить или снизить товарные потери?
16. Что включают информационные меры, позволяющие предупредить или снизить товарные потери?
17. Какими причинами обусловлено народно-хозяйственное значение проблем предупреждения и снижения товарных потерь?

Практические задания

1. Определите естественную убыль капусты белокочанной при длительном хранении её на базе с искусственным охлаждением, расположенной в г. Кемерово, за январь, если на 1 января было 20 т, на 11 – 10т, на 21 января – 8т, на 1 февраля – 3т.
2. Определите естественную убыль моркови, хранящейся на базе в тех же условиях за период с 1 января по 1 мая текущего года, при условии, что остаток моркови на базе составил: на 1 января – 22т, на 11 января – 20т, на 21 января –

10т, на 1 февраля – 8т, на 11 февраля - 5т, на 21 февраля – 3т, на 1 марта – 2т, на 11 марта – 1т, на 21 марта – 3т, на 1 апреля - 2т, на 11 апреля – 3т, на 21 апреля – 4т, на 1 мая – 1т.

3. Определите естественную убыль массы картофеля при хранении в складе без охлаждения в холодной зоне за ноябрь, если на первое число этого месяца остаток составил 70т, на 11 число – 120т, на 21 – 360т и на 1 декабря – 780т.

Тема 11. Методы контроля сохранности и расхода продуктов на производствах питания.

План

1. Программное обеспечение управления расходом продуктов на производстве и движение блюд.
2. Методы контроля возможных хищений запасов на производстве.
3. Риски отклонения от нормативов расхода продуктов и причины их возникновения.

Вопросы для самопроверки

1. Охарактеризуйте фотометрический метод контроля сохранности и расхода продуктов.
2. Охарактеризуйте метод кислотно-основного титрования контроля сохранности и расхода продуктов.
3. Порядок списания количественных и качественных потерь.
4. Меры по предупреждению и снижению товарных потерь.
5. Причина отклонения от нормативов расхода пищевого сырья и продуктов.
6. Современные способы обеспечения правильной сохранности запасов и расхода продуктов на производстве.

Практические задания.

Кейс-задача №1.

1. Расследуйте случай заболевания вызванный употреблением пищевого продукта. Овощные салаты послужили причиной массового заболевания людей, купивших в одном из частных предприятий торговли города. После обследования условий хранения и реализации было установлено низкое санитарное состояние предприятия, нарушение режимов и сроков хранения кулинарных изделий без учета жаркого летнего времени. Первые признаки заболевания появились через 3-4 часа после еды. Заболевание сопровождалось расстройством желудочно-кишечного тракта. Выздоровление наступило через 2-3 дня.

Тема 12. Правила оценки состояния запасов на производстве. Процедура и правила инвентаризации запасов продуктов. Правила оформления заказа на продукты со склада и прием продуктов.

План

1. Общие правила проведения инвентаризации.
2. Товарные потери при хранении, порядок их оформления, списания и учета.
3. Нормы естественной убыли на складах.
4. Виды сопроводительной документации на различные группы продуктов.

Вопросы для самопроверки

1. Правила проведения инвентаризации.
2. Нормы естественной убыли на складах.
3. Чем вызваны потери массы пищевого сырья при хранении?
4. По каким признакам дифференцируют нормы убыли массы пищевого сырья?
5. Чем необходимо руководствоваться при определении естественной убыли?

Практические задания

Кейс-задачи по теме практического занятия

1. Определите естественную убыль яблок осенних сортов при хранении в складе без охлаждения в холодной зоне за декабрь, если на первое число этого месяца остаток составил – 50т, на 11 число – 100т, на 21 – 320 т и на 1 января – 730т.
2. Определите естественную убыль массы яблок зимних сортов в охлаждаемых камерах с регулируемой газовой средой (РГС) в холодной зоне за апрель, если на первое число этого месяца остаток составил 15т, на 11 число – 30т, на 21 – 90т и на 1 мая – 190т.

2.3. ВОПРОСЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ С ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Методы управления качеством пищевого сырья.
2. Оценка уровня качества пищевой продукции.
3. Способы и формы инструктирования по безопасности хранения пищевых продуктов.
4. Показатели комплексной оценки качества кулинарной продукции.
5. Оценка качества пищевого сырья и кулинарной продукции по органолептическим показателям.
6. Порядок проведения бракеража кулинарной продукции.
7. Определение физико-химических и микробиологических показателей качества кулинарной продукции.
8. Выявление дефектной продукции, анализ причин ее возникновения и разработка мероприятий по предупреждению и устранению дефектов.
9. Понятие о технологических линиях и участках, рабочих местах, зонах обслуживания, организации рабочих мест.
10. Товарные потери.
11. Сорбция посторонних запахов.
12. Особо нестойкие продукты к сорбции посторонних запахов.
13. Окислительные и гидролитические превращения в жирах.
14. Влияние первичных продуктов окисления на органолептические свойства пищевых продуктов.
15. Процессы неферментативного потемнения при хранении пищевых продуктов.
16. Положительное влияние гидролитических процессов при созревании плодов и овощей.

17. Системы отопления, вентиляции, охлаждения, кондиционирования.осушители и увлажнители воздуха.
18. Регулирование гидротермического режима при хранении пищевых продуктов отапливаемых, неотапливаемых складах и холодильниках.
19. Микробиологические показатели, характеризующие санитарное состояние складов и хранилищ.
20. Понятия: срок хранения, срок годности, срок реализации. Гарантийные сроки хранения и годности продовольственных товаров.
21. Характеристика подвижного состава для перевозки груза.
22. Основные особенности перевозки пищевого сырья и продуктов автомобильным транспортом.
23. Особенности классификации грузов при железнодорожных перевозках.
24. Классификация грузов по видам сообщений при железнодорожных перевозках.
25. Целесообразность перевозки пищевого сырья воздушным транспортом.
26. Влияние внешней среды на химические и биохимические процессы в сырье.
27. Пути совершенствования ассортимента пищевого сырья и продуктов питания.
28. Номенклатура показателей качества пищевого сырья.
29. Применение экспертных методов при разработке балловых шкал. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей качества.
30. Организация современного дегустационного анализа.
31. Виды и типы тары.
32. Правила последовательной укладки пищевого сырья и продуктов питания.
33. Изучение клетки – как объекта биотехнологии пищевых продуктов.
34. Социологический метод определения качества пищевого сырья.
35. Хозяйственные отношения поставщиков и получателей. Формы организации снабжения.
36. Виды новейшего оборудования используемого в складских помещениях.
37. Методы контроля возможных хищений запасов на производстве.
38. Риски отклонения от нормативов расхода продуктов и причины их возникновения.
39. Общие правила проведения инвентаризации.
40. Виды сопроводительной документации на различные группы продуктов.
41. Подземные склады и хранилища. Характеристика их климатического режима и использование при хранении пищевых продуктов.
42. Приемка товаров на складе - правила.
43. Значение температуры воздуха; влажности воздуха при хранении.
44. Значение состава воздуха, вентиляции воздуха, освещенности при хранении.
45. Изменения витаминов в пищевом сырье и продуктах при кулинарной обработке.
46. Характеристика способов тепловой обработки. Опаливание, бланширование, пассерование, термостатирование.
47. Требования к качеству. Хранение быстрозамороженных мясных готовых блюд.

48. Скоропортящиеся и пригодные для длительного хранения пищевого сырья.
49. Системы автоматического контроля и регулирования температурно-влажностных режимов хранения.
50. Правила товарного соседства. Группы продуктов, предназначенных для совместного хранения в холодильной камере.

2.4. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Традиционные технологические способы организации процессов основного производства при хранении пищевого сырья в организациях питания.
2. Традиционные технологические способы организации процессов основного производства при хранении готовой продукции в организациях питания.
3. Основные технологические способы координации процессов хранения пищевого сырья в организациях питания
4. Основные технологические способы координации процессов хранения пищевого готовой продукции в организациях питания
5. Методы контроля процессов хранения пищевого сырья в организациях общественного питания.
6. Оценки эффективности контроля процессов хранения пищевого сырья в организациях общественного питания.
7. Плоды, овощи, грибы и продукты их переработки. Классификация, характеристика основных видов, показатели качества, условия хранения и транспортирования.
8. Рыба и рыбные продукты. Ассортимент, показатели качества, упаковка, маркировка, условия и сроки транспортирования и хранения.
9. Мясо и мясные продукты. Ассортимент, показатели качества, упаковка, маркировка, условия и сроки транспортирования и хранения.
10. Зерно и продукты его переработки. Показатели качества зерна. Крупы: характеристика, ассортимент, пищевая ценность, требования к качеству.
11. Молочные продукты. Ассортимент, показатели качества, упаковка, маркировка, условия и сроки транспортирования и хранения.
12. Пищевые жиры. Ассортимент, показатели качества, упаковка, маркировка, условия и сроки хранения.
13. Яйца и яичные продукты. Ассортимент, показатели качества, упаковка, маркировка, условия и сроки транспортирования и хранения.
14. Вкусовые продукты. Классификация, показатели качества, упаковка, маркировка условия и сроки хранения.
15. Крахмал, сахар и кондитерские изделия. Классификация, показатели качества, упаковка, маркировка, условия и сроки хранения.
16. Основные условия хранения пищевого сырья и продуктов питания в условиях организаций общественного питания.
17. Требования к климатическому и санитарно-гигиеническому режиму хранения пищевого сырья и продуктов питания.
18. Товарные потери. Классификация товарных потерь.
19. Количественные потери. Качественные потери.
20. Процессы, происходящие при хранении пищевого сырья.

21. Порядок списания количественных и качественных потерь, при хранении пищевого сырья.
22. Меры по предупреждению и снижению потерь, во время хранения.
23. Дайте определение понятия «методы хранения».
24. Как классифицируют методы хранения в зависимости от характера и направленности технологических операций?
25. Какие виды включает подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения?
26. На какие виды подразделяется подгруппа методов регулирования газовой среды.
27. Назовите подгруппы методов, основанных на разных способах размещения.
28. Перечислите критерии выбора метода размещения.
29. На какие виды подразделяют методы бестарного размещения?
30. Какие операции включает дезинфицирующая обработка?
31. Как классифицируют дезинфицирующие средства?
32. Для чего предназначена защитная обработка?
33. Чем вызваны потери массы плодов и овощей при хранении?
34. По каким признакам дифференцируют нормы убыли массы свежих плодов и овощей?
35. Чем необходимо руководствоваться при определении естественной убыли?
36. Назовите основное назначение упаковки и вспомогательную её функцию.
37. Перечислите элементы упаковки.
38. По каким признакам классифицируют упаковку?
39. Перечислите основополагающие требования к упаковке.
40. Что означает безопасность упаковки?
41. Что означает совместимость упаковки?
42. Чем определяется экономическая эффективность упаковки?
43. Дайте классификацию товарных потерь.
44. Что такое количественные потери?
45. Назовите причины возникновения естественной убыли.
46. Что такое предреализационные товарные потери?
47. Какими процессами обусловлены качественные потери?
48. Перечислите физико-химические и физические процессы, протекающие при хранении пищевых продуктов.
49. Перечислите химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их хранении.
50. Перечислите биохимические процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов.
51. Назовите микробиологические процессы, протекающие при хранении пищевых продуктов.
52. Каков порядок списания количественных потерь?
53. Назовите меры по предупреждению и снижению потерь.
54. Дайте определение понятия «режим хранения».
55. Как классифицируют пищевые продукты по термическому состоянию и требованиям к оптимальному температурному режиму?

56. Что влияет на выбор влажностного режима хранения?
57. Что характеризует воздухообмен как показатель режима хранения?
58. Какие бывают виды воздухообмена?
59. Что такое активный воздухообмен?
60. Как влияет газовый состав воздуха на сохраняемость товаров?
61. Что такое газовое хранение, и какие существуют его разновидности?
62. Как влияет освещённость на сохраняемость большинства пищевых продуктов?
63. Что характеризует показатель чистоты, и какими группами показателей он определяется?
64. Перечислите принципы размещения пищевого сырья.
65. Назовите основополагающие принципы хранения пищевого сырья.

2.5. КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ

? Группой чистоты молока определяют:

- + механические примеси
- = отстой белковых частиц
- = минеральные примеси
- = комочки жира

? К сырам, которые созревают и хранятся в рассоле относятся:

- = голландский, российский
- = швейцарский, горноалтайский
- = колбасный
- + брынза, сулугуни

? Совокупность свойств продукции, которые обуславливают ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с целевым назначением, это:

- = лежкость
- = продуктивность
- = безопасность
- + качество

? Кислотность молока принято выражать в:

- + градусах Тернера
- = градусах Кеттсторфера
- = градусах Цельсия
- = кг/м³

? К механическим потерям при хранении пищевой продукции относятся:

- + просыпи
- = самосогревание
- = прораствание
- = воспламенение

? К биологическим потерям при хранении пищевой продукции относятся:

- = просыпи
- + самосогревание
- = раструска
- = испарение

? Неизбежные потери в массе продукции при хранении являются:

- + естественной убылью
- = технической убылью
- = техническим браком
- = товарное соседство

? Потери, которые образуются при использовании продукции не по назначению назы-

ваются:

- = явными
- + скрытыми
- = неучтенными
- = засекреченными

? Основными белками молока являются:

- = альбумин, глобулин
- = гликопротеиды
- = протеины
- + казеин, сывороточные

? К абиотическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

- = дыхание
- = брожение
- + температура
- = просып

? Не допускаются к реализации плавленые сыры с:

- = легкой деформацией формы
- = небольшим количеством воздушных пустот
- = небольшим количеством не расплавившихся частиц
- + нарушением целостности упаковки

? В зависимости от используемого молочного сырья питьевое молоко может быть:

- + из натурального молока, восстановленного
- = пастеризованное, топленое, стерилизованное
- = из натурального и топленого
- = из УВТ-обработанного

? В основе классификации питьевого молока лежат признаки:

- + используемое молочное сырье, режим термической обработки
- = содержание жира и белка
- = содержание белка, режим термической обработки
- = способ обработки, кислотность

? Биотическими факторами, влияющими на сохранность продуктов, являются:

- + биохимические процессы
- = технологические процессы
- = производственные процессы
- = экономические расчёты

? К микробиологическим факторам, влияющим на сохранность продукции растениеводства при хранении относится:

- + плесневение
- = аэробное дыхание
- = крысы
- = замерзание

? Принцип, когда продукты сохраняются в живом состоянии, с присущим им обменом веществ, без всякого подавления процессов жизнедеятельности называется:

- = анабиоз
- + биоз
- = ценоанабиоз
- = ксероанабиоз

? Под действием центробежной силы в процессе сепарирования:

- + обрат, сливки
- = масло
- = пахту
- = сыворотку

? К кисломолочным продуктам относятся:

- = масло и сметана
- = пахта и сыр
- = сыворотка и простокваша
- + творог и творожные изделия

? На основе смешанного брожения готовят кисломолочные напитки:

- + кефир и кумыс
- = ряженку и йогурт
- = простоквашу и сметану
- = варенец и кефир

? Хранение продуктов при пониженных и низких температурах, которые замедляют процессы обмена веществ в тканях, снижают активность ферментов, приостанавливают развитие микроорганизмов, называется:

- = ксероанабиоз
- = аноксианабиоз
- = биоз
- + термоанабиоз

? Из топленого молока изготавливают кисломолочные продукты:

- = сметану
- + ряженку
- = кефир
- = мороженое

? При производстве сливочного масла классического допускается:

- + пищевой краситель каротин
- = эмульгаторы
- = консерванты
- = глутамат натрия

? К кисломолочным продуктам НЕ относятся:

- + сыр
- = сметана
- = масло
- = творог и творожные изделия

? Кефир производят способами:

- = кислотным
- = непрерывным
- + резервуарным
- = прессовым

? Твердую консистенцию при комнатной температуре имеют растительные масла:

- + кокосовое, пальмовое, пальмоядровое, масло какао
- = тунговое, льняное, хлопковое
- = оливковое, кукурузное, подсолнечное
- = горчичное, рапсовое, соевое

? Хранение продуктов в сухом, или обезвоженном состоянии, называется:

- + ксероанабиоз
- = термоанабиоз
- = аноксианабиоз
- = криоскопия

? К животным жирам относятся:

- = растительные масла
- = кулинарный
- + бараний, говяжий, свиной
- = топленые смеси

? Растительные масла получают способами:

- + прессовым
- = вытопкой
- = гидрогенизацией
- = фильтрацией

? Большинство пищевых продуктов сушат до содержания влаги:

- + 4-14%
- = 1-2%
- = 18-22%
- = 65-75%

? К полиненасыщенным жирным кислотам относятся:

- = олеиновая
- = пальмитиновая, стеариновая
- + линолевая, линоленовая, арахидоновая
- = масляная, капроновая, каприловая

? Хранение продуктов при повышении осмотического давления в их тканях, называется:

- + осмоанабиоз
- = термоанабиоз
- = ксероанабиоз
- = цитоплазмоз

? Повышение осмотического давления в продукте достигается введением:

- = спирта
- = дрожжей и кислоты
- + сахара и соли
- = растительного и животного масла

**? В зависимости от состава сырья спреда и топленые смеси подразделяются на под-
группы:**

- = сливочные
- = растительные
- = для хлебопечения
- + сливочно-растительные

? Кулинарные жиры хранят при температуре от.....до.....:

- + минус 20⁰ до 0⁰С 6 мес
- = 4 0⁰С 5 дней
- = 15⁰ до 20⁰С 10 дней
- = минус 15⁰ до 10⁰С 10 дней

? Диетическое пищевое яйцо хранят не более.....дней:

- = 2
- = 15
- = 18
- + 7

? Принцип хранения при консервировании продуктов химическими веществами, убивающими микроорганизмы (антисептиками) и насекомых (инсектицидами), называется:

- + химабиоз
- = аноксианабиоз
- = ацидоанабиоз
- = биоз

? К субпродуктам 1 категории относятся языки, почки, печень, сердце,

- + мозги
- = легкие
- = диафрагма
- = говяжьи и свиные головы

? Лучшие сенсорные характеристики имеет мясо в стадии:

- + созревания
- = ооченения
- = автолиза
- = глубокого автолиза

? Содержание влаги во влажном зерне составляет:

- + 15,6 - 17 %*
- = 12,3 - 14%
- = 8,9 - 11,4%
- = 0 – 10%

? Содержание влаги в сухом зерне составляет:

- = 15,6 - 17 %
- + до 14%
- = более 17%
- = более 5%

? Комплекс белковых веществ зерна, способных при набухании в воде образовывать связную эластичную массу, называется:

- + клейковина
- = аминокислоты
- = углеводы
- = пищевая ценность

? Способность зерновой массы заполнять любые емкости и истекать из них называется:

- = легкостью
- = заполняемостью
- = гремучестью
- + сыпучестью

? Наиболее подвержены загару:

- = говядина и баранина
- = баранина, конина, мясо кур и индеек
- + свинина, мясо уток и гусей
- = свинина, мясо кур и индеек

? Пельмени хранят при температуре...⁰С:

- + не выше –10
- = -5...-10
- = 0...-10
- = не выше –5

? Наименьшее количество влаги содержится в:

- + полукопченых колбасах
- = мясных хлебах
- = кровяных колбасах
- = зельцах и студнях

? К какому виду относится мука, которая почти не содержит клейковины, поэтому используется в смеси с пшеничной мукой, богата витаминами группы В и железом:

- = чечевичная
- = перловая
- + ржаная
- = пшеничная

? К какому виду относится мука, которая используется в составе смесей для диетического и детского питания, рекомендуется при заболеваниях желудочно-кишечного тракта:

- + кукурузная
- = чечевичная

= гороховая

= овсяная

? Стойкость мяса к микробной порче зависит от:

+ термического состояния

= категории упитанности

= возраста животного

= пола животного

? Не более 6 месяцев хранятся.....консервы:

= ультратиндализованные

= стерилизованные

+ пастеризованные

= ультрапастеризованные

? Энергетическая ценность 100 г сдобных хлебобулочных изделий составляет:

= 986 кДж

= 659 кДж

+ до 1450 кДж

= 700 кДж

? Не допускаются в свободную реализацию консервы с...:

+ активным подтеком

= сульфидной коррозией

= пассивным подтеком

= физическим бомбажем

? Показатель, характеризующий кулинарные достоинства крупы:

= коэффициент увариваемости

= содержание нешелушенных ядер

= содержание доброкачественного ядра

+ коэффициент разваримости

? Категория тушки цыпленка-бройлера зависит от:

+ упитанности

= термического состояния

= степени свежести

= массы

? Задачи, которые необходимо решить для обеспечения ПОП продовольственными продуктами, заключаются в следующем:

+ что и сколько купить

= как сэкономить

= сколько потратить

= где найти денег, на покупку сырья

? Тара – это:

= материал для склеивания поверхностей;

= чистящее средство

+ товарная упаковка

= все ответы верны

? Упаковка – это:

+ потребительская тара

= материал для склеивания поверхностей

= чистящее средство

= все ответы верны

? Тара предназначена для:

= проверки качества товара

+ обеспечения сохранности продуктов при транспортировке

= уничтожения продуктовых отходов

= сжигания мусора

? Классификация тары производится по основным признакам:

- = по степени жёсткости
- = по кратности использования;
- = по степени специализации
- +) все ответы верны

? Диетическим является мясо:

- = гусей
- = нутрий
- = уток
- + кур

? К деревянной таре можно отнести:

- = бочки, фляги, бидоны, контейнеры
- = бутылки, банки
- = мешки
- + сухотарные решетки, бочки заливные, клетки

? К металлической таре можно отнести:

- = бутылки, банки
- + бочки, фляги, бидоны, контейнеры
- = мешки
- = сухотарные решетки, бочки заливные, клетки

? К стеклянной таре можно отнести:

- + бутылки, банки
- = бочки, фляги, бидоны, контейнеры
- = мешки
- = сухотарные решетки, бочки заливные, клетки

? К тканевой таре можно отнести:

- = бочки, фляги, бидоны, контейнеры
- = бутылки, банки
- + мешки
- = сухотарные решетки, бочки заливные, клетки

? При маринованном посоле используют следующие компоненты смеси: соль,...:

- + сахар, пряности, уксусную кислоту
- = уксусная кислота, нитрат натрия
- = сахар, бензойнокислый натрий
- = пряности, сахар, лавровый лист

? Рыбные рулеты относятся ккулинарным изделиям;

- + натуральным
- = рыбомучным
- = рубленным
- = из соленых сельдевых рыб

? В зависимости от места обитания рыб делят на следующие группы: морские,...:

- = пресноводные, питающие, полупроходные
- + пресноводные, проходные, полупроходные
- = речные, озерные, жирующие
- = речные, проходные, озерные

? Рыбу маринованную делят на сорта:

- + на сорта не делят
- = первый и второй
- = высший и первый
- = высшей, первый, второй

? Сырьем для изготовления пресервов специального баночного посола является рыба...:

- = специального пряного посола

= маринованная

+ сырец

= соленая

? Нормируемые потери – это:

+ потери в пределах норм естественной убыли

= порча продуктов материально-ответственными лицами

= потери в случае стихийных бедствий

= потери в случае неудовлетворительных условий перевозки

? Качество мороженой рыбы оценивают по следующим показателям: внешнему виду,...:

= запаху, вкусу

+ качеству разделки, консистенции, запаху

= качеству разделки, запаху, вкусу

= консистенции, вкусу, запаху

? Режим хранения сырья и продуктов – это:

= определённая температура и относительная влажность;

= хорошая вентиляция и естественное освещение;

= искусственное освещение и влажная уборка;

+ все ответы верны.

? При пряном посоле используют посолочную смесь, в состав которой входят: соль, пряности,...:

+ сахар

= лавровый лист

= уксусная кислота

= сахар, уксусная кислота

? Какова главная функция посредников между изготовителем и потребителем:

+ содействие купле-продаже

= получение прибыли

= найти покупателя и продавца;

= получить комиссионное вознаграждение

? К натуральным рыбным полуфабрикатам относят:

= тефтели

= котлеты рыбные

= фарш рыбный

+ филе рыбное

? .Предприятие общественного питания для закупки сырья и продуктов с продавцом заключает договор:

= аренды

= купли-продажи

+ поставки

= трудовой договор

? Абсолютные отходы используются следующим образом:

+ уничтожаются и списываются

= на технические цели

= реализуются со скидкой с цены

= ещё хранятся неделю

? Копчение по температурному режиму отличают:

+ горячее, холодное

= охлажденное

= теплое

= низкотемпературное

? Икру лососевую изготавливают из следующих видов рыб:

= щуки, судака

= бестера, леща

+ горбуши, кеты

= трески, скумбрии

? Натуральные рыбные консервы вырабатывают:

= в маринаде

+ в собственном соку

= в томатном соку

= в масле

? Температура, рекомендуемая для быстрого замораживания плодов:

+ - 30 - 36⁰ С

= -15 - 18⁰ С

= -20 - 25⁰ С

= - 5 - 7⁰ С

? Название витамина С который содержится в плодах и овощах:

= асцизловая кислота

= аспарагиновая кислота

+ аскорбиновая кислота

= лимонная кислота

? При хранении рыбных пресервов в них происходят следующие изменения:

+ старение

= гниение

= окисление

= вздутие

? Вид брожения, играющий только отрицательную роль в пищевых производствах:

=ацидофильное

= уксуснокислое

= молочнокислое

+ маслянокислое

? Лучшим способом для охлаждения рыбы льдом с сохранением пищевых достоинств является охлаждение:

+ чешуйчатым или снежным льдом

= смесью льда и соли

= естественным льдом

= смесью льда и соли с антисептиком

? Минимальные изменения структуры тканей рыбы происходит при замораживании до температуры от...до ...°С:

= -6 до -8

+ от -25 до -35

= от -10 до -18

= от -19 до -25

? Рациональная организация снабжения ПОП – это:

+ все ответы верны

= заключение договоров на поставку

= своевременная доставка продуктов

= наличие графика завоза сырья и продуктов

? В эндосперме пшеницы количественно преобладает содержание:

= азотистых соединений

= воды

+ крахмала

= клетчатки

? Вид крупы определяется:

+ зерновой культурой

= содержанием доброкачественного ядра

= размерами крупинок
= обработкой ядра зерна

? Вещества в плодах и овощах, определяющие их запах:

= дубильные вещества

+ эфирные масла

= пигменты

= органические кислоты

? Пшеничное тесто готовят.....способом:

= заварным и опарным

+ безопарным и опарным

= на кислых заквасках и безопарным

= на кислых заквасках и заварным

? Батоны нарезные вырабатываются из пшеничной муки следующих сортов:

+ высшего и первого

= первого и второго

= экстра и высшего

= крупчатки и высшего

? К лентообразным макаронным изделиям относят:

= макароны

= соломку

= вермишель

+ лапшу

? Кто является посредником между изготовителем и потребителем:

+ все ответы верны

= зав. складом

= торговый агент

= продавец на рынке

? Крупу манную вырабатывают из:

= ячменя

= кукурузы

= гречихи

+ пшеницы

? Какова основная задача посредников:

+содействие купле-продаже;

=получение прибыли;

=найти покупателя и продавца;

=получить комиссионное вознаграждение.

? Плесневение продуктов более интенсивно протекает:

= при пониженной относительной влажности воздуха

+ при повышенной относительной влажности воздуха

= при пониженной концентрации кислорода

= при дневном освещении

? Культура, для которой приемлем теплый способ хранения при температуре +18⁰ С:

= картофель

+ лук репчатый

= огурцы

= томаты

? К нитеобразным макаронным изделиям относятся:

= рожки

+ вермишель

= перья

=лапша

? Специализированный транспорт, для перевозки продуктов, должен иметь маркировку:

- = «Овощи»;
- = «Хлеб»;
- = «Молоко»;
- + «Продукты».

? К хлебным злакам относятся зерновые культуры:

- + овёс, рожь
- = гречиха, семени льна
- = чечевица и нут
- = амарант

? К просовидным зерновым культурам НЕ относятся:

- = рис
- = кууруза
- = сорго
- + овёс

? Товарные запасы, размещенные в помещениях для хранения товаров называются:

- = постоянными запасами
- + резервными запасами
- = дополнительными запасами
- = малыми запасами

? По сохраняемости продовольственные товары подразделяются на:

- + скоропортящиеся
- =нескоропортящиеся
- = быстроскоропортящиеся
- = все ответы верны

? На сохранение качества продуктов питания влияют:

- = качество сырья, сроки хранения, условия хранения
- = транспортирование, правила продажи, помещения для хранения
- + исходное качество товаров, упаковка, транспортирование, хранение
- = способ укладка на складах

? Какое расфасованное сливочное масло при одних и тех же условиях хранения хранится дольше?

- = упакованное в пергамент
- = упакованное в полиэтиленовую пленку
- + упакованное в алюминиевую кашированную фольгу
- = упакованное в стеклянную банку

? Условия хранения товаров определяются:

- + режимом хранения
- = размещением в хранилище
- = санитарным состоянием помещений для хранения
- = способом тарнспортирования

? Какими показателями характеризуется режим хранения

- + температурой, влажностью воздуха
- = чистотой воздуха, освещением, соблюдением товарного соседства
- = температурой, освещением, соблюдением товарного соседства
- = все ответы верны

? Относительная влажность воздуха – это:

- = условия способные затормозить биохимические и микробиологические процессы
- = резкие перепады температуры, при которых происходит конденсация воды на товарах
- + отношение фактического содержания водяных паров в воздухе к тому количеству, которое необходимо для насыщения воздуха водяными парами при данной температуре
- = колебания уровня пара в воздухе

? При понижении температуры относительная влажность воздуха:

- = возрастает
- = уменьшается
- + не изменяется
- = падает

? Вещества в плодах и овощах, определяющие их цвет:

- = каротиноиды
- = дубильные вещества
- = эфирные масла
- + пигменты

? Время, в течение которого товары должны быть реализованы – это:

- = предельные сроки хранения
- = очередность реализации
- + сроки реализации
- = сроки транспортирования

? Допускается ли использование ртутных термометров для контроля холодильного оборудования:

- = допускается на только на ПОП
- = допускается, если они предусмотрены производителем
- = допускается
- + не допускается

? Укажите время сохранения этикетки (ярлыка) на таре поставщика пищевых продуктов:

- = только в первый день поставки
- + до окончания срока хранения
- = не хранится
- = на второй день поставки

? Каким раствором уксусной кислоты протирают полки для хранения хлеба в целях предупреждения картофельной болезни:

- = 0,5% раствором
- + 1,0% раствором
- = 9,0% раствором
- = 0,2% раствором

? Укажите правильные условия для хранения круп и муки:

- = мешках, в штабелях
- = на полу
- + на стеллажах, на расстоянии 50 см от стен, с разрывом между штабелями 75 см
- = во флягах

? Показатель качества растительного масла, определяемый органолептическим методом:

- = кислотное число
- = количество отстоя
- + прозрачность
- = маслянистость

? Допускается ли взвешивание неупакованных пищевых продуктов непосредственно на весах, без оберточной бумаги и других упаковочных материалов:

- + нет
- = да
- = допускается только в магазинах
- = допускается на базах и рынках

? Размер стандартных корнеплодов столовой свеклы (в поперечном диаметре):

- +5-14 см
- =5-8 см

= более 14 см

= более 20 см

? Допускается ли оставлять ложки, лопатки в таре с молоком, итворогом или сметаной:

+ не допускается

= допускается в течение одной рабочей смены

= допускается только на оптовых базах

= допускается в горячем цехе организации общественного питания

? Показатель качества овощей и плодов, определяемый только лабораторными методами:

= содержание плодов, пораженных болезнями

= степень чистоты

= степень механических повреждений

+ содержание сухих веществ

? При реализации сырого мяса наличие ветеринарного клейма:

= по усмотрению директора

= по усмотрению продавца

= не обязательно

+ обязательно

? Закусочные овощные консервы:

+ икра кабачковая

= огурцы маринованные

= томаты цельноплодные

= оливки консервированные

? Плодовые соки с мякотью:

= восстановленные

+ гомогенизированные

= осветленные

= с мякотью

? Скрытые потери продуктов – это:

+ использование продукции не по назначению

= неправильный учет продукции

= потери в результате скрытой зараженности вредителями

= потери при усушки

? Причины скрытых потерь продукции:

= биологические

= механические

+ организационно-хозяйственные

= органолептические

? Допускается ли повторное использование одноразовой посуды:

+ не допускается

= допускается после дезинфекции

= допускается после споласкивания кипяченной водой

= допускается для использовании только холодной пищевой продукции

? Допускается ли перевозка продовольственных пищевых продуктов совместно с непродовольственными овами:

= допускается при соблюдении правил товарного соседства

= допускается при условии соблюдения температурного режима

= допускается в зимний период

+ не допускается

? Химический способ консервирования плодов и овощей:

+ маринование

= квашение

= мочение

= высушивание

? Рекомендуемая температура пастеризации яблочного сока:

= 65⁰ С

+ 75⁰ С

= 85⁰ С

= 100⁰ С

? С какого времени определяется срок годности пищевого продукта:

+ с момента окончания технологического процесса его изготовления

= с момента выдачи кулинарного изделия потребителя

= с момента транспортировки

= с момента поступления продукта на предприятия

? При реализации особо скоропортящихся продовольственных товаров на товаре (этикетке, ярлыке) должна быть следующая информация:

+ срок годности, температура хранения в градусах С, час, день, месяц, год выработки

= срок годности, температура хранения в градусах С, день, месяц, год выработки

= срок годности, температура хранения в градусах С, месяц, год выработки

= температура хранения и химический состав продукта

? Вещество, определяющее желирующую способность плодов и ягод:

+ пектин

= воск

= фруктоза

= сахароза

? Вид плодоовощной продукции, имеющий наиболее высокую калорийность:

+ виноград

= капуста

= яблоки

= лимон

? Укажите сроки годности тортов, пирожных с заварным кремом, с кремом из взбитых сливок, с творожно -сливочной начинкой:

= 24 часа

= 6 часов

+ 18 часов

= 2 часа

? Содержание сахарозы в сахаре-рафинаде составляет...%:

+ 99,90

= 99,75

= 99,50

= 100,00

? Допустимыми дефектами шоколада являются:

= мажущая консистенция

= сахарное поседение

= незначительное повреждение шоколадной молью

+ пузырьки, пятна, царапины на поверхности

? Сырьем для производства сахара-рафинада служит:

= сахарная свекла

= сахарный тростник

+ сахар-песок

= сахаро-паточный сироп

? При повышенной влажности меда возникает один из его дефектов:

= появление темного слоя на поверхности

= потемнение меда

+ брожение

= невыраженный аромат

? Сахару-песку присущи следующие дефекты:

- + комкование, слеживание
- = засахаривание
- = черствение
- = плесневение

? В крекер вводят следующие вкусовые добавки:

- = сахар
- = мед, виноградный сок
- + лук, соль
- = перец, мускатный орех
- = творог

? Срок хранения карамели зависит от:

- + температурно-влажностного режима, вида начинки
- = кислотности
- = массовой доли общей золы
- = массовой доли золы, нерастворимой в 10% соляной кислоте

? Причиной дефекта «закал» у тортов является:

- = нарушение рецептуры
- = нарушение температурного режима хранения
- = нарушение влажностного режима хранения
- + нарушение температурного режима выпекания, частое механическое воздействие после выпекания

? Саго является продуктом переработки крахмала и представляет собой:

- = мелкий порошок
- = сиропобразную жидкость
- + крупу в виде стеклообразных шариков
- = смесь кристаллов правильной формы

? Виноградное вино – это:

- + напиток, который получают в результате брожения виноградного сусла или мезги
- = вино, приготовленное путем физического насыщения обработанного виноматериала двуокисью углерода
- = вино, получаемое полным или неполным сбраживанием сусла или мезги, содержащее этиловый спирт только эндогенного происхождения
- = вино, получаемое полным или неполным сбраживанием сусла или мезги с добавлением этилового спирта

? К физико-химическим показателям качества чая относятся:

- + массовая доля влаги
- = кислотность
- = массовая доля общей золы
- = цвет разваренного листа

? Энергетическая ценность 1 г жира:

- + 9 ккал*
- = 15 ккал
- = 2 ккал
- = 32 ккал

? Гарантийный срок хранения водок:

- + особых – 6 мес, простых – 12 месяцев
- = для экспорта – 3 года
- = для Министерства обороны – 10 мес.
- = высшей очистки – 2 года

? Горьковатый привкус незрелых томатов обусловлен наличием:

- + солонина и томатина
- = ликопина и солонина

= ксантофилла и томатина

= каротина и ликопина

? При высушивании целых абрикосов без косточек получают:

= урюк

+ курагу

= изюм

= кишмиш

? Культура, из зерна которой вырабатывают перловую крупу:

= просо

+ ячмень

+рожь

2.6. ТЕМАТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Во время обучения студентам читаются лекции и проводятся практические занятия, нацеленные на усвоение и закрепление материалов по дисциплине «Технология хранения пищевого сырья и готовой продукции».

Краткие рекомендации по тем видам самостоятельной работы, которые могут быть использованы при изучении данного курса. К таким видам относятся:

=> работа над лекционным материалом;

=> самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);

=> изучение и конспектирование нормативного материала;

=> подготовка к практическим занятиям;

=> написание докладов, контрольных работ;

=> подготовка к тестированию

=> подготовка к экзамену

Рассмотрим некоторые из них подробнее.

Подготовка к лекциям и практическим занятиям

Подготовка к лекциям и практическим занятиям должна занимать важное место в самостоятельной работе студента. Предварительно необходимо ознакомиться с рабочей программой курса, основными темами и вопросами, включенными в нее и рекомендованным списком основной и дополнительной литературы.

При подготовке к очередной лекции на основе ознакомления с рабочей программой и учебной литературой следует обратить внимание на основные положения, которые обозначены в теме предстоящей лекции. Необходимо выделить наиболее сложные, мало освещенные в имеющейся у студента литературе и требующие особого внимания во время лекции, сформулировать вопросы, на которые нужно получить ответы у лектора.

Конспектирование лекции ведется с учетом степени предварительного ознакомления с содержанием того или иного вопроса темы, а также наличия основной и дополнительной литературы по каждому из них.

Конспекты лекций лучше вести в отдельной тетради, с обязательной записью даты лекции, ее темы и плана. Желательно оставлять поля для пометок - вопросов, цифр, фактов, источников цитат, фамилий авторов, приведенных лектором. Записывать следует не дословно, а лишь основные положения, идеи и выводы. По возможности в день лекции нужно проработать свой конспект: прочесть его, вписать пропущенное, исправить неточности, формулировки и искажения, подчеркнуть важные места, отметить те положения, которые следует дополнить или уточнить при подготовке к семинару, выяснить на консультации у преподавателя. Следует иметь в виду, что на лекции рассматриваются не все, а наиболее важные вопросы программы, опираясь на которые следует изучить самостоятельно остальные.

При подготовке к практическому занятию студент должен обратить особое внимание

на постановку вопросов по теме занятия и рекомендованные источники и литературу.

Обратившись к конспекту лекции и учебным пособиям по данной теме, нужно вычленившие имеющиеся в них сведения по каждому вопросу занятия, изучить основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, и на этой основе составить самостоятельный развернутый ответ по каждому пункту плана практического занятия.

Текст выступления по каждому вопросу практического занятия желательно конспектировать в отдельной тетради, где должны быть записаны тема и план каждого занятия.

В ответах должна содержаться основная информация о сущности поставленной проблемы, об основных идеях и положениях, связанных с ее решением, дискуссионных или мало исследованных сюжетах, а также выводы и предложения студента по использованию изученного вопроса в дальнейшем.

Конспект может быть полным или кратким, в виде тезисов, - главное, чтобы он мог служить основой для успешного выступления на занятии. Учебная литература используется в той мере, в какой она может дополнить или уточнить положения, содержащиеся в конспекте лекции и первоисточников (документы и материалы, научные труды).

При подготовке к практическим занятиям желательно использовать материалы периодической печати, прежде всего специальные тематические издания – научные и научно-популярные журналы, материалы конференций, интернет-сайтов.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия. Такие занятия помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками.

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа: 1й – организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяс-

нении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: план-конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, тематический конспект.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

Подготовка выступлений и докладов на практических занятиях

Кроме обсуждения вопросов плана занятия, практикуются отдельные выступления и доклады по темам, более подробно раскрывающим сущность обсуждаемых проблем. Как и ответы на вопросы плана практического занятия, эта форма работы не только расширяет знания, но и помогает овладеть навыками устной речи, грамотного и доказательного изложения своей позиции, что весьма важно для хорошей профессиональной подготовки. Это также простейший вид научно-исследовательского поиска и ознакомления с новейшей информацией по интересующим вопросам.

Текст выступления и доклада следует готовить заранее, с развернутым или кратким планом. Малосодержательные доклады и выступления бывают тогда, когда студент при их подготовке ограничивается лишь отдельными статьями или брошюрами, пользуется услугами Интернета, формально составляя текст с изложением некоторых общих положений и не стремясь выявить и изучить максимально возможный объем литературы, чтобы составить

собственное представление о предмете обсуждения. Для выступления и доклада на занятии полезно по возможности использовать презентации, которые позволят более полно и наглядно раскрыть тему.

Выступление или доклад на занятии должны быть рассчитаны на 10 – 15 минут, с тем, чтобы у студентов была возможность обсудить его содержание, организовать дискуссию по наиболее важным или спорным суждениям и выводам. При этом всякое выступление на занятии – ответы на вопросы плана, доклады, рецензии – должно быть свободным самостоятельным рассказом, что служит свидетельством серьезной проработки темы и хорошего владения предметом.

Рекомендации по оформлению реферата

Реферат представляет собой одну из форм контроля знаний, поэтому его написание должно происходить в соответствии с установленными нормами госта.

Правила оформления реферата регулируют его структурные особенности, манеру написания и составления списка использованной литературы. В результате, правильное оформление реферата позволит получить достойную оценку по дисциплине, продемонстрировать свои знания на высшем уровне.

Весь процесс работы можно разделить на такие этапы:

- Выбор темы из предложенного преподавателем списка;
- Поиск литературы и исходных источников по теме;
- Обзор литературы и черновое написание работы, в чем может помочь пример оформления реферата;
- Написание реферата и его сдача.

Оформление реферата происходит по такой структуре:

1. Первой страницей всегда будет титульный лист, оформление которого регулируется гостом или методическими рекомендациями учебного заведения. Вверху страницы принято указывать название учебного заведения полностью. Среднее поле используется для обозначения темы и вида работы (например, реферат по дисциплине «Технология хранения пищевого сырья и готовой продукции»). Справа, ближе к краю страницы, указывается ФИО исполнителя, потом ФИО преподавателя. В самом нижнем поле ставят год, в котором выполнена работа. Оформление реферата предусматривает использование нумерации страниц, однако на титульном листе номер ставить не нужно.

2. После титульного листа пишется оглавление. Здесь поочередно указываются все названия разделов работы и приводятся страницы, где начинается текстовое изложение того или иного раздела.

3. Следующей частью работы является введение. В нем обозначаются цели и задачи реферата, обосновывается актуальность выбранной темы.

4. Далее следует основная часть, в которой анализируется литература по теме. Требования к оформлению реферата гласят, что его объем должен быть 12-15 страниц, поэтому при написании такой работы уклон делают на лаконичное изложение материала.

5. В заключении формируют выводы, подводят итоги проделанной работы.

6. В конце составляется список использованной литературы.

7. Оформление реферата по госту предусматривает использование обычного шрифта Times New Roman, размером 12-14 пунктов. Жирным шрифтом принято выделять только заглавия.

Критерии оценки реферата, доклада: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на практических занятиях в виде выступлений.

Тема 1. Пищевое сырье – как биологический объект.

Цель данной темы заключается в формировании у студентов четкого представления, осознанных знаний в области технологии хранения пищевого сырья.

Знать: учебный материал в области технологий хранения пищевого сырья, с целью соблюдения критерий процессов, протекающих при хранении пищевого сырья с неразрушенной клеточной структурой.

Уметь: классифицировать пищевое сырье и готовую продукцию.

Владеть: способами анализа научно-теоретической литературы по вопросам изучения системы методов хранения пищевого сырья.

Учебные вопросы:

1. Дайте определение понятия «режим хранения».
2. Как классифицируют пищевые продукты по термическому состоянию и требованиям к оптимальному температурному режиму?
3. Что влияет на выбор влажностного режима хранения?
4. Что характеризует воздухообмен как показатель режима хранения?
5. Какие бывают виды воздухообмена?
6. Что такое активный воздухообмен?
7. Как влияет газовый состав воздуха на сохраняемость товаров?
8. Что такое газовое хранение, и какие существуют его разновидности?
9. Как влияет освещённость на сохраняемость большинства пищевых продуктов?
10. Что характеризует показатель чистоты, и какими группами показателей он определяется?
11. Какими показателями характеризуется показатель размещения товаров?
12. Перечислите принципы размещения товаров.
13. Перечислите правила размещения товаров.
14. Назовите основополагающие принципы хранения.

Тема 2. Ассортимент и характеристика основных групп пищевого сырья и продуктов.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний об общей системе классификации пищевого сырья и продуктов питания, а так же знаний в области химического состава пищевого сырья и продовольственных товаров питания.

Знать: учебный материал в области характеристик пищевого сырья и плодовоовощных товаров, сырья и товаров животного происхождения, вспомогательных продовольственных товаров, зерномучных товаров, вкусовых товаров, кондитерских товаров.

Уметь: характеризовать виды первичного и вторичного сырья.

Владеть: правилами группировки пищевого сырья и готовой продукции, с учетом общих характерных признаков, пищевой ценности и особенностей использования.

Учебные вопросы:

1. На сколько групп разделено продуктивное сырье?
2. Как характеризуется полезность продукта питания?
3. Сколько основных направлений исследований в области хранения пищевого

сырья вы знаете?

4. В какие направления исследований в области научных основ производства продуктов питания входит разработка и применение пищевых добавок?

5. С помощью какой технологии можно получить разнообразные пищевые продукты с заданной структурой?

6. Пути совершенствования ассортимента пищевого сырья и продуктов питания.

Тема 3. Общие требования к качеству сырья и продуктов.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о научных факторах, влияющих на качество сырья и продуктов, с целью повышения его качества.

Знать: учебный материал в области факторов, влияющих на изменения физико-химических показателей пищевого сырья и продуктов.

Уметь: выделять требования, предъявляемые к качеству безопасности пищевого сырья и продуктов.

Владеть: конкретными профессиональными знаниями по научным и практическим основам норм расхода сырья и вспомогательных материалов, анализу причин брака выпуска продукции и пути их устранения.

Учебные вопросы:

5. Что включает в себя система определения качества пищевого сырья и продуктов питания?

6. Номенклатура показателей качества?

7. Органолептические и физико-химические показатели качества пищевого сырья?

8. Алгоритм проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья и готовой продукции?

Тема 4. Органолептическая оценка качества различных групп пищевого сырья

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о науке органолептике, умению применять полученные знания при контроле качества и безопасности пищевого сырья и продуктов питания.

Знать: учебный материал в области знаний о сенсорных характеристиках как основной составляющей качества продуктов.

Уметь: характеризовать сенсорные свойства пищевого сырья и готовой продукции.

Владеть: конкретными профессиональными знаниями по взаимосвязи органолептических и инструментальных показателей качества.

Учебные вопросы.

13. Общие сведения о науке органолептике?

14. Расскажите о сенсорной характеристике как о составляющей качества продуктов.

15. Показатели качества пищевого сырья и продовольственных товаров.

16. Перечислите вещества, обуславливающие окраску продуктов.

17. Перечислите ароматобразующие (флеворобразующие) и вкусовые вещества.

18. Консистенция и другие показатели, воспринимаемые органами осязания., дайте им характеристику.
19. Природа и факторы визуальных ощущений.
20. Дайте характеристику обонятельным и вкусовым ощущениям.
21. Осязательные и другие сенсорные ощущения.
22. Перечислите методы дегустационного анализа.
23. Расскажите о систематике сенсорных методов и общие сведения о них.
24. Назовите основное назначение упаковки и вспомогательную её функцию.
25. Перечислите элементы упаковки.
26. По каким признакам классифицируют упаковку?
27. Как подразделяют упаковку по месту упаковывания?
28. Как подразделяют упаковку по назначению?
29. Как подразделяют упаковку в зависимости от применяемых материалов?
10. Перечислите основополагающие требования к упаковке.
11. Что означает безопасность упаковки?
12. Что означает совместимость упаковки?
13. Чем определяется экономическая эффективность упаковки?

Тема 5. Условия хранения и различные виды упаковок для пищевого сырья и продуктов питания.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о методах хранения и отпуске различных видов пищевого сырья и продовольственных продуктов, с учетом требований к качеству и безопасности сырья для их производства, что позволяет получать качественные и конкурентоспособные продукты питания.

Знать: учебный материал в области знаний способов и основных принципах технологии хранения основного и дополнительного пищевого сырья, о видах и типах тары.

Уметь: подготавливать пищевое сырьё и готовую продукцию, согласно нормативным документам для транспортирования и хранения.

Владеть: конкретными профессиональными знаниями при анализе контроль качества и режимов хранения на складах пищевого сырья и продуктов.

Учебные вопросы:

1. Дайте определение понятия «методы хранения».
2. Как классифицируют методы хранения в зависимости от характера и направленности технологических операций?
3. Какие виды включает подгруппа методов регулирования температурного режима хранения?
4. Перечислите основные системы охлаждения, назовите их преимущества и недостатки.
5. Какие виды включает подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения?
6. На какие виды подразделяется подгруппа методов регулирования газовой среды.
7. Назовите подгруппы методов, основанных на разных способах размещения.
8. Перечислите критерии выбора метода размещения.

9. На какие виды подразделяют методы бестарного размещения?
10. Как подразделяют методы ухода за товарами по способам их обработки?
11. Для чего предназначена санитарно-гигиеническая обработка и какие разновидности этой подгруппы методов ухода за товарами существуют?
12. Какие операции включает дезинфицирующая обработка?
13. Как классифицируют дезинфицирующие средства?
14. Что такое дератизация?
15. Что такое дезинсекция?
16. С какой целью проводят дезактивацию?
17. С какой целью проводят дезодорацию?
18. Для чего предназначена защитная обработка?
19. Что применяют в качестве защитных средств?
20. Как подразделяют методы ухода за товарами по времени обработки?
21. Перечислите виды и типы тары.

Тема 6. Условия транспортирования и реализации различных видов пищевого сырья и продуктов питания.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний по схемам и методам контроля сроков реализации пищевого сырья и продуктов питания, с учётом нормативной документации.

Знать: учебный материал в области знаний о специализированном транспорте с маркировкой в соответствии с перевозимыми продуктами и сопроводительными документами на продукцию.

Уметь: правильно и последовательно укладывать пищевое сырьё и продукты питания, а так же санитарной обрабатывать транспорт для перевозки пищевого сырья.

Владеть: конкретными профессиональными знаниями при мойки и обработки транспорта, знаний об уборочном инвентаре для мытья кузовов.

Учебные вопросы:

1. Характеристика подвижного состава для перевозки груза?
2. Какие определения характеризуют процесс доставки товаров?
3. Каковы основные особенности перевозки товаров автомобильным транспортом?
4. Каковы особенности классификации грузов при железнодорожных перевозках?
5. Какова классификация грузов по видам сообщений при железнодорожных перевозках?
6. Какова эффективность перевозки грузов водным видом транспорта?
7. Каковы особенности классификации грузов при морских перевозках?
8. Целесообразно ли перевозить грузы воздушным транспортом?
9. Каков порядок оформления, приемки и выдачи грузов.
10. Функции тары и упаковки пищевого сырья и продуктов питания.
11. Классификация тары, используемой в пищевом производстве.
12. Классификация упаковки, используемой в пищевом производстве.

Тема 7. Новые и альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о биологических агентах, сырьевых ресурсах биотехнологии пищевых производств и основных видах сырья.

Знать: учебный материал в области истории биотехнологии и области ее применения в пищевом производстве.

Уметь: применять продукты биотехнологического синтеза в технология производства пищевых продуктов.

Владеть: конкретными профессиональными знаниями по составлению общей биотехнологической схеме производства продуктов микробного синтеза.

Учебные вопросы:

6. Расскажите о продуцентах и их селекции.
7. Традиционные источники белка?
8. Охарактеризуйте комплексные обогатители сред?
9. Перечислите циклы технологии производства продуктов микробного синтеза?
10. Альтернативные виды сырья, используемые в пищевой промышленности.

Тема 8. Методы контроля качества продуктов при хранении.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний об экспериментальных (технических) методах определения качества, а так же о социологическом методе определения качества.

Знать: учебный материал в области знаний по обеспечению качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Уметь: характеризовать виды продовольственного загрязнения сырья и готовой продукции.

Владеть: конкретными профессиональными знаниями по методам обеспечения сохранности качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Учебные вопросы:

3. Перечислите экспериментальные (технические) методы определения качества пищевого сырья.
4. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов; загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения;
 - загрязнение микроорганизмами и их метаболитами;
 - загрязнение химическими элементами;
 - загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве;
 - радиоактивное загрязнение;
 - загрязнение диоксинами;контроль за использованием пищевых добавок;
 - способы детоксикации.

Тема 9. Способы и формы инструктирования персонала по безопасности и хранения пищевых продуктов. Виды снабжения.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о правилах проведения инструктажа работающих по безопасным приемам и методам работы.

Знать: учебный материал в области знаний о государственном и ведомственном надзоре и общественному контролю по безопасному ведению работ, при хранении пищевого сырья и продуктов.

Уметь: характеризовать виды снабжения в организациях общественного питания.

Владеть: конкретными профессиональными знаниями о формах и методах организации снабжения организаций по общественному питанию.

Учебные вопросы:

5. Основные положения инструктажа работающих по безопасным приемам и методам работы?

6. Что в себя включают хозяйственные отношения поставщиков и получателей?

7. Формы организации снабжения.

8. Количественные (нормируемые) потери.

Тема 10. Виды складских помещений и требования к ним. Товарные потери. Периодичность технического обслуживания холодильного, механического и весового оборудования.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний об основных требованиях к складским помещениям, согласно нормативным документам и товарных потерях.

Знать: учебный материал в области знаний операций складского типа и товарных потерях.

Уметь: подбирать оборудование для хранения пищевого сырья и готовой продукции.

Владеть: профессиональными знаниями о видах новейшего оборудования используемого в складских помещениях.

Учебные вопросы:

1. Основные требования к холодильному оборудованию для складских и подсобных помещений.

2. Основные требования к механическому оборудованию на складских и подсобных помещений.

3. Дайте классификацию товарных потерь.

4. Что такое количественные потери?

5. Назовите причины возникновения естественной убыли.

6. Что такое предреализационные товарные потери?

7. Какими процессами обусловлены качественные потери?

8. Перечислите физико-химические и физические процессы, протекающие при хранении пищевых продуктов.

9. Перечислите химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их хранении.

10. Перечислите биохимические процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов.

11. Назовите микробиологические процессы, протекающие при хранении пищевых продуктов.

10. Каков порядок списания количественных потерь?

11. Как списываются качественные потери?
12. Назовите меры по предупреждению и снижению потерь.
13. Что включают технологические меры, позволяющие предупредить или снизить товарные потери?
14. Что включают информационные меры, позволяющие предупредить или снизить товарные потери?
15. Какими причинами обусловлено народно-хозяйственное значение проблем предупреждения и снижения товарных потерь?

Тема 11. Методы контроля сохранности и расхода продуктов на производствах питания.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о программном обеспечении при управлении расходами пищевого сырья и продуктов на производстве и о «движении» блюд.

Знать: учебный материал о современных способах обеспечения правильной сохранности запасов и расхода продуктов на производстве.

Уметь: организовать контроль за хранение пищевого сырья и готовой продукции в организациях общественного питания.

Владеть: конкретными профессиональными знаниями при программном обеспечении управления расходом пищевого сырья и продуктов на производстве.

Учебные вопросы:

7. Охарактеризуйте фотометрический метод контроля сохранности и расхода продуктов.
8. Охарактеризуйте метод кислотно-основного титрования контроля сохранности и расхода продуктов.
9. Порядок списания количественных и качественных потерь.
10. Меры по предупреждению и снижению товарных потерь.
11. Причина отклонения от нормативов расхода пищевого сырья и продуктов.
12. Современные способы обеспечения правильной сохранности запасов и расхода продуктов на производстве.

Тема 12. Правила оценки состояния запасов на производстве.

Процедура и правила инвентаризации запасов продуктов. Правила оформления заказа на продукты со склада и прием продуктов.

Цель данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о товарных потерях при хранении, порядке их оформления документально, списания и учета, с целью правильного планирования технологии хранения пищевого сырья и продуктов.

Знать: учебный материал в области учёта продуктов и товаров в местах хранения, а так же норм естественной убыли на складах.

Уметь: принимать пищевое сырье и готовую продукцию на складе от поставщиков.

Владеть: конкретными профессиональными знаниями об общих правилах проведения инвентаризации и порядке проведения инвентаризации.

Учебные вопросы:

6. Правила проведения инвентаризации.
7. Нормы естественной убыли на складах.

8. Чем вызваны потери массы пищевого сырья при хранении?
9. По каким признакам дифференцируют нормы убыли массы пищевого сырья?
10. Чем необходимо руководствоваться при определении естественной убыли?

2.7. ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ

Вариант № 1

1. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к климатическому режиму хранения.
2. Методы хранения картофеля.

Вариант № 2

1. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к санитарно-гигиеническому режиму хранения.
2. Методы хранения капусты.

Вариант № 3

1. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к размещению товаров.
2. Методы хранения корнеплодов.

Вариант № 4

1. Размещение товаров. Показатели размещения товаров. Принципы и правила размещения товаров.
2. Методы хранения лука и чеснока.

Вариант № 5

1. Товарные потери. Количественные потери. Естественная убыль, причины её возникновения.
2. Методы хранения плодовых и бахчевых овощей.

Вариант № 6

1. Количественные потери. Предреализационные товарные потери.
2. Методы хранения зелёных овощей.

Вариант № 7

1. Товарные потери. Качественные (активируемые) потери.
2. Методы хранения яблок и груш.

Вариант № 8

1. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика физических и физико-химических процессов.
2. Методы хранения цитрусовых плодов, винограда.

Вариант № 9

1. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика химических и биохимических процессов.
2. Вспомогательные средства, применяемые при холодильной обработке и хранении пищевых продуктов.

Вариант № 10

1. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика микробиологических и биологических процессов.
2. Прогрессивные методы хранения плодов и овощей.

Вариант № 11

1. Порядок списания количественных и качественных потерь.
2. Способы удлинения сроков хранения охлаждённого мяса.

Вариант № 12

1. Меры по предупреждению и снижению товарных потерь.
2. Способы удлинения сроков хранения охлаждённой рыбы.

Вариант № 13

1. Основопологающие принципы хранения.
2. Хранение охлаждённого мяса в условиях модифицированной газовой среды.

Вариант № 14

1. Методы хранения товаров. Методы, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения.
2. Естественная убыль плодов и овощей при хранении.

Вариант № 15

1. Методы хранения товаров. Подгруппа методов регулирования температурного режима хранения.
2. Прогрессивные методы хранения плодов.

Вариант № 16

1. Методы хранения товаров. Подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения.
2. Прогрессивные методы хранения овощей.

Вариант № 17

1. Методы хранения товаров. Подгруппа методов регулирования воздухообмена и газовой среды.
2. Методы хранения свёклы.

Вариант № 18

1. Методы хранения товаров. Методы, основанные на разных способах размещения.
2. Методы хранения моркови.

Вариант № 19

1. Методы хранения товаров. Методы ухода за товарами по способам их обработки.
2. Методы хранения косточковых плодов и ягод.

Вариант № 20

1. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Защитная обработка.
2. Методы хранения винограда.

Вариант № 21

1. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Защитная обработка.
2. Методы хранения лука.

Вариант № 22

1. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Санитарно-гигиеническая обработка.
2. Методы хранения чеснока.

Вариант № 23

1. Упаковка товаров, назначение упаковки. Классификация упаковки.

2. Методы хранения плодовых овощей.

Вариант № 24

1. Упаковка товаров. Требования к упаковке.

2. Методы хранения бахчевых овощей.

Вариант № 25

1. Условия хранения пищевых продуктов.

2. Методы хранения яблок.

2.8. ВОПРОСЫ К УСТНОМУ ОПРОСУ

1. Методы управления качеством пищевого сырья.
2. Оценка уровня качества пищевой продукции.
3. Способы и формы инструктирования по безопасности хранения пищевых продуктов.
4. Показатели комплексной оценки качества кулинарной продукции.
5. Оценка качества пищевого сырья и кулинарной продукции по органолептическим показателям.
6. Порядок проведения бракеража кулинарной продукции.
7. Определение физико-химических и микробиологических показателей качества кулинарной продукции.
8. Выявление дефектной продукции, анализ причин ее возникновения и разработка мероприятий по предупреждению и устранению дефектов.
9. Понятие о технологических линиях и участках, рабочих местах, зонах обслуживания, организации рабочих мест.
10. Товарные потери.
11. Сорбция посторонних запахов.
12. Особо нестойкие продукты к сорбции посторонних запахов.
13. Окислительные и гидролитические превращения в жирах.
14. Влияние первичных продуктов окисления на органолептические свойства пищевых продуктов.
15. Процессы неферментативного потемнения при хранении пищевых продуктов.
16. Положительное влияние гидролитических процессов при созревании плодов и овощей.
17. Системы отопления, вентиляции, охлаждения, кондиционирования.осушители и увлажнители воздуха.
18. Регулирование гидротермического режима при хранении пищевых продуктов отапливаемых, неотапливаемых складах и холодильниках.
19. Микробиологические показатели, характеризующие санитарное состояние складов и хранилищ.
20. Понятия: срок хранения, срок годности, срок реализации. Гарантийные сроки хранения и годности продовольственных товаров.
21. Характеристика подвижного состава для перевозки груза.
22. Основные особенности перевозки пищевого сырья и продуктов автомобильным транспортом.

23. Особенности классификации грузов при железнодорожных перевозках.
24. Классификация грузов по видам сообщений при железнодорожных перевозках.
25. Целесообразность перевозки пищевого сырья воздушным транспортом.
26. Влияние внешней среды на химические и биохимические процессы в сырье.
27. Пути совершенствования ассортимента пищевого сырья и продуктов питания.
28. Номенклатура показателей качества пищевого сырья.
29. Применение экспертных методов при разработке балловых шкал. Взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей качества.
30. Организация современного дегустационного анализа.
31. Виды и типы тары.
32. Правила последовательной укладки пищевого сырья и продуктов питания.
33. Изучение клетки – как объекта биотехнологии пищевых продуктов.
34. Социологический метод определения качества пищевого сырья.
35. Хозяйственные отношения поставщиков и получателей. Формы организации снабжения.
36. Виды новейшего оборудования используемого в складских помещениях.
37. Методы контроля возможных хищений запасов на производстве.
38. Риски отклонения от нормативов расхода продуктов и причины их возникновения.
39. Общие правила проведения инвентаризации.
40. Виды сопроводительной документации на различные группы продуктов.
41. Подземные склады и хранилища. Характеристика их климатического режима и использование при хранении пищевых продуктов.
42. Приемка товаров на складе - правила.
43. Значение температуры воздуха; влажности воздуха при хранении.
44. Значение состава воздуха, вентиляции воздуха, освещенности при хранении.
45. Изменения витаминов в пищевом сырье и продуктах при кулинарной обработке.
46. Характеристика способов тепловой обработки. Опаливание, бланширование, пассерование, термостатирование.
47. Требования к качеству. Хранение быстрозамороженных мясных готовых блюд.
48. Скоропортящиеся и пригодные для длительного хранения пищевого сырья.
49. Системы автоматического контроля и регулирования температурно-влажностных режимов хранения.
50. Правила товарного соседства. Группы продуктов, предназначенных для совместного хранения в холодильной камере.

2.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Ерисанова О.Е. Технология хранения пищевого сырья: методические указания по изучению дисциплины для студентов биотехнологического факультета, обучающихся по направлению «Технология продукции и организация общественного питания», профиль подготовки: квалификация

(степень) выпускника: бакалавр / О.Е. Ерисанова. – Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. – 100с. Режим доступа - <http://www.lib.ugsha.ru> Электронная библиотека УГСХА имени П.А. Столыпина.

2. **Ерисанова О.Е.** Технология хранения пищевого сырья и готовой продукции: УМК для студентов обучающихся по направлению «Технология продукции и организация общественного питания», / О.Е. Ерисанова. – Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, Режим доступа - <http://learning.ugsha.ru/course/view.php?id=25753>

1. **Бредихина, О.В.** Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественного питания : рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области технологии продукции и организации общественного питания в качестве учебного пособия для обучающихся по направлению бакалавров 260800.62 "Технология продукции и организация общественного питания" / О. В. Бредихина [и др.]. - СПб. : Троицкий мост, 2014. - 192 с

2. **Рубина, Е.А.** Санитария и гигиена питания : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Технология продукции и организации общественного питания" / Е. А. Рубина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2011. - 272 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат)

3. **Выговтов, А. А.** Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания/ учеб. пособие / А. А. Выговтов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 232 с.

4. **Ершов, В. Д.** Промышленная технология продукции общественного питания Учеб-ник / В. Д. Ершов. — 2-е изд. — СПб.: ГИОРД, 2010. -232с.

5. **Зайко, Г.М.** Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания : учебное пособие: рекомендовано УМО по образованию в области технологии продуктов питания и пищевой инженерии в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология продуктов общественного питания" / Г. М. Зайко, Г. А. Джум. - М. : Магистр : Инфра-М, 2013. - 560 с

6. **Позняковский, В.М.** Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [Текст] : рекомендовано УМО по образованию в области товароведения и экспертизы товаров в качестве учебника для подготовки бакалавров и магистров по направлению 100800 "Товароведение" / В. М. Позняковский. - М.: Инфра-М, 2012. - 271 с. - (Высшее образование. Бакалавриат.

7. **Богатырев, С. А.** Технология хранения и транспортирования товаров. 2-е изд. : учебное пособие / С. А. Богатырев, И. Ю. Михайлова. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 129 с. — ISBN 978-5-394-01657-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. Режим доступа: — URL: <http://www.iprbookshop.ru/5988.html>

8. **Выговтов, А.А.** Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания : учебное пособие / А.А. Выговтов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 232 с. — ISBN 978-5-98879-113-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/4906>

9. **Ершов, В.Д.** Промышленная технология продукции общественного питания : учебник / В.Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 232 с. — ISBN 5-98879-014-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/4882>

Дополнительная

1. **Востроилов, А. В.** Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Текст]: учеб. пособие/А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. — СПб.: ГИОРД, 2010. - 512 с

2. **Герасимова, В.А.** Товароведение и экспертиза вкусовых товаров [Текст] : рекомендовано УМО в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по специальности 351100 "Товароведение и экспертиза товаров" / В.А. Герасимова, Е.С. Белокурова, А.А. Выговтов. - СПб.: Питер, 2005. - 416 с.: ил. - (Учебник для вузов).

3. **Иванова, Л.А.** Пищевая биотехнология. [Текст] – М.КолосС. -2008. – 472с. (Учебник для

студентов высших учебных заведений, Часть 1, Част 2).

4. Киселева, Т.Ф. Технология консервирования [Текст]: рекомендовано УМО по образованию в области технологии продуктов питания и пищевой инженерии для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 260504 "Технология консервов и пище-концентратов" направления подготовки дипломированного специалиста 260500 "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" и по направлению подготовки дипломированного специалиста 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" / Т. Ф. Киселева. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 416 с.

5. Коробкина, З.В. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров [Текст]: учебник / З.В. Коробкина, С.А.Страхова. - М.: КолосС, 2003. - 352 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений).

6. Куцаков, В.Е. Холодильная технология пищевых продуктов. Часть 3. Биохимические и физико-химические основы [Электронный ресурс]: учебник/ В.Е. Куцакова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ГИОРД, 2011.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15958>.

7. Родина, Т.Г. Идентификационная и товарная экспертиза продуктов белкового питания и пищевых жиров: [Текст] Учебник / Под ред. проф. Т.Г. Родиной. — М.: ИНФРА-М, 2013. — 544 с. — (Высшее образование).

8. Черников, В.А. Экологически безопасная продукция [Текст]: рекомендовано Мин. с.-х. РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по сельскохозяйственным специальностям / В.А. Черников, О.А. Соколов. - М.: КолосС, 2009. - 438 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений).

9. Шевченко, В.В. Товароведение и экспертиза потребительских товаров [Текст]: рекомендовано Мин. образования РФ в качестве учебника для студентов торговых вузов / В.В. Шевченко, И.А. Ермилова, А.А. Вытовтов, В.А. Герасимова; Рук.работы В.В. Шевченко. - М. : ИНФРА, 2007. - 544 с. - (Высшее образование).

10. Теплотехника [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гдалев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6350>