

Филиал государственного областного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Усманский многопрофильный колледж» с. Октябрьское

**Методические рекомендации по организации и проведению
практических работ
дисциплины ОП.03 Основы товароведения пищевых продуктов**

Профессия: 13249 Кухонный рабочий

2023г.

Методические рекомендации по выполнению практических работ разработана с учетом основной программы профессионального обучения по профессии 13249 Кухонный рабочий для лиц с ограниченными возможностями здоровья из числа выпускников специальной (коррекционной) образовательной школы (VIII вида).

Организация – разработчик: филиал государственного областного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Усманский многопрофильный колледж» с. Октябрьское.

Разработчики:

Гоева Л.Ю. - преподаватель филиала государственного областного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Усманский многопрофильный колледж» с. Октябрьское.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методической комиссии
специдисциплин

Протокол № 11 от «29 » июня 2023г.

Председатель МК

Иваненко Т.П.

Содержание

Пояснительная записка и критерии оценки	4 стр.
Перечень практических работ по дисциплине	5 стр.
Содержание практических занятий	6 стр.
Информационное обеспечение	33 стр.

Пояснительная записка

Для качественной подготовки слушателей по профессии 13249 Кухонный рабочий необходимы знания основ товароведения, нормативной документации, требования к качеству продуктов, условия и сроки их хранения, умения осуществлять взаимозаменяемость продуктов, определять качество сырья и готовой продукции, использовать ассортимент пищевых продуктов по внешним отличительным качествам, пользоваться нормативными документами.

Изучение дисциплины ОП.03 Основы товароведения пищевых продуктов предполагает выполнение ряда практических работ. Для этого необходимы индивидуальная подготовка к каждому практическому занятию, знания теоретического материала по теме занятия, навыки в оформлении документов различных видов. Для того чтобы облегчить эту работу, и предназначено данное пособие.

В методических рекомендациях каждое из занятий содержит следующие материалы:

1. Дается цель занятия, и перечисляются требования к знаниям, которыми должен обладать обучающийся перед выполнением практической работы, и умениям, которыми должен овладеть студент после выполнения заданий. Преподаватель в соответствии с ситуацией и своим индивидуальным планом занятий может скорректировать рекомендуемые позиции, на которые он предполагает “вывести обучающихся”.
2. Некоторые занятия содержат краткий теоретический материал, знания которого необходимы при выполнении заданий.
3. Предлагаются задания по темам занятия, направленные на выработку соответствующих навыков и умений.

4. Методические указания для практических занятий содержат контрольные вопросы, на которые необходимо ответить после выполнения заданий для закрепления полученных знаний и навыков.

5. Дается литература для более глубокого изучения тем.

Общие рекомендации по выполнению практических работ

Работы выполняются самостоятельно под контролем преподавателя. Для более эффективной работы студентов и облегчения защиты работ предполагается:

1. Отчеты по всем работам выполнять в тетрадях/папках для практических работ.
2. Отчет должен содержать формулировку задачи, постановку задачи, текст программы, необходимые расчёты, ответы на контрольные вопросы.

Перечень практических работ по дисциплине ОП.03 Основы товароведения пищевых продуктов

Наименование раздела, темы	Номер, название практической работы	Количество часов, отведенных на работу	Форма представления результата
	1. Органолептическая оценка качества пищевых продуктов	1	Отчет о практической работе
	2. Определение качества яиц с помощью овоскопа.	1	Отчет о практической работе
	3. Определение температуры плавления животных жиров.	1	Отчет о практической работе

	4. Определение качества овощей	1	Отчет о практической работе
	5. Определение качества хлебобулочных изделий.	1	Отчет о практической работе
	6. Определение качества рыбы	1	Отчет о практической работе

Практическая работа №1

Тема: Органолептическая оценка качества пищевых продуктов

Цели работы:

- образовательные: приобрести навыки органолептической оценки качества и расчета энергетической ценности продуктов переработки;
- развивающие: развить навыки самостоятельной работы; развить умения анализировать рабочую ситуацию, организовывать, оценивать и корректировать собственную деятельность, нести ответственность за результаты своей работы; осуществлять поиск информации;
- воспитательные: воспитать ответственность, трудолюбие, аккуратность.

Форма организации: фронтальная.

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы крупы,
- учебник товароведения продовольственных товаров,
- листы белой бумаги, салфетки, упаковки с маркировками продуктов переработки зерна,
- ручка, карандаш, линейка, тетрадь для практических работ.

Требования к знаниям

Обучающийся должен:

- **знать:**

- ассортимент и характеристики крупы;
- общие требования к качеству сырья и продуктов переработки ;
- условия хранения, упаковки, транспортирования и реализации крупы;
- **уметь:**
- проводить органолептическую оценку качества пищевого сырья;
- рассчитывать энергетическую ценность;
- оформлять различные виды документов.

Общие теоретические сведения:

Крупа — это целое или дробленое зерно, полностью или частично освобожденное от оболочек, алейронового слоя и зародыша. Крупа обладает высокой пищевой ценностью. Так, в ней содержатся биологически активные вещества — незаменимые аминокислоты, витамины, минеральные соли. Крупы пользуются постоянным спросом у населения, так как хорошо хранятся, их широко применяют в кулинарии для приготовления разнообразных блюд. В пищевой промышленности это составная часть концентратов и консервов. Пищевая ценность крупы зависит от ее химического состава и равна 300—350 ккал на 100 г.

Основной составной частью всех видов крупы являются углеводы (60—80%). Наибольшим содержанием крахмала отличаются крупы из риса, пшеницы, кукурузы. Важной составляющей крупы всех видов служат белковые вещества (в среднем 12%). Больше всего полноценного белка в крупах из бобовых; по содержанию незаменимых аминокислот ценными являются также крупы из гречихи, риса, овса. Жира в крупе немного (1—2%), исключение составляют крупы из овса, проса, кукурузы. Клетчатка в крупах от 0,2% (в манной) до 2,8% (в овсяной); клетчатка снижает качество круп и их усвояемость. Кроме того, в крупах имеются минеральные вещества и некоторые витамины. Таким образом, при разнообразии крупы в пищевом рационе организм человека получает в достаточном количестве все необходимые для его роста и развития вещества.

Для получения крупы зерно очищают от примесей. При выработке крупы из овса, гречихи, кукурузы, гороха могут применять гидротермическую обработку (паром под давлением) и сушку. Такая обработка облегчает обрушивание зерна, повышает стойкость при хранении и сокращает срок варки (быстроразваривающиеся крупы). Сортировка зерна по размеру обеспечивает лучшее обрушивание и дробление зерна. Обрушивание (шелушение) — это удаление цветочных пленок (просо, рис, ячмень, овес), оболочек плодовых (гречиха, пшеница) и семенных (горох). Сортировка после шелушения увеличивает выход крупы, улучшает ее внешний вид. Для более тщательного удаления плодовых и семенных оболочек и частично алейронового слоя и зародыша крупы шлифуют, что придает крупе хороший товарный вид. Затем крупы очищают от примесей, отвеивают мучель, отсеивают битые крупинки и сортируют, а ячменную, пшеничную и кукурузную крупы сортируют на ситах по размеру, соответствующему номеру крупы, после чего крупы упаковывают.

Крупа из проса. Из проса вырабатывают *пшено шлифованное* — это ядро проса, освобожденное от цветочных пленок и частично от плодовых, семенных оболочек и зародыша.

Крупа гречихи. Из гречихи вырабатывают *ядрицу* и *продел*.

Крупа из овса. Из овса вырабатывают *овсяную пропаренную недробленную* и *овсяную плющеную крупы*. Овсяная недробленая — продукт, [прошедший пропаривание, шелушение и шлифование.

Толокно — это тонкоизмельченные в муку ядра овса, предварительно замоченного, пропаренного и высушенного

Крупа из риса. По способу обработки рис может быть *шлифованный* и *дробленный*

Крупа из пшеницы. Из пшеницы вырабатывают *манную крупу, шлифованные крупы (Полтавскую и Артек)* и *пшеничные хлопья*.

Крупа из ячменя — *перловая* и *ячневая*.

Крупа из кукурузы.

Крупа из бобовых. Из зерна бобовых культур вырабатывают: *горох полированный целый* и *горох полированный колотый*

Требования к качеству круп. Качество круп определяют по цвету (изменение цвета крупы — признак ухудшения ее качества и начала порчи); вкусу и запаху, которые должны быть свойственными данному виду крупы, без посторонних запахов и привкусов (появление затхлого или плесневелого запаха, кислый и горький привкус указывают на ее несвежесть и порчу). Только овсяная крупа имеет специфический слабый привкус горечи. Влажность круп должна быть 10—14%. Основным показателем, по которому крупы делят на сорта, является содержание в них доброкачественного ядра, которое указывает на количество полноценной крупы в данной партии и степень ее чистоты. Таким образом, чем выше качество крупы, тем больше процент доброкачественного ядра. Нормируются сорная и минеральная примеси. Не допускается зараженность круп амбарными вредителями (долгоносиком, клещом, хрущакom и огневкой).

При хранении круп может происходить их прогоркание, плесневение, они могут приобретать затхлый, гнилостный запах, горький вкус, а также снижение пищевой ценности.

Упаковывают крупу в чистые сухие мешки массой не более 50 кг, пакеты. Хранят крупу при температуре не выше 18°C и относительной влажности воздуха 65—70%. Гарантийные сроки хранения крупы не установлены, но в условиях торговли при правильном хранении крупы можно хранить до года (а овсяные — не более 4 мес).

Задание 1

изучите ассортимент круп по представленным образцам и стандартам

Порядок выполнения работы:

1. Определите из какого зерна получают данные крупы.
2. Назовите, какие крупы делят на сорта и номера.

3. Назовите потребительские свойства круп (время варки и увеличение крупы в объеме при варке).
4. Результаты сведите в следующую таблицу:

Вид крупы

Сорт / номер

Потребительские свойства

Задание 2

проведите органолептическую оценку образцов круп

Порядок выполнения работы:

1. Определите цвет крупы, сравнивая образец с характеристикой, данной в стандарте; для этого на чистый лист бумаги насыпьте крупу тонким слоем и внимательно рассмотрите ее при дневном рассеянном свете.
2. Определите вкус крупы путем разжевывания небольшого ее количества.
3. Определите крупы, согрев дыханием образец или зажав его в ладони (несвежая крупа имеет затхлый или плесневелый запах).
4. Полученные данные сведите в следующую таблицу:

цвет

запах

вкус

заключение о качествах

Форма отчёта: Отчет выполняется в тетрадях (папках) по практическим работам в письменном (печатном) виде.

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Цель работы.
3. Условие задания.
4. Пошаговое выполнение каждого вида.
5. Результаты свести в таблицы.

Система оценки: пятибалльная.

Контрольные вопросы

1. Из каких частей состоит зерно?
2. Каковы химический состав и пищевая ценность круп?
3. Какой горох в зависимости от цвета и способа обработки лучше разваривается?
4. Какие процессы происходят в крупе при хранении?
5. Дайте характеристику таким видам круп как хлопья «Геркулес», толокно, ядрица.
6. Назовите крупы, которые содержат много железа и относятся к продуктам диетического питания.
7. Какие крупы получают из пшеницы?
8. Дайте классификацию риса в зависимости от способа обработки.
9. Какие крупы делят на марки?
10. Какую крупу не надо варить?

Практическая работа №2

Тема практической работы: Определение качества яиц с помощью овоскопа

Цель работы: Организовать деятельность обучающихся по приобретению умений определять доброкачественность яиц.

Планируемые результаты:

Слушатель научится:

- работать в группе, принимать общее решение ;
- нести ответственность за конечный результат;
- использовать знания определения доброкачественности яиц при выполнении лабораторной работы.

Оборудование:

Яйца, настольная лампа или специальный прибор для просвечивания яиц (овоскоп), стакан с подсоленной водой, ложка, блюдца.

Задача для обучающихся: *тип задачи : Сотрудничество.*

Приготовить вкусное, полезное блюдо можно только из доброкачественных продуктов. Яйца входят в рецепты приготовления многих блюд. Проведите исследования по определению доброкачественности яиц. Для этого:

1. Организуйте работу в группах. Распределите обязанности членов группы, по выполнению задания определив, в том числе ответственного за соблюдение правил безопасного труда.
2. Проведите исследования, используя инструкционные карты. Заполните таблицу.
3. Обсудите результаты исследования. Сравните свою таблицу с эталоном. Сделайте выводы о работе каждого члена группы. Заполните лист самооценки.
4. Дайте оценку работе других групп. Аргументируйте свое мнение.

Ход работы:

1. Организовать группы для проведения практической работы.
2. Объявление темы и цели практической работы.
3. Озвучить учебную задачу для обучающихся.
4. Работа групп по инструкционным картам.
5. Раздать группам эталон- таблицу.
6. Заполнить лист самооценки.
7. Подведение итогов практической работы.
8. Дидактические материалы: инструкционные карты , эталон заполненной таблицы

Инструкционная карта

Определение доброкачественности яиц

Способ № 1

Оборудование и материалы: яйца, настольная лампа или специальный прибор для просвечивания яиц (овоскоп).

1. Возьмите в руки яйцо, осмотрите его. Диетическое яйцо должно иметь чистую, целую, крепкую, блестящую скорлупу, на которой стоит штамп с указанием даты снесения яйца.

2. Заложите яйцо между большим и средним пальцами правой руки, поднесите к включенной электролампочке или поместите его в специальный прибор для просвечивания – овоскоп:

- если яйцо хорошо просвечивается, то оно свежее;
- если при просвечивании желток и белок более темные, то это означает, что яйцо долго хранилось;
- иногда при просвечивании в яйце видны темные пятна – это скопление бактерий и плесени; такое яйцо не может использоваться в пищу.

3. Заполни таблицу.

Инструкционная карта

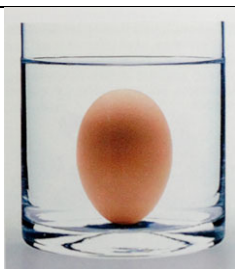
Определение доброкачественности яиц

Способ № 2

Оборудование и материалы: яйца, стакан с подсоленной водой, ложка.

1. Опустите яйцо в прозрачный стакан с соленой водой:

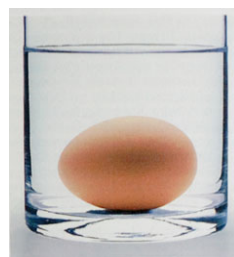
- несвежее яйцо останется на поверхности воды и не будет тонуть (рис. А);
- недостаточно свежее яйцо плавает чуть выше дна и тонет медленно (рис.Б);
- свежее яйцо тонет быстро (рис. В).



А



Б



В

2. Заполни таблицу.

Инструкционная карта

Определение доброкачественности яиц

Способ № 3

Оборудование и материалы: яйца, блюдца.

1. Разбейте яйцо на блюдце и посмотрите, в каком состоянии будут находиться белок и желток:
 - если яйцо свежее, то белок будет прозрачным и плотным, желток сохраняет свою форму;
 - у долго хранившихся яиц белок расплывается по тарелке, иногда бывает мутным;
 - если содержимое яйца имеет резкий неприятный запах и прожилки крови, то такое яйцо испортилось и его нельзя употреблять в пищу.

2. Заполни таблицу.

Эталон-таблица. Определение доброкачественности яиц.

Яйцо куриное	Показатели оценки качества				Вывод
	Характер скорлупы	Структура яйца при просвечивании	Положение при опускании в воду	Состояние белка и желтка	
Образец 1	Скорлупа не достаточно чистая, крепкая, блестящая.	При просвечивании желток и белок темные (в яйце видны темные пятна).	Яйцо остается на поверхности воды и не тонет.	Содержимое яйца имеет резкий неприятный запах и прожилки крови.	Яйцо несвежее.
Образец 2	Скорлупа не достаточно чистая, крепкая, блестящая.	При просвечивании желток и белок более темные, то это означает, что яйцо долго хранилось;	Яйцо плавает чуть выше дна и тонет медленно.	Белок расплывается по тарелке, (может быть мутным).	Не достаточно свежее, долго хранилось.
Образец 3	Скорлупа чистая, целая, крепкая, блестящая стоит штамп с указанием даты снесения яйца.	Яйцо хорошо просвечивается.	Яйцо тонет быстро.	Белок прозрачный и плотный, желток сохраняет свою форму	Яйцо свежее.

Формы для работы обучающихся: листы с заданием , таблица для заполнения результатов исследования, лист самооценки.

Задание

Приготовить вкусное, полезное блюдо можно только из доброкачественных продуктов. Яйца входят в рецепты приготовления многих блюд. Проведите исследования по определению доброкачественности яиц. Для этого:

1. Организуйте работу в группах. Распределите обязанности членов группы, по выполнению задания определив, в том числе ответственного за соблюдение правил безопасного труда.
2. Проведите исследования, используя инструкционные карты. Заполните таблицу.
3. Обсудите результаты исследования. Сравните свою таблицу с эталоном. Сделайте выводы о работе каждого члена группы. Заполни лист самооценки.
4. Дайте оценку работе других групп. Аргументируйте свое мнение.

Таблица. Определение доброкачественности яиц.

Яйцо куриное	Показатели оценки качества				Вывод
	Характер скорлупы	Структура яйца при просвечивании	Положение при опускании в воду	Состояние белка и желтка	
Образец 1					
Образец 2					
Образец 3					

Лист самооценки

Оцени работу своей группы. Отметь + вариант ответа, с которым ты согласна.

1. Все ли члены группы принимали участие в работе ?

- а. Да все работали одинаково.*
- б. Нет, работал только один.*
- в. Кто-то работал больше, а кто-то меньше*

2. Дружно ли вы работали? Были ли ссоры?

- а. Да все работали одинаково.*
- б. Нет, работал только один.*
- в. Кто-то работал больше, а кто-то меньше.*

3. Тебе нравится результат работы группы?

- а. Да все получилось хорошо.*
- б. Нравиться, но можно было бы сделать лучше.*
- в. Нет, не нравится.*

4. Оцени свой вклад в работу группы. Отметь нужное место на линейке знаком X.

*Почти все
сделали без
меня*

*Я сделала очень много, б
меня работа бы не
получилась*

Практическая работа № 3

Тема. Определение температуры плавления животных жиров.

- образовательные: приобрести навыки органолептической оценки качества животных жиров;
- развивающие: развить навыки самостоятельной работы; развить умения анализировать рабочую ситуацию, организовывать, оценивать и корректировать собственную деятельность, нести ответственность за результаты своей работы; осуществлять поиск информации;
- воспитательные: воспитать ответственность, трудолюбие, аккуратность.

Цель работы: Организовать деятельность обучающихся по приобретению умений определять качество животных жиров.

Ход работы.

Опыт 1. На технохимических весах взять навески по 15 г маргарина и кулинарного жира. Навески поместить в пробирки, поставить на плитку емкость с водой, погрузить в нее пробирки в штативе. Термометры с диапазоном измерения от 0 до 300 °С поместить в пробирки (конец термометра не должен касаться дна пробирки), включить плитку на средний нагрев, отметить в тетради температуру окончания плавления маргарина и жира.

Расплавленные жиры сравнить по цвету и прозрачности. Прогреть жиры 1 мин и перелить в сухие пробирки. Пробирки поставить в штатив и погрузить в них термометры с диапазоном измерения до 100 °С. Медленно охладить жиры, отметив температуру затвердевания жира и маргарина. Отметить различия в структуре застывших жиров. Результаты занести в таблицу 6.1.

Опыт 2. Определение изменений органолептических и физических показателей жиров в процессе длительного нагрева до 180–190 °С

В сковороду по отдельности поместить по 25 г маргарина и кулинарного жира. Сковороды поставить на плитку, после прогревания жиров (1 мин) записать температуру плавления жиров и продолжить их нагревание. Через каждые 2 мин фиксировать изменение температуры (маргарина и жира), отмечая

физическое состояние и поведение жиров при нагревании. Полученные данные изменения температуры нанести на график $t = f(\delta)$. На оси ординат отложить значения температуры от 70 до 190 °С, на оси абсцисс – время с интервалом в 2 мин. Отметить температуру и время, когда маргарин станет прозрачным, прекратится угар маргарина.

Жиры прогреть до температуры 185 °С. Дать оценку качества прогретого жира. На графике для маргарина выделить точки, определяющие изменение органолептических и физических показателей и объяснить их. Маргарин и жир после нагревания до 185 °С взвесить и определить изменение массы

Опыт 3. Определение изменений органолептических и физических показателей жиров при обжаривании продуктов.

В жире, нагретом до 185 °С, обжарить по 3 кубика картофеля размером 1х1 см сырого и/или отварного (по заданию преподавателя). Кубики картофеля поместить в разогретый жир, отмечая изменение температуры жира через 0,5 мин в течение всего времени обжаривания одной партии.

Построить график зависимости температуры от продолжительности нагрева ($t = f(\delta)$): на оси ординат отложить значения температуры от 140 до 190 °С, на оси абсцисс – время от 0 до 6 мин с интервалом в 0,5 мин. Проанализировать и объяснить перепады температур при жарке. Жир охладить и определить изменения массы жира и продукта.

Все данные занести в таблицу 6.1.

Таблица **Результаты опытов**

Показатели	Маргарин	Кулинарный жир
------------	----------	----------------

Температура окончания плавления, °С		
Прозрачность расплавленного жира		
Температура затвердевания, °С		
Состояние жира при нагревании		
Температура образования прозрачного расплава, °С		
Потери жира при нагревании до 185 °С, %		
Потери жира при жарке сырого картофеля, %		
Потери жира при жарке отварного картофеля, %		
Интервал температур. рекомендуемый для обработки продуктов		

Сделать выводы об изменении кулинарного жира и маргарина при тепловой обработке продуктов и дать рекомендации по их использованию.

Вопросы для самоконтроля

1. Поясните как особенности химической природы и физические свойства жиров влияют на технологическое использование.
2. Какие процессы происходят с жирами при варке продуктов.
3. Какие технологические мероприятия необходимо предпринимать во избежание нежелательных процессов при варке.
4. Какие процессы возможны с жирами при жарке продуктов в небольшом количестве жира?
5. Укажите факторы, влияющие на впитывание и адсорбцию продуктами жира.
6. От чего зависит величина угара?

7. Какие изменения происходят с жирами при жарке во фритюре?
8. Охарактеризуйте физико-химические показатели, обуславливающие качество жиров.
9. Что показывает йодное и кислотное число?
10. Охарактеризуйте изменения органолептических показателей жира при жарке во фритюре.
11. Как влияет тепловая обработка на пищевую ценность жиров?
12. Как продлить срок службы фритюрного жира?

Практическая работа №4

Тема: Определение качества овощей.

Цели работы:

- образовательные: приобрести навыки органолептической оценки качества и расчета энергетической ценности продуктов переработки;
- развивающие: развить навыки самостоятельной работы; развить умения анализировать рабочую ситуацию, организовывать, оценивать и корректировать собственную деятельность, нести ответственность за результаты своей работы; осуществлять поиск информации;
- воспитательные: воспитать ответственность, трудолюбие, аккуратность.

Форма организации: групповая.

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы моркови и свеклы,
- учебник товароведения продовольственных товаров,
- листы белой бумаги, салфетки, муляжи, плакаты с рисунками,
- ручка, карандаш, линейка, тетрадь для практических работ.

Требования к знаниям

Обучающийся должен:

- **знать:**

- ассортимент и характеристики овощей (моркови и свеклы);
- общие требования к качеству сырья и продуктов переработки ;
- условия хранения, упаковки, транспортирования и реализации овощей (моркови и свеклы);

- **уметь:**

- проводить органолептическую оценку качества пищевого сырья;
- рассчитывать энергетическую ценность;
- оформлять различные виды документов.

Общие теоретические сведения:

Классификация свежих овощей.

В зависимости от того, какая часть растения используется в пищу, овощи делятся на две группы: *вегетативные* и *плодовые*.

Вегетативные овощи. В эту группу входят овощи нескольких подгрупп:

- *клубнеплоды* (картофель, топинамбур, батат);
- *корнеплоды* (свекла, морковь, редис, редька, репа, брюква, петрушка, сельдерей, пастернак);
- *капустные* (капуста белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, кольраби, цветная);
- *луковые* (лук репчатый, лук-порей, лук-шалот, лук-батун, чеснок и др.);
- *салатно-шпинатные* (салат, шпинат, щавель и др.);
- *пряные* (укроп, петрушка, сельдерей, чабер, эстрагон, хрен, базилик и др.);
- *десертные* (спаржа, ревень, артишок).

Плодовые овощи. В эту группу входят следующие подгруппы овощей:

- *тыквенные* (огурцы, кабачки, тыквы, патиссоны, арбузы, дыни);
- *томатные* (томаты или помидоры, баклажаны, перец);
- *бобовые* (незрелые горох, фасоль, бобы);

- *зерновые* (незрелая кукуруза).

По срокам созревания овощи делят на ранние, средние, и поздние; *по способу выращивания* — на тепличные, парниковые и грунтовые.

По способу использования некоторые виды овощей делят на столовые (употребляют в пищу), технические (используют для переработки на крахмал, сахар и другие продукты), универсальные и кормовые.

У корнеплодов *типа моркови* (морковь, петрушка, пастернак, сельдерей) питательные вещества откладываются в лубяной части. Она занимает большую часть корнеплодов и является более ценной, чем древесная (сердцевина). Чем меньше удельная масса сердцевины, тем питательнее корнеплод.

У корнеплодов *типа свеклы* (свекла столовая, сахарная и кормовая) чередуются лубяные (темные) и древесные (светлые) кольца. Питательные вещества у этих видов корнеплодов также откладываются в лубяной части, древесная часть бедна ими. Естественно, чем меньше в свекле светлых (древесных) колец, тем выше ее пищевая ценность.

Морковь. Это один из древнейших корнеплодов, употреблявшихся в пищу еще древними греками и римлянами. В средние века морковь считалась деликатесным овощем, а с XVII в. стала выращиваться в Европе повсеместно. В России морковь разводят с незапамятных времен. Используют ее в свежем виде, для сушки, квашения, маринования, получения сока, пюре, порошков. Она является сырьем в производстве консервов для диетического и детского питания. В моркови содержится много сахара, минеральных веществ в виде солей железа, фосфора, калия, микроэлементов. Особенно много в моркови каротина, который в организме человека превращается в витамин А.

По длине морковь подразделяют на короткую (каротель) — 3— 5 см; полудлинную — 8—20 см; длинную — более 20 см.

Свекла была известна еще в древности. Ее очень ценили греки, например, благодарственные приношения часто делали в виде серебряной свеклы. Столовую свеклу выращивают во многих районах нашей страны. Она хорошо

хранится, что позволяет использовать ее в питании почти круглый год. Весной и летом в кулинарии находит применение молодая свекла, в том числе черешки и лист. Осенью и зимой — зрелые корнеплоды. Отличается эта овощная культура высоким содержанием сахара — до 8%. В ней есть также яблочная и щавелевая кислоты, она богата солями калия и марганца. Имеются соли железа и кальция. В молодой ботве свеклы много каротина, витамина С и витаминов группы В.

Хозяйственно-ботанические сорта свеклы различают по цвету «шкоти и кожицы, форме, размеру, количеству светлых колец на разрезе и др. Лучшими в пищевом отношении считаются корнеплоды средних размеров, с сочной, интенсивно окрашенной мякотью и малым количеством колец. В крупных корнеплодах доля сахаров и других сухих веществ меньше (на 2—4%), клетчатки — больше.

Размер корнеплодов устанавливается по наибольшему поперечному диаметру для моркови классов экстра и первый — 5,0—10 см; второго — 5,0—14 см. Для свеклы размер нормируется по наибольшему поперечному диаметру, см (или по массе, г): до 1 сентября — для всех классов — 2,0—4,0 (20—150) и после 1 сентября: для экстра — 2,0-4,5 (75-200); первого — 2,0-6,0 (75-275); второго — 2,0-7,0 (50-110). Размер моркови по длине, см, для экстра и первого класса — не менее 10; для второго — не нормируется. В партии моркови и свеклы допускается наличие овощей с отклонениями от установленных размеров, с незначительными механическими повреждениями, с порезами головок, легким увяданием, наличие земли, прилипшей к корнеплодам для первого и второго классов. Не допускаются к приемке морковь и свекла увядшие, загнившие, с признаками морщинистости, запаренные, подмороженные.

Корнеплоды перевозят упакованными в тару емкостью до 50 кг или в контейнерах. Хранят в подсобных помещениях магазина в поступившей таре при температуре 0—4°С при относительной влажности воздуха 85—95%.

Задание 1.

ИЗУЧИТЕ ВИДЫ И СОРТА МОРКОВИ И СВЕКЛЫ

Порядок выполнения работы:

- 1).Изучите ассортимент моркови и свеклы по плакатам с рисунками моркови, свеклы, муляжам корнеплодов и стандарты на корнеплоды.
- 2).Определите, как подразделяют сорта моркови по длине и форме. Перечислите сорта изображенные на рисунке:



- 3).По плакату ознакомьтесь с хозяйственно-ботаническими сортами свеклы столовой. перечислите сорта и отличительные особенности (по форме, окраске)
- 4).Заполните следующую таблицу:

	Сорт	Потребительские свойства
Морковь		
Свекла		

Задание 2.

ПРОВЕДИТЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКУЮ ОЦЕНКУ МОРКОВИ И СВЕКЛЫ

Порядок проведения работы:

- 1).Изучите внешний вид моркови и свеклы, сравнив с данными показателями.

- 2). Определите форму и цвет моркови и свеклы.
- 3). Разрежьте морковь и свеклу по наибольшему поперечному диаметру и определите размер (см).
- 4). Изучите внутренне строение корнеплодов, обратите внимание на размер сердцевины у моркови, чередование светлых и темных колец у свеклы.
- 5). Прогдегустируйте, определите вкус данных образцов.
- 6). Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Морковь

Свекла

Внешний вид

Форма

Вкус и запах

Цвет

Внутреннее строение

Наибольший диаметр (см)

Консистенция

7). Определите сорта моркови и свеклы и дайте заключение о качестве имеющихся образцов.

Форма отчёта: Отчет выполняется в тетрадях (папках) по практическим работам в письменном (печатном) виде.

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Цель работы.
3. Условие задания.
4. Пошаговое выполнение каждого вида.
5. Результаты свести в таблицы.

Система оценки: пятибалльная.

Контрольные вопросы

1. Что положено в основу классификации овощей.
2. Что относят к клубнеплодам?
3. Как подразделяют картофель в зависимости от сроков реализации?
4. Чем отличаются столовые сорта картофеля от универсальных?
5. Какие сорта картофеля используют в качестве сырья для производства крахмала и спирта?
6. Назовите болезни картофеля.
7. В чем по пищевой ценности морковь отличается от свеклы?
8. Какие морковь и свекла обладают лучшими кулинарными свойствами?
9. Какие болезни корнеплодов вы знаете?
10. Как упаковывают и хранят корнеплоды?

Практическая работа №5

Тема: Определение качества хлебобулочных изделий

Актуальность: Хлебу и хлебобулочным изделиям принадлежит исключительное место в питании человека. Хлеб никогда не приедается и содержит почти все необходимые компоненты: белки, углеводы, немного жиров, витамины и минеральные вещества.

Цель: Исследование органолептических и физико-химических свойств хлеба разных производителей.

Задачи исследования:

1. Изучить информационные источники о хлебобулочных изделиях.
2. Провести забор контрольных образцов из магазинов.
3. Определить:
 - органолептические показатели хлебобулочных изделий;
 - физико-химические показатели качества хлеба: влажность, пористость, кислотность.
4. На основе полученных данных выявить пищевую и энергетическую ценность хлеба и муки.

Объект исследования: Хлебобулочные изделия.

Предмет исследования: Органолептические свойства и физико-химические показатели качества хлебобулочных изделий

Гипотеза исследования: Если органолептические свойства и физико-химические показатели качества хлеба являются высокими, то хлебобулочные изделия качественные и пригодные для употребления в пищу человеком.

Методы исследования:

- Изучение литературы.
- Анкетирование.
- Постановка опыта.
- Анализ полученных результатов.

Экспериментальная часть

Органолептическая оценка качества хлеба

К органолептическим определяемым показателям хлеба относят внешний вид, состояние мякиша, вкус и запах (аромат)

Внешний вид хлеба определяют при его осмотре. Внимание на симметричность и правильность формы. Цвет корки может быть бледным, золотисто-жёлтым, светло-коричневым, коричневым и тёмно-коричневым. Состояние корки определяется её поверхностью. Она может быть гладкой, неровной, бугристой, с вздутиями и трещинами или подрывами. Трещинами считают разрывы, проходящие через верхнюю корку, подрывами – отрыв боковой корки от верхней.

Состояние мякиша определяют по цвету, эластичности и пористости. Разрезают хлеб острым ножом сверху вниз на две равные части. Отличают цвет мякиша: белый, серый или тёмный – и его оттенки. Для оценки эластичности слегка нажимают на поверхность среза одним или двумя пальцами и, быстро оторвав их от поверхности, наблюдают за мякишем. При полном отсутствии остаточной деформации эластичность считают хорошей, при наличии незначительной остаточной деформации – средней, при сминаемости мякиша и значительной остаточной его деформации – плохой. При оценке пористости хлеба обращают внимание на величину пор (мелкие, средние, крупные), равномерность их распределения и толщину стенок пор (тонкие, средние, толстостенные).

Аромат и вкус хлеба определяют при его дегустации. Хлеб может быть нормальным, кислым, пресным, горьковатым. Иногда он имеет посторонние запахи, влияющие на вкус. Невыраженные вкус или аромат или, наоборот, резко выраженные отдельные их элементы – признаки недоброкачественного хлеба.

Наименование показателя

Характеристика

Хлеб пшеничный 1 сорт
 Хлеб льняной
 Хлеб ржано-пшеничный
 Хлеб пшеничный высший сорт
 Хлеб отрубной
 Хлеб Эребуни

Форма

Правильная, немного несимметричная выпуклость верхней корки формового хлеба

Правильная, немного несимметричная выпуклость верхней корки формового хлеба

Правильная, немного несимметричная выпуклость верхней корки формового хлеба

Большая, несимметричная выпуклость верхней корки формового хлеба

Правильная, симметричная выпуклость верхней корки формового хлеба

Неправильная, немного несимметричная выпуклость верхней корки формового хлеба

Поверхность

Гладкая без трещин и подрывов

Гладкая без трещин и подрывов, с семенами льна

Гладкая без трещин и подрывов

Гладкая с трещинами и наплывами

Гладкая с наплывами

Гладкая с боковыми трещинами и наплывами

Цвет

Светло-коричневый без блеска

Темно-коричневый без блеска

Неравномерная темно-коричневая окраска с блеском

Светло-желтая без блеска

Желто-коричневый без блеска

Светло-желтый без блеска

Состояние мякиша:

-цвет

-эластичность

-пористость

Светло-желтый

Светло-коричневый

Серо-коричневый

Белый

Серо-желтый с коричневыми вкраплениями

Белый

Высокая

Низкая

Средняя

Очень высокая

Средняя

Высокая

Крупные и мелкие

Крупные, средние и мелкие

Средние и мелкие

Крупные и мелкие

Крупные

Средние

Вкус

Пресный

Пресный, немного горький

Немного горьковатый, солено-кислый

Соленый

Кисло-соленый

Слабосоленый

Аромат

Без запаха

Слабый запах растений

Кисловато-горький

Молочный

Запах отрубей

Молочный

Вывод: Органолептические свойства исследуемых хлебобулочных изделий соответствуют нормам.

Практическая работа №6

Тема: Определение качества рыбы.

Цели:

- образовательные: приобрести навыки органолептической оценки качества рыбных товаров и расчета их энергетической ценности;
- развивающие: развить навыки самостоятельной работы; развить умения анализировать рабочую ситуацию, организовывать, оценивать и корректировать собственную деятельность, нести ответственность за результаты своей работы; осуществлять поиск информации;
- воспитательные: воспитание ответственности, трудолюбия, аккуратности.

Тип урока: закрепление учебного материала

Метод проведения: практическое занятие

Оснащение урока: раздаточный материал.

Порядок выполнения задания:

1. Изучить раздаточный материал.

2. Выполнить поставленные задания.

3. Записать выполненные задания в тетрадь по данной учебной дисциплине.

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы соленой рыбы, копченной горячего и холодного копчения;
- учебник товароведения продовольственных товаров, стандарты;
- тарелки, ножи, вилки, салфетки, упаковки с маркировками рыбных товаров.
- **знать**

- ассортимент и характеристики рыбных товаров;
- общие требования к качеству рыбных товаров;
- условия хранения, упаковки, транспортирования и реализации рыбных товаров.

- уметь:

- проводить органолептическую оценку качества рыбных товаров;
- рассчитывать энергетическую ценность.

Общие теоретические сведения:

Рыба - высокопитательный пищевой продукт, не уступающий лучшим видам мяса домашних животных.

Биологическая ценность:

- белки рыбы близки к белкам мяса, их аминокислотный состав весьма благоприятен для организма человека. Общее содержание белка в мясе рыбы находится в пределах 16-20%. Белки рыб отличаются пониженным содержанием соединительных тканей, что повышает усвояемость (93-98%);
- содержит от 2 до 10% жира. В рыбьем жире больше ненасыщенных жирных кислот, особенно полиненасыщенных, чем в жирах убойного скота;
- содержит ценные минеральные вещества: фосфор, йод, марганец, медь и др. В печени рыб накапливается большое количество витамина А;
- отличается высоким содержанием азотистых экстрактивных веществ.

Классификация:

- по образу жизни рыб подразделяют на морские - скумбрия, ставрида, океанические сельди и др.; пресноводные - карп, форель, стерлядь, щука, налим и др.; проходные - осетровые, семга, тихоокеанские лососевые, вохла и др.; полупроходные (приустьевые) - лещ, сазан, сом, судак и др.;
- промысловую рыбу подразделяют по сезону и способу лова, физиологическому состоянию, упитанности, содержанию жира и размеру;
- по содержанию жира: нежирная (до 2% жира), средней жирности (до 8%), жирная (до 15%) и очень жирная (более 15%);
- по упитанности (определяется по толщине спинки) - тощая, средней упитанности и упитанная;
- ГОСТ 1368-91 устанавливает классификацию рыб всех видов обработки по длине или массе, а также их минимальную длину или массу;
- по длине (см) и массе (кг): крупная, средняя и мелкая.

Этапы выполнения работы:

1. Проведите органолептическую оценку качества соленой сельди по образцам.

- Определите вид и наименование сельди по поверхности, разделке, консистенции, вкусу и запаху, сравните со стандартом.

Полученные данные запишите по следующей форме:

Показатель качества	Характеристика
Поверхность	
Разделка	
Консистенция	
Вкус	
Запах	

Сделайте заключение о качестве.

2. Проведите органолептическую оценку качества копченой рыбы по образцам и стандарту.

- Определите вид и наименование копченой рыбы по цвету кожи, мяса, консистенции, вкусу, запаху образцов, сравните со стандартом.

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

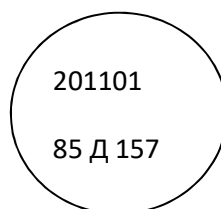
Показатель качества	Характеристика рыбы	
	Холодного копчения	Горячего копчения
Поверхность		
Цвет кожи, мяса		
Консистенция		
Вкус, запах		
Заключение о качестве		

3. Расшифруйте маркировку рыбных консервов:

1-й ряд 201101

2-й ряд 85 Д 151

3-й ряд Р 1



4. Рассчитать энергетическую ценность рыбных товаров (3 – 5 штук).

- Выпишите с упаковки количество белков, жиров и углеводов (при наличии) в граммах, а также массу нетто;

- Перемножьте массу белков на 4, жиров на 9, углеводов на 3,75;

- Сложите эти результаты;

- Получившуюся сумму умножьте на массу продукта.

Сделайте вывод о калорийности продукта (высокая или низкая).

Контрольные вопросы:

1. Каких рыб относят к семейству осетровых?

2. Почему одну из рыб семейства лососевых называют красной?

3. Чем отличаются рыбы семейства лососевых от рыб семейства осетровых?
4. На какие группы подразделяют семейство лососевых рыб? Перечислите рыб каждой группы?
5. Каких рыб относят к семейству карповых?
6. Каких рыб относят к семейству тресковых?
7. Каких рыб используют для вяления?
8. У каких рыб вкусовые качества улучшаются после посола?
9. В чем заключается пищевая ценность мяса рыбы?
10. Какую рыбу называют мороженой?
11. Назовите виды разделки перед размораживанием
12. Какие требования предъявляют качеству мороженой рыбы?
13. На какие сорта подразделяют мороженую рыбы?
14. Каковы условия и сроки хранения соленых товаров?
15. Какие способы посола вы знаете?
16. Как подразделяют соленые сельди по содержанию соли?
17. Какие способы копчения вы знаете?
18. Как различить рыбу холодного и горячего копчения?
19. Какие требования предъявляют к качеству рыбных консервов?
20. Каковы условия и сроки хранения рыбных консервов.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дубровцев Г.В. Товароведение пищевых продуктов. М. Академия, 2019
2. Мартинчик А.Н, Королев А.А. Физиология питания ,санитария и гигиена М. Академия. 2019.
3. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М. Академия. 2019.
4. Мармузова Л.В Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. М. Профобридат. 2019

Дополнительные источники:

1. Отечественные журналы;
«Питание и общество», «Люблю готовить»,

«Школа поварского искусства», «Смак».

2. Обучающие видеофильмы: «Пищеварительная система человека», «Сыры»,
«Колбасные изделия»

Интернет – ресурс:

<https://urait.ru/viewer/teoreticheskie-osnovy-tovarovedeniya-i-ekspertizy-467577#page/1>