

Презентація на тему: Презентація на тему:

«Перші заправні страви-юшки»

Виконала:

Учениця групи №13

Жданова Ганна Ярославівна

1. Вступ. Значення перших страв у харчуванні та їх класифікація

Перші страви збуджують апетит, підвищують секрецію залоз органів травлення. Секрецію травних залоз підвищують екстрактивні речовини рідкої основи перших страв (бульйонів, відварів), органічні кислоти (томатів, квашеної капусти, квасів, солоних огірків, сметани та ін.), смакові ароматичні речовини (цибулі, моркви, білого коріння), прянощі та приправи.

Перші страви є важливим джерелом мінеральних і біологічно активних речовин (вітамінів, мікроелементів). Вони містять велику кількість рідини і покривають потребу організму у воді на 15-25 %.

Багато перших страв мають високу енергетичну цінність (кулешики, борщі, юшки з крупами, бобовими та макаронними виробами, молочні супи), оскільки до складу їх входять м'ясо, риба, крупи, бобові та макаронні вироби.





. Поживну цінність перших страв підвищують вироби з борошна (хліб, галушки, пампушки та ін.). Калорійність таких перших страв, як бульйони без гарніру, овочеві юшки (крім картопляних), капусняки без м'яса, дуже низька.

Перші страви класифікують за характером рідкої основи, температурою подавання, способом приготування .

За характером рідкої основи перші страви поділяють на чотири групи: до першої належать перші страви на бульйонах (м'ясо-кістковому, кістковому, з сільськогосподарської птиці, грибному, рибному) і відварах (овочевому, з круп і макаронних виробів); до другої – на молоці; до третьої – на хлібному квасі,, сироватці, кислому молоці, охолодженому овочевому відварі, охолоджених і проціджених бульйонах, відварах з житніх сухарів; до четвертої – на фруктових і ягідних відварах (солодкі).

При приготуванні перших страв використовують стаціонарні або наплитні казани, каструлі, супові миски, глиняні горщики, сковороди, сотейники, листи, друшляки, грохоти, сита, шумівки, черпаки, промарковані дошки, ножі. На виробничому столі, де кухар виконує допоміжні операції, мають бути настільні ваги, обробна дошка, ножі, спеції і підготовлені продукти



Перші страви подають у підігрітих до температури 40°C глибоких столових тарілках (240 мм у діаметрі), прозорі бульйони без гарніру і кулешики у бульйонних чашках (місткістю 300-400 см³).

Холодні перші страви подають в охолоджених до температури 12°C глибоких столових тарілках. Заправні перші страви. Юшки (супи) Вони прості у приготуванні, мають приємний смак і аромат. Юшки готуються переважно з картоплі, круп, бобових, макаронних виробів, овочів і грибів.

Свіжі овочі для картопляних юшок нарізують залежно від виду продуктів, які додаються.

Так, для юшок з макаронними виробами картоплю нарізують брусочками, коріння і цибулю - соломкою; для юшок з крупами і бобовими - кубиками, часточками, капусту - шашками.

Цвітну капусту розбирають на маленькі суцвіття. Стручки квасолі нарізують ромбиками. Крупи, крім перлової, закладають у бульйон сирими перед картоплею і пасерованим корінням. Перлові крупи попередньо відварюють до напівготовності і промивають. Макарони кладуть у бульйон за 15-20 хв. перед картоплею, локшину - одночасно з нею, а вермішель - через 5-8 хв. Замість томатного пюре краще використовувати свіжі помідори.

Подають з м'ясними продуктами, рибою, грибами, посипають зеленню.

Юшка картопляна. У киплячий бульйон або воду кладуть картоплю, нарізану кубиками, часточками або брусочками, доводять до кипіння, додають нарізані кубиками або соломкою і пасеровані з томатним пюре ріпчасту цибулю, моркву, петрушку, варять до готовності (12-15 хв.). За 5-7 хв. до закінчення варіння додають спеції і сіль.

Юшку можна готувати без томатного пюре.

Вона буде смачнішою, якщо замість томатного пюре використати свіжі помідори.

Цю юшку найкраще готувати з рибою і рибними продуктами. Якщо готують юшку з грибами, варені гриби нарізують скибочками або соломкою, злегка обсмажують і кладуть разом з пасерованими овочами

Перед подаванням у тарілку кладуть м'ясо або рибу, наливають юшку, посипають зеленню.



Юшка з макаронними виробами.

Коріння нарізають за формою макаронних виробів - соломкою, брусочками або скибочками. У киплячий бульйон закладають макарони й варять 10-15 хв., кладуть пасеровані овочі, нарізані тонкими брусочками, пасероване томатне пюре, сіль, спеції й варять до готовності.

Для готування супу з вермішеллю, суповим засипанням у киплячий бульйон спочатку закладають пасеровані овочі, варять 5-8 хв., потім кладуть вермішель або супове засипання й варять до готовності. Наприкінці додають сіль і спеції.

При відпустці в тарілку кладуть шматочок м'яса або птаха, наливають суп, посипають зеленню.

Якщо суп наготовляють на грибному відварі, то варені гриби шаткують, обсмажують і кладуть разом з пасерованими овочами.



Юшка з бобовими.

- * З м'ясних і шинкових костей варять бульйон. Бобові перебирають, промивають, замочують у холодній воді й варять у цій же воді до
- * розм'якшення. Корінь і цибулю нарізають дрібними кубиками й пасерують. У киплячий бульйон кладуть підготовлені бобові й варять. Наприкінці варіння закладають пасерованих корінь і цибуля, сіль, спеції й доводять до готовності.
- * При відпустці в тарілку наливають суп, посипають зеленню. Окремо можна подати грінки. Для грінок черствий пшеничний хліб без кірок нарізають дрібними кубиками й підсушують у жарочній шафі. У суп з бобовими можна покласти пасерований томат.



2. Хімічний склад і харчова цінність продуктів, які використовують при приготуванні перших заправних страв-юшки.

2.1. Овочі.

Характеристика сировини для заправних перших страв

Для приготування супів, так само як і бульйонів, використовують різне ароматичне коріння, цибулю, моркву, які покращують смак, аромат, зовнішній вигляд страв. Як вже вказувалося вище, ароматичні речовини, що містяться в корінні, дуже летючі, вони легко відділяються з водяними парами під час варіння супу. Для того, щоб уникнути втрат ароматичних речовин, цибулю, моркву, петрушку і інше коріння заздалегідь пасерують (підсмажують) з жиром.



Жир має здатність уловлювати і міцно утримувати ароматичні речовини, овочі, що пасерують, надають супам особливо доброго смаку і стійкого аромату. Проте і овочі, що пасерують, можуть втратити свій аромат, якщо їх варять дуже довго. Щоб уникнути цього, пасероване коріння треба закладати в суп за 10-15 хвилин до його готовності. Безпосередньо перед закінченням варіння потрібно також класти в суп лавровий лист і перець.

При виготовленні страв необхідно прийняти також заходи для збереження вітаміну С. Аскорбінова кислота руйнується і від дії високої температури, зайве варіння супу неминуче приводить до великих втрат вітаміну С. Тому необхідно закладати овочі в гарячу воду або бульйон і варити суп в закритому посуді.

Капуста
Картопля
Морква
Буряк
Цибуля ріпчаста
Часник
Кріп
Томати
Гриби



Гарбуз
Перець солодкий
Патисони
Цибуля зелена
Шпинат
Щавель
Квасоля

2.2. М'ясо - важливий продукт харчування, оскільки містить усі необхідні для організму людини речовини

2.3. Яйця - це білковий продукт дуже високої біологічної цінності, оскільки в ньому містяться усі поживні речовини, які потрібні для життєдіяльності людини.

2.4. Борошно - у борошні містяться вуглеводи 70%, білка, жири, мінеральні речовини (0,5-1,5%) ферменти, вітаміни B_1 B_2 B_6 B_9 Рр холин, солі кальцію, магнію, фосфору.

3. Технологія приготування перших заправних страв – юшки, оформлення, відпуск.

1. Бульйон і відвар проціджують і доводять до кипіння.
2. Підготовлені продукти кладуть тільки в копчений бульйон або відвар у певній послідовності, залежно від тривалості варіння. Під час варіння супів з квашеною капустою, солоними огірками, щавлем, їх попередньо тушкують або припускають і додають супи після того як всі інші овочі майже готові. Оскільки в кислому середовищі овочі погано розварюються.



3. Пасерованими овочами заправляють суп за 10-15 хв. до готовності, пасеровкою з борошна або протертою картоплею - за 10-15 хвилин.
4. Варять супи при слабкому кипінні оскільки при бурхливому, овочі дуже розм'якшуються, не зберігають форму і крім того вивітрюються ароматичні речовини.

5. Лавровий лист перець і сіль кладуть у суп за 5-7 хв. до готовності. При цьому слід врахувати що надлишок спецій і солі погіршує смак і аромат супу. На порцію (вихід 500 г.) використовують 0,05 г. перцю горошком, 0,02 - лаврового листа, 3-5 г. - солі.

6. Зварені супи настоюють, залишаючи їх на плиті на 10-15 хв. Щоб спливав жир.

Подають окремими порціями, просвітленими і ароматичнішими.



7. Подають гарячі супи в підігрітій, мілкій столовій глибокій тарілці або суповій мисці. Спочатку кладуть прогріті в бульйоні кусочки м'яса, птиці або риби, шатковані гриби, наливають суп, посипають подрібленою зеленню кропу або петрушки чи цибулі для збагачення супу вітамінами, поліпшення аромату, смаку і зовнішнього вигляду (2-3 г. нетто на порцію).

Сметану кладуть у тарілку з супом або подають окремо в соуснику.

Норма подавання супів на порцію може становити 500,400,300,250 г. залежно від попиту відвідувачів.

Подача. Подають поклавши порції вареної курки, додати зелень.



4. Устрій, принцип дії, правила експлуатації електричних мармітів, стаціонарних котлів техніка безпеки праці при роботі.

Марніти служать для підтримування в гарячому стані (не нижче 55 - 60 градусів) перших та других страв, а також підігрівання тарілок.

Розподіляють марніти на стаціонарні й пересувні. Найбільш розповсюджені стаціонарні марніти з електричним обігрівом. В якості проміжного теплоносія в них використовують гаряче повітря, воду або пар.



4.1. Устрій, принцип дії електромарміту МЕСМ-110 .

Марміти мають однакову конструкцію з електричним мармітом МЕСМ-50. Встановлюють їх в роздавальних лініях та лініях самообслуговування. Страви зберігаються у мармітницях, які обігріваються насиченою парою.

Форма мармітниць - прямокутна, що дозволяє збільшувати місткість апарата на 40%. Використання в якості теплоносія пари замість води значно покращує теплотехнічні дані апарата, скорочує термін їх розігрівання, приводить до рівномірного розігрівання мармітниць, покращує умови санітарної обробки апаратів. Парогенератор забезпечений поплавковим пристроєм, який відрегульований на піднімання води у парогенераторі до рівня 65-70 мм при тиску води у водопровідній мережі до 0,4 МПа. При цьому при зниженні рівня води поплавок опускається, а клапан відкривається, чим і забезпечує автоматичне підживлення парогенератора водою. У випадку піднімання рівня води вище 95 мм залишок її виходить через переливну трубу-пробку в каналізацію. Нагрівання води здійснюється тенями. Захист тенів парогенератора від "сухого ходу" забезпечується за допомогою реле тиску, яке спрацьовує при пониженні тиску води у пароводяній мережі до 0,05 МПа. При цьому тені парогенератора відмикаються, а на панелі керування загорається червона сигнальна лампа.

Несоусні страви зберігаються на листах у тепловій шафі, яка змонтована в нижній частині марміта. Теплова шафа обігрівається трубчастими електронагрівачами, вмикання та регулювання потужності яких здійснюється пакетним перемикачем.

4.2. Правила експлуатації МСЕСМ - 110, техніка безпеки праці при роботі.

При монтажу марміта вирівнюють його положення на підлозі, регулюючи висоту ніжок рами. Якщо тиск води у водопроводі більше 0,4 МПа, на магістралі перед манометром встановлюють редуктор (РВ-1) з манометром для зниження тиску води. Редуктор повинен бути відрегульований на тиск 0,3 МПа.

Перед початком експлуатації марміта перевіряють роботу поплавкового пристрою. Для цього натискають на поплавок і впевнюються в тім, що вода поступає до парогенератора, при опущеному поплавкові подача води припиняється. Далі перевіряють роботу реле тиску шляхом перекидання вентиля подавання води до парогенератора. При цьому на панелі керування загорається лампа "Немає води". Щодня перед роботою відкривають вентиль подавання води у парогенератор і заповнюють його водою, заздалегідь впевнившись, що пробка трубки закрыта. Поплавковий пристрій повинен бути відрегульований таким чином, щоб рівень води в парогенераторі був на висоті 65 мм при тиску води в магістралі до 0,3 МПа. Далі виставляють лімб терморегулятора на температуру 70 °С і вмикають тумблер. Ручку пакетного вимикача фіксують у положенні "Включено", при цьому на панелі керування загорається сигнальна лампа "Мережа".

Через 10 хв. після включення марміта температура у ванні повинна бути біля 80 °С, а у тепловій шафі біля 70 °С. Коли марміт розгорається, в його ванну вставляють мармітниці з блюдами. Тривалість зберігання гарячих блюд у мармітницях не повинна перевищувати 2 години.

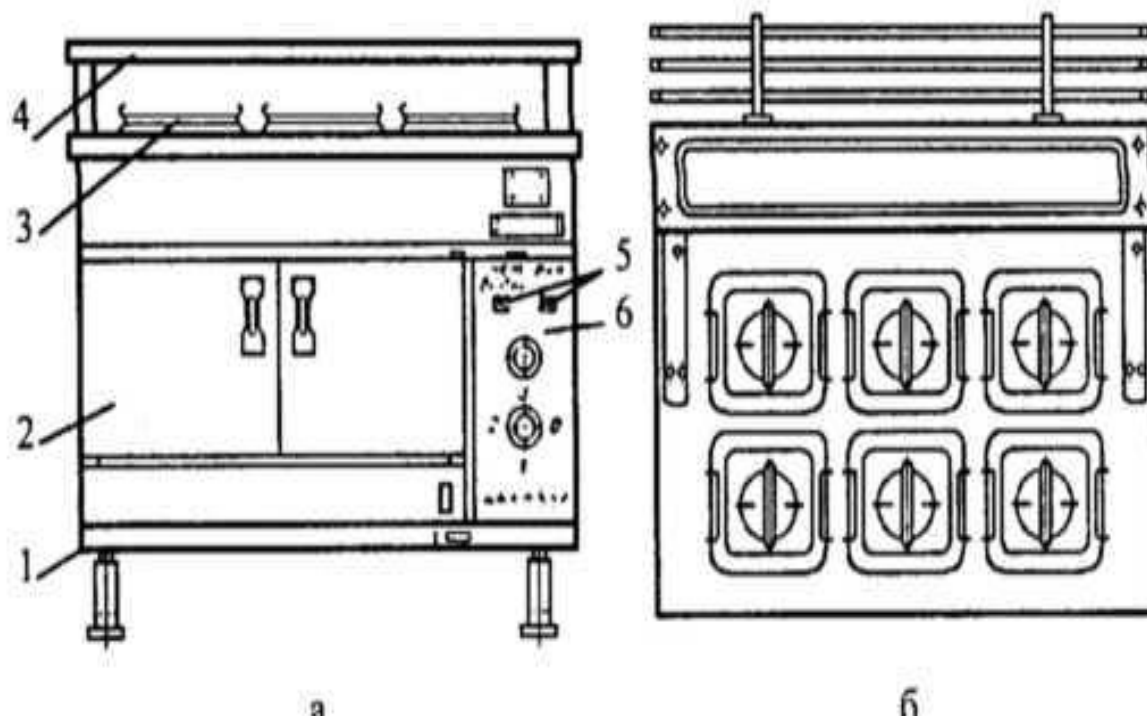
Після охолодження Після закінчення роботи ручку пакетного вимикача встановлюють у марміта виймають мармітниці, знімають кришку ванни, закривають вентиль подачі води та виймають із гнізда трубку-пробку для зливання води з парогенератора в каналізацію. Після цього зачищають ванну від залишків продуктів і промивають її водою. Потім встановлюють пробку-трубку на місце і, відкривши вентиль, заповнюють парогенератор водою, підготувавши марміт до роботи на наступний день.

Апарати встановлюють відповідно з правилами монтажу електрообладнання, техніки безпеки та пожежної безпеки. Кожен апарат має свою електропроводку, а також запобіжні, захисні та заземляючі пристрої. Електроконтакти повинні бути чисті й мати щільне сполучення. Прилади регулювання й безпеки повинні бути закриті кожухами. Не дозволяється працювати на апаратах із несправними пакетними перемикачами, терморегуляторами й запобіжними клапанами. Кожний день після закінчення роботи з мармітів слід зливати воду і ретельно промивати гарячою водою внутрішні поверхні марміту і зовнішні, протирати насухо



Додаток № 1.

Схема устрою стаціонарного електричного секційного модульного марміту МСЕСМ - 110.



а - вид з боку, б - вид зверху; 1 - рама, 2 - тепла шафа, 3 - мармітниця, 4 —
полиця для посуду, 5 - сигнальні лампи, 6 - панель керування.

5. Стационарний котел КХЕ - 250

Котел встановлюється на постаменті

До дна приварена прямокутна стальна коробка - парогенератор, де на спеціальному щиті змонтовані шість тенів та два електроди "сухого ходу", які автоматично відключають тени від електромережі при відсутності води в парогенераторі. Кип'ячену воду заливають у парогенератор через наповнювальну лійку до рівня контрольного крана. Котел закривають відкидною двостінною кришкою, яка врівноважена пружинною проти вагою, що дає можливість фіксувати її в будь-якому положенні.

В якості запобіжної апаратури котел обладнаний подвійним запобіжним клапаном, розташованим на арматурному стояку і сполученим з пароводяною сорочкою. Для того, щоб під час роботи паровий клапан не прикипав, до сідла встановлюють важіль підривання. До регульовальної апаратури відноситься контрольно-вимірювальний прилад - електроконтактний манометр ЕКМ, встановлений на арматурному стояку. На зовнішній стінці станції керування розташовані чотири сигнальні лампи, кнопки керування й перемикач ПК. Крім цього, кнопки керування є і на арматурній станції котла.



5. 3. Принцип роботи КХЕ - 250

Залита в парогенератор кип'ячена вода нагрівається тенами до кипіння й частково перетворюється на насичену пару, яка заповнює весь простір пароводяної сорочки, і, доторкаючись до стінок варильного котла, конденсується, виділяючи при цьому велику кількість тепла, за рахунок чого відбувається нагрівання продуктів у варильному котлі. Конденсат стікає в парогенератор й знову перетворюється на пару. Котел має два режими роботи. При першому режимі він вмикається на повну потужність. Внаслідок підвищення тиску в пароводяній сорочці котла манометрична стрілка підходить до верхнього нерухомого контакту. При цьому відбувається замикання електричної схеми автоматики та відключення п'яťох тенів. Варіння відбувається при роботі одного тена, тобто на $1/6$ потужності котла. Тиск у пароводяній сорочці трохи падає, а варіння здійснюється в режимі "тихого кипіння". В процесі варіння неодноразово відкривають кришку котла (знімають піну, жир, добавляють пасеровані овочі, спеції), що визиває його охолодження та зниження тиску в пароводяній сорочці нижче заданої межі. Тому, як тільки манометрична стрілка доторкнеться до контакту нижньої межі, відбувається вмикання ще п'яťох тенів, і котел знову починає працювати на повну потужність. При другому режимі котел працює на повній потужності до моменту закипання, а потім повністю відключається. Досмажування продуктів здійснюється за рахунок акумульованого тепла без витрат електроенергії.

5. 4. Правила експлуатації харчоварильних котлів з дотриманням техніки безпеки праці.

Перед початком роботи оглядають котел та перевіряють його готовність до роботи. При необхідності в пароводяну сорочку через наповнювальну лійку добавляють кип'ячену воду до тих пір, поки вона не вилитиметься через відкритий кран рівня.

Під час першого пуску котла в його сорочку заливають 7-8 л кип'яченої води, яка попередньо повинна бути відстояна в якій-небудь посудині протягом 24 годин.

На електроконтактному манометрі встановлюють границі нижнього та верхнього тиску. Як правило, стрілку електроконтактного манометра, яка відповідає нижній межі тиску, встановлюють на величину 0,005, а стрілку верхньої межі, яка відповідає верхній межі тиску - на величину 0,035 МПа.

Наладжують манометр таким чином: у гніздо, яке розташоване в центрі манометра, вставляють спеціальний ключ і, повернувши його від себе, встановлюють стрілки в необхідне положення.

Режим роботи котла встановлюють за допомогою перемикача ПК перед включенням котла: положення "I" відповідає режиму розігріву котла, положення "H" - автоматичній роботі.

Після включення котла до електромережі рукоятку пакетного перемикача режимів роботи котла встановлюють у положення "I" або "II".



Після заповнення котла продуктами та водою його накривають кришкою і натискають кнопку "Пуск". Одночасно загоряється сигнальна лампа "Сильно". Для продувки пароводяної сорочки котла кран його наповнювальної лійки залишають відкритим. Після того, як з лійки з'явиться щільна струмина пари, кран її закривають. Така продувка прискорює розігрівання котла при мінімальних витратах електроенергії.

Після відключення 5/6 електричної потужності котла лампа "Сильно" погасне і загориться лампа "Слабко".

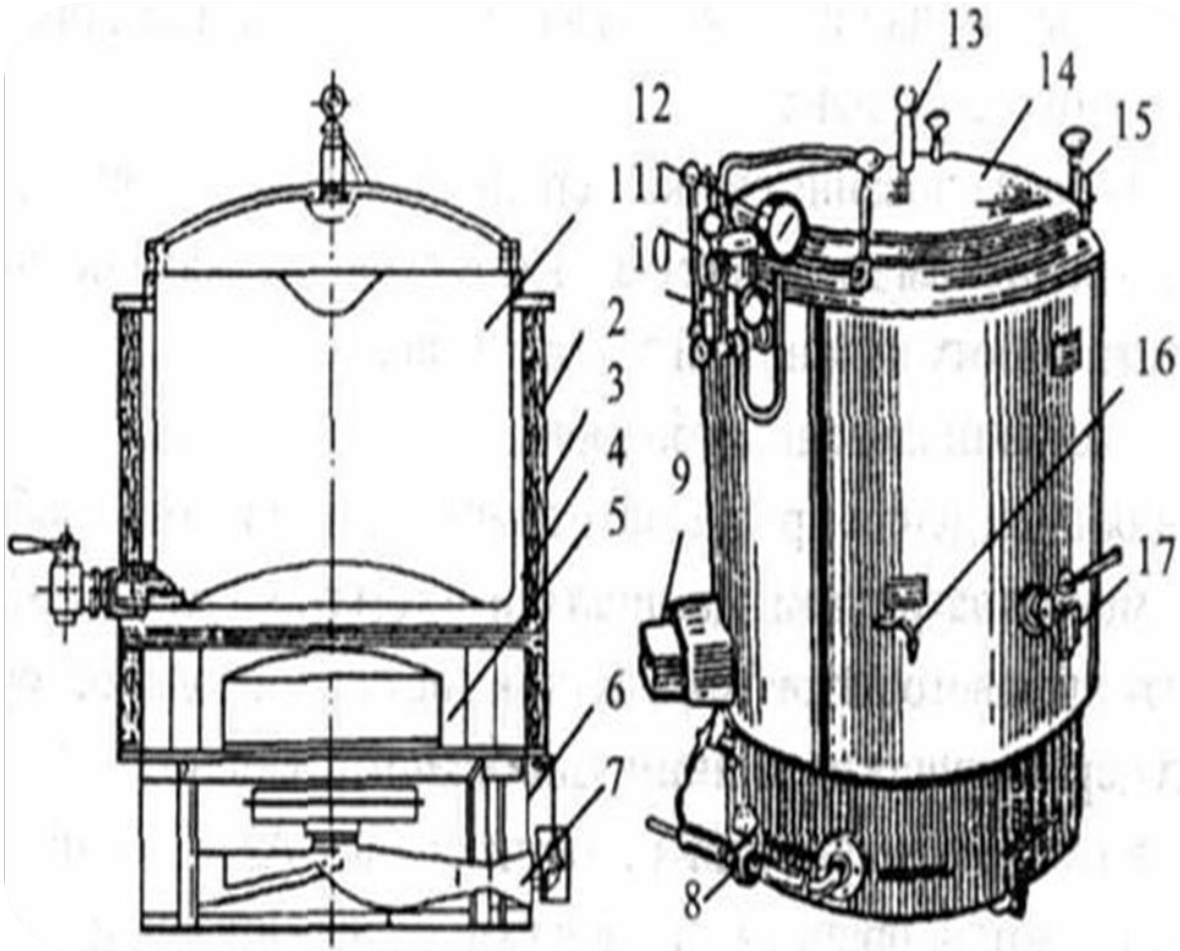
Під час роботи контролюють роботу електроконтактного манометра та запобіжного клапана.

Після закінчення варіння натискають на кнопку "Стоп", обережно відкривають кришку та виймають вміст котла.

Після розвантаження котла його промивають гарячою водою з додаванням соди.

Автоматичний захист тенів від "сухого ходу" відключає тені котла при недостатньому рівні води в парогенераторі та пароводяній сорочці, а також усуває можливість ввімкнення котла, якщо перед роботою в сорочку не залита вода. В обох випадках на передній панелі котла загоряється сигнальна лампа "Немає води".





1 - варильна посудина, 2 - зовнішній корпус, 3 - термоізоляція, 4 - пароводяна сорочка, 5 - парогенератор, 6 - постамент, 7 - нагрівні елементи, 8 - блок автоматики, 9 - патрубок, 10 запобіжний клапан, 11 - наповнювальна лійка, 12 - манометр, 13 - клапан-турбінка, 14 - кришка, 15 - відкидні болти, 16 - кран рівня, 17 - зливний кран.

Додаток № 3
інструкційно-технологічна карта
Юшка Бетярська

Продукти	1 порція	Технологія приготування
Риба свіжа (різні види)	160	<p>Сало нарізають кубиками і витоплюють на сковороді, на жирі пасерують до напівготовності нарізані кубиками моркву, петрушку, картоплю. Підсмажені овочі додають до киплячого бульйону і варять 5 хв.</p> <p>Рибу (краще різних видів: короп, щука, сом, товстолобик, форель) обчищають, потрошать, промивають, нарізають шматками, опускають у бульйон з овочами і варять ще 5-7 хв. Потім додають спеції і дають настоятися під кришкою 30 хв.</p>
Бульон курячий	416	
Картопля	80	
Сало копчене	25	
Морква	12	
Петрушка корінь	12	
Перець червоний гіркий	4	
Перець чорний молотий	4	
Зелень петрушки	4	
Зелень кропу	4	
Вегета	4	
Вихід: 500 грам		

Вимоги до якості

Смак - гострий, з ароматом свіжої риби, моркви і петрушки. Колір жовтуватий. Картопля, морква і риба повинні зберегти форму нарізки. Запах притаманний страві

Продукти	1 порція	Технологія приготування
	<i>Маса</i>	
Яловичина	80	<p>М'ясо промивають, нарізають невеликими кубиками. Цибулю та часник обчищають, нарізають дрібними кубиками, пасерують на розігрітому жирі, додають невелику кількість води. Доводять до кипіння, додають м'ясо, сіль, при потребі доливають воду і тушкують, постійно перемішуючи. Стручковий перець миють, видаляють плодоніжки та насіння, нарізають шматочками. Помідори ошпарюють, знімають шкірку і подрібнюють. Коли вода, в якій тушкується м'ясо, википить додають мелений або товчений кмин, болгарський перець і помідори, чергову порцію води і тушкують до готовності м'яса. Доливають 0,25 л води і доводять до кипіння. Опускають в бульйон нарізану кубиками картоплю, а за 5-6 хв. до закінчення приготування додають маленькі галушки. Для приготування галушок: з усіх складових частин замішують тісто, формують з нього тоненькі валики, нарізають їх на кльоцки та додають до супу.</p>
Жир	25	
Цибуля ріпчаста	12	
Часник	12	
Картопля	80	
Помідори	50	
Перець стручковий солодкий	40	
Перець мелений солодкий	7	
Сіль	5	
Кмин	2	
Для галушок		
Яйце	12	
Борошно	40	
Сіль	2	
Вихід: 500 грам		
Вимоги до якості		

М'ясо добре зварене, овочі держать форму нарізки, галушки зварені, мають однакову форму, смак та аромат притаманні страві.

Продукти	1 порція	Технологія приготування	
Квасоля ряба	38	<p>Квасолю замочують з вечора. Відварюють у 1,5 л води разом із гомілкою на слабкому вогні. Коли квасоля стане м'якою, додають нарізані скибочками моркву, селеру, петрушку.</p> <p>Цибулю нарізають кубиками і пасерують на олії, додають товчений часник, червоний перець та сметану. Заправляють цією пасеровкою суп.</p> <p>Гомілку виймають, нарізають кубиками і знову додають до супу, доводять до кипіння, опускають у суп "чипетки" та варять до. готовності.</p> <p>Подають гарячим.</p> <p>Приготування "Чипеток"</p> <p>З усіх інгредієнтів замішують круте тісто, розкачують у тонкий пласт і нарізають кубиками.</p> <p>Відварюють у киплячій воді до підняття тіста на поверхню води.</p>	
Гомілка копчена	150		
Морква	25		
Петрушка корінь	25		
Селера корінь	13		
Цибуля ріпчаста	13		
Сметана	38		
Борошно	6		
Часник	2		
Перець червоний молотий	5		
Сіль	3		
Вода	260		
"Чипетки"	25		
Борошно	25		
Яйце	10		
Сіль	1		
Вода	10		
Вихід: 500 грам			

Вимоги до якості:

Квасоля добре зварена, м'яка, овочі зберігають форму нарізки, "чипетки" не розварені, м'які, колір червоний, колір та смак притаманний страві.

Використані джерела , література.

1. А.А. Покровський «Розмови про харчуванні» М. Економіка 1994 р.
2. Д.І. Граве. В.С. Михайлов «Резерви рослинної їжі» До.Штиинца 1996 р.
3. В. Г.Лифляндский. М. Н. Андропова «Лікувальні властивості продуктів харчування» С-Пб. Абетка 1997 р.
- 4.Товароведение і організація торгівлі продтоварами. Москва. 2000 р.
5. Коробкіна З.В.Товароведение. – М.: Економіка, 2002.
- 6.Брозовский Д.І., Борисенко М.М. Основитовароведения. – М.: Економіка, 2004.
- 7.ДробишеваС.Т. та інших. Теоретичні основитовароведения продовольчих товарів. – М.: Економіка, 2005.
8. Базарова В.І., БоровиковаЛ.А. та інших. Дослідження продовольчих товарів. – М.: Економіка, 2006.
- 9.tharnika/
10.pressa.spb/

Д.Я. Борщов “ Пристрій і експлуатація опалювальних котельних малої потужності “.

В.С. Вергазов “ Супутник машиніста опалювальних котельних “.

В.А. Бочкарьов “ Охорона навколишнього середовища. Методичні вказівки“.