Макаронные изделия — это высушенное пшеничное тесто, отформованное в виде трубочек, нитей, различных фигурок.

Они обладают большой питательностью, так как содержат не менее 87% сухого вещества.

Иногда макаронные изделия называют итальянским словом ***Паста.***

Пищевая ценность

Макаронные изделия относятся к пищевым продуктам продолжительного хранения, которые перед употреблением в пищу требуют дополнительной кулинарной обработки.

Макаронные изделия содержат(в среднем, %)

белков **- 11,2;**

углеводов **– 70;**

жиров **- 1,6;**

минеральных веществ **- 0,6;**

воды **не больше 13.**

Энергетическая ценность **100 г продукта - 338 ккал.**

Факторы формирующие качество макаронных изделий

Сырье основное: - макаронная мука,
- крупка в\с, полукрупка 1\с,
- твердая и мягкая стекловидная
- мука хлебопекарная в\с, 1\с
- вода теплая

Сырье вспомогательное: - яйца и яичные продукты , молочная сыворотка, казеин, сухое молоко, белки сои, гороха, - фруктовые и овощные соки, порошки томатопродуктов, ПАВ, витамины: B_1, B_2, PP

Твёрдые сорта пшеницы имеют большее содержание клейковины и меньшее крахмала, чем мягкие.

Изготовленные из них макаронные изделия имеют более низкий гликемический индекс.

В некоторых странах (например, в Италии) макаронные изделия для реализации внутри страны разрешается изготавливать только из твёрдых сортов пшеницы (аналогично группе А в России)

В Италии макаронные изделия называются *Паста* (итал. *pasta* — тесто). Итальянцы относят к пасте изделия из свежеприготовленного теста (домашняя лапша) и фаршированные изделия (Равиоли – аналог пельменей, вареников,
Тортеллини - короткие трубочки с характерным рисунком — восходящие по спирали бороздки,
Аньолини - прямоугольные и в форме полумесяца конвертики с традиционной мясной начинкой,
Каннеллони — большие трубочки, предназначенные для наполнения фаршем и др.)
Окончание в названии указывает на размер изделия:
-oni — большие.
-ette или *-etti* — маленькие.
-ini — мелкие.

Технологическая схема производства макаронных изделий:

- Прием сырья, просеивание, дозировка, подогрев воды, введение добавок.
- Замес теста: теплый - $55\text{-}65^0$
  холодный – 30^0
- Механическая обработка (прессование теста)
- Формование (штампование, прессование, резание)

- Прессованные — продавливаются через матрицу.
- Штампованные — формируются штампом из ленты уплотнённого теста.
- Резаные — формируются ножом из ленты уплотнённого теста.

- Медленная сушка 50-70^0 – 20-90 мин

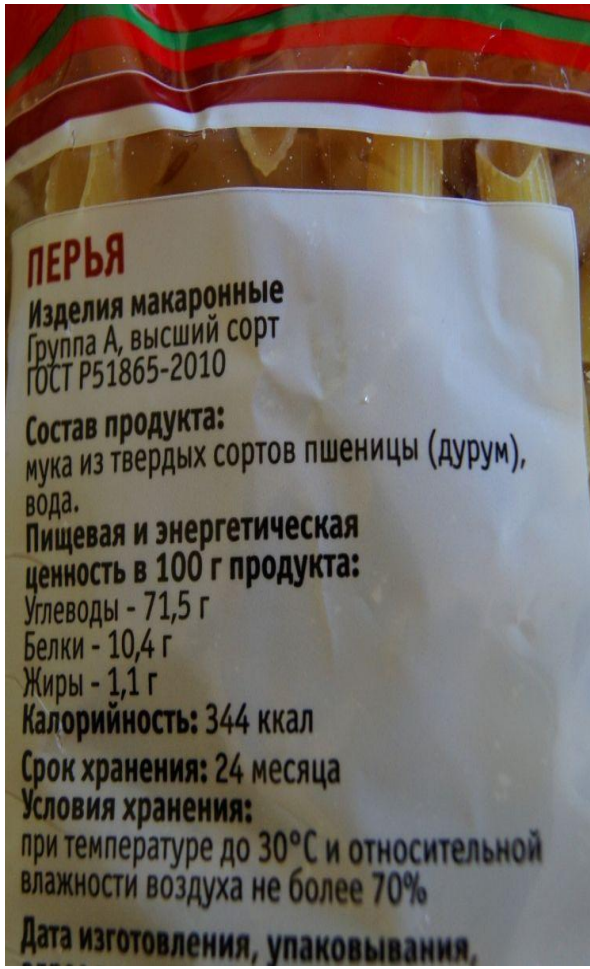
- Охлаждение высушенных изделий до 25-30^0 и влажности 60-65%

- Сортировка и упаковка (пакеты, пачки, коробки)

Классификация макаронных изделий:

ГОСТ 31743-2017

Группы:	Классы:
А – из твердой пшеницы	1 – изделия из муки в/с 2 – изделия из муки 1/с 3 – с обогатителями или добавками.
Б – из мягкой пшеницы	
В – из хлебопекарной из мягкой пшеницы хлебопекарной	
Сорта: В\с и 1с	
По форме: трубчатые, нитевидные, ленточные и фигурные	



Максимальная толщина изделий не должна превышать: **1,5 мм для штампованных; 3 мм — для прессованных.**

Классификация макаронных изделий:

Тип	Подтип	Трубчатые макаронные изделия:
Трубчатые	**Макароны -** это трубки с прямым срезом**: длинные (более 200 мм) и короткие (менее 200мм).**	изделия, сформованные в виде прямой или изогнутой трубки.
	Рожки - короткие, изогнутые или прямые, трубки с прямым срезом**: длинные (более 50мм) и короткие (менее 50мм).**	
	Перья - короткая прямая трубка с косым срезом**: длинные (более 50мм) и короткие (менее 50мм).**	

Ленточные макаронные изделия - изделия, сформованные в виде нитей, имеющих форму овала в поперечном сечении.

Тип	Подтип	Вид
Ленточные	**Лапша**	**Длинные:**
		Одинарные, Гнутые двойные, Мотки, Бантики, Гнезда
		Короткие

По ширине: узкая — до 7 мм и широкая — от 7,1 мм до 25 мм
По длине: длинная — длиной не менее 200 мм
и короткой — не более 150 мм.

Массу и размеры длинных макаронных изделий, сформированных в мотки, бантики и гнезда, не ограничивают.

Тип	Подтип	**Нитевидные -** изделия, сформованные в виде нитей, имеющих форму круга в поперечном сечении.
Нитевидные	**Вермишель**	

Прессованные макаронные изделия - изделия, тип которых формируется путем продавливания через матрицу - толщиной 3мм.

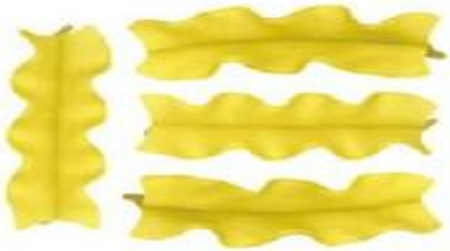
Штампованные макаронные изделия - изделия, тип которых формируется из ленты уплотненного теста штампом – толщиной 1,5 мм.

Макароны, вермишель и лапшу выпускают также **в виде мотков и гнезд**, масса и размеры которых не ограничиваются

Ленточные макаронные изделия

Лапша широкая «Волна»

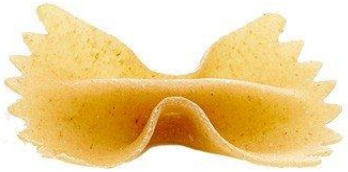
Лапша длинная рифленая



«Ручейки»

«Гнездо»

Мотки [бантики, гнезда, брикеты] макаронных изделий: Длинные изделия, сформованные в мотки [бантики, гнезда, брикеты].



Одинарные макаронные изделия:
Длинные макаронные изделия, не имеющие изгибов.

Двойные гнутые макаронные изделия:
Длинные изделия, высушенные в подвесном состоянии

Резаные макаронные изделия
- изделия, тип которых формируется из ленты уплотненного теста ножом.

Фигурные макаронные изделия - изделия, сформованные в виде объемных или плоских фигур.

Получают прессованием через фигурные отверстия матриц **или выштамповыванием** в форме: звездочек, шестеренок, ракушек, в виде зерен риса, алфавита, бантиков, колечек и др.

Максимальная толщина не должна превышать: **1,5 мм для штампованных; 3 мм — для прессованных**.

Требования к качеству.

Макароны из твердых сортов пшеницы	**Макароны из мягких сортов пшеницы**
Гладкая поверхность	Шероховатая поверхность
Ровный золотистый или кремовый цвет	Белесый или неестественный ядовитый желтый цвет
Чистый стекловидный излом, в пачке отсутствует мучель	Излом шероховатый, в пачке крошки, мука
На макаронах присутствует небольшое количество черных (остатки оболочек зерна) и	Поверхность без каких-либо точек или с большим количеством следов непромеса

***Вкус и запах*,** свойственные макаронным изделиям, без привкуса горечи, затхлости и запаха плесени.

При варке до готовности изделия увеличиваются в объеме в 2 раза и более, но их форма должна сохраняться, не допускаются комья и склеивание изделий.

Дефекты:

Изменение цвета,
Прогаркание,
Изменение прочности,
Повышение кислотности,
Плесневение

Не допускаются в изделиях:

следы непромеса,
значительная шероховатость,
неправильная форма (деформация),
повышенная влажность и кислотность,
зараженность вредителями,
кислые, затхлые привкус и запах.

Лом — кусочки макарон длинной 5-13 см.

В фасованных изделиях высшего сорта допускается лома
не более 4%,
в 1-м сорте не более 5%,
в развесных изделиях, норма лома
в изделиях высшего сорта — до 7%,
1-го сорта — до 10%.

Крошка: кусочки изделий менее 5см**.**
Не более 2 – 10 %

Упаковка

Макаронные изделия фасуют в потребительскую упаковку. Упаковочные материалы и транспортная упаковка должны соответствовать требованиям НД, действующих на территории государства и обеспечивать сохранность упакованной продукции при ее хранении и транспортировании.

Допускается различная форма фигурных макаронных изделий при условии их однородности в одной упаковочной единице.

Допускается в одну упаковочную единицу потребительской упаковки упаковывать овощные макаронные изделия с разным дополнительным сырьем.

Масса нетто упакованной продукции должна соответствовать указанной на этикетке.

Упаковка выполнена из картона

PET/PO — вариант для вакуумной упаковки макарон в готовые пакеты и плёнки:

Полиэтилентерефталатная пленка PET обладает высокой прочностью, высокими барьерными свойствами и температурной стойкостью, сохраняет аромат продукта.

Для фасовки макарон применяется редко, используется, в основном, для производства пакетов под крупы.

Хранение: t 12-17^{0}C, влажность до 70%.

Срок хранения: без добавок — 24 мес,
молочных изделий — 5 мес;
Яичных и томатных — 12 мес;
с пшеничным зародышем — 3 мес