

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
Воронежский государственный университет инженерных технологий**

**III очно-заочный конкурс «Первые шаги в науку.  
Технология хлеба, кондитерских, макаронных изделий и  
зернопродуктов»**

**Изучение физико-химических показателей  
качества макаронных изделий**



**Выполнили:  
ученица МКОУ СОШ№2 с УИОП  
им. Н.Д. Рязанцева г. Семилуки  
Лопина Екатерина и Макарова Анастасия  
Руководитель: учитель химии ВКК  
Сидоренко Наталия Николаевна**

**Семилуки (Воронеж)2016**

- **Макароны - такая же часть общемировой культуры, как живопись, скульптура, поэзия и многое другое.**



# Цели и задачи работы

**Исследование ассортимента макаронных изделий в магазинах г. Семилуки, состава и технологии производства.**

- Ознакомиться с литературой и ГОСТами по теме исследования;
- Изучить химический состав макаронных изделий;
- Провести определение органолептических и физико-химических показателей качества макаронных изделий;
- Сравнить полученные теоретические и практические данные;
- Сделать выводы по теме исследования.

# Объекты исследования



\* МАКФА ракушки (ОАО «Макфа», Челябинская обл., п. Расуино)



\* Доширак рожки (ОАО «Орская макаронная фабрика», г. Орск)



\* Ролтон перья (ООО «Маревен Фуд Сэнтрал», Московская обл., д. Ивановское)



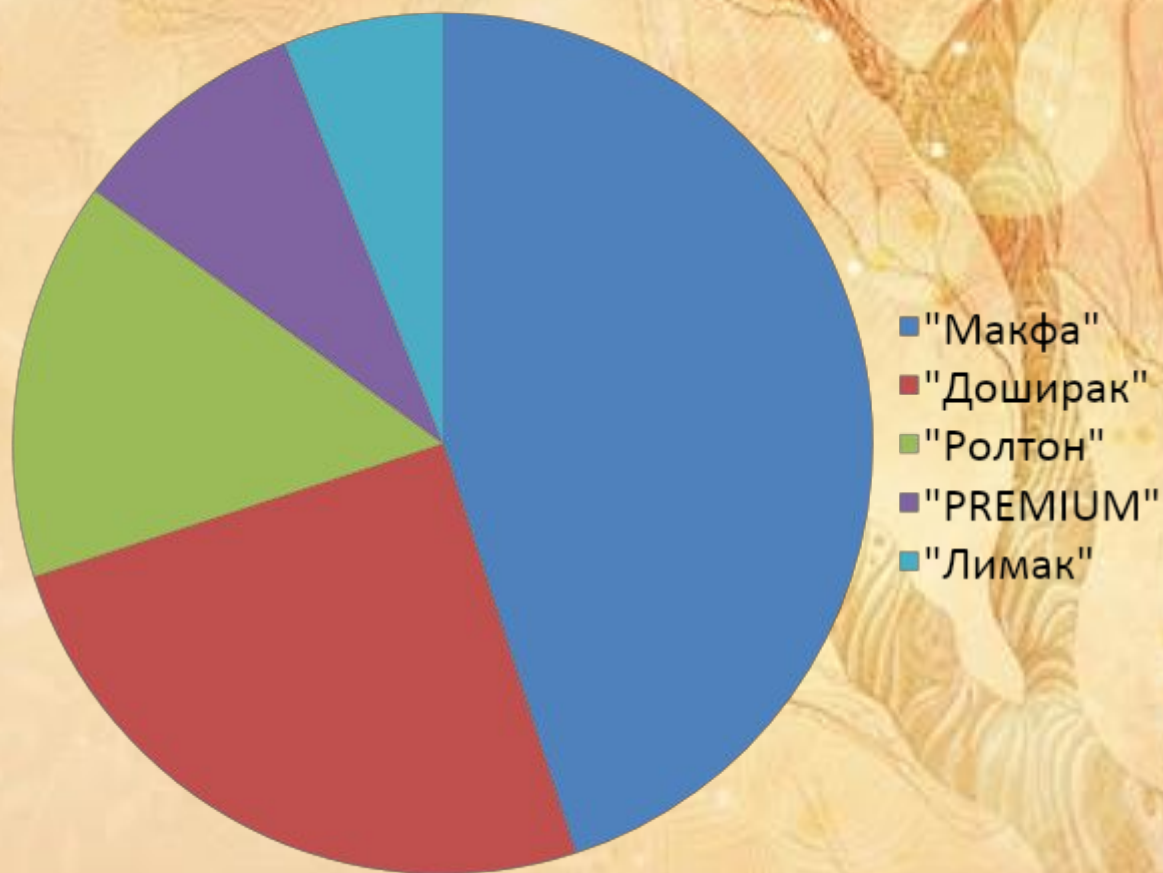
\* PREMIUM спиральки (ООО «Продакшен групп М», Воронежская обл., г. Павловск)



\* Лимак рожки («Липецкая макаронная фабрика», г. Липецк)

**Мы провели опрос среди учеников нашей школы и выяснили какие макароны они употребляют чаще всего.**

**Макаронные изделия**



**По результатам голосования лидирует продукция торговой марки «Макфа»**

**Макаронные изделия** представляют собой пищевой продукт, изготавливаемый из пшеничной муки и воды смешиванием, различными способами формования и высушивания.

Ассортимент макаронной продукции очень разнообразен. Наряду с обычной продукцией выпускаются следующие сорта макаронных изделий:

- высший яичный; высший яичный с увеличенным содержанием яиц;
- томатные первого и высшего сортов;
- молочные первого и высшего сортов с добавлением молока коровьего, цельного сухого обезжиренного коровьего молока;
- творожные первого и высшего сортов;
- витаминизированные первого и высшего сортов;
- быстрорастворимые;
- макароны с овощами;
- изделия с сухими дрожжами или дрожжевым экстрактом;
- изделия с соевой мукой;
- изделия с рыбным белковым концентратом.



# Органолептическая оценка качества макаронных изделий

Макаронны  
е изделия  
« Макфа»

Макаронны  
е изделия  
« Доширак»

Макаронны  
е изделия  
« Ролтон»

Макаронны  
е изделия  
« PREMIUM»

Макаронные  
изделия  
« Лимак»

Внешний  
вид, форма  
и  
поверхност  
ь

Цвет

Вкус

Запах

# Определение качества макаронных изделий на ИЗЛОМ


- Степень шероховатости поверхности изделий определяется в первую очередь материалом, из которого изготовлены формующие щели матрицы, а также качеством обработки поверхности этих щелей. Кроме того, если формующие щели металлические, степень шероховатости в большой мере зависит от влажности теста. Поверхность макаронных изделий может быть гладкой, слегка шероховатой и шероховатой.
- Излом изделий должен быть стекловидным. Белый, мучнистый излом может быть вызван дефектами муки, недостаточным давлением при прессовании или очень жестким режимом сушки.





# Результаты определения кислотности

- Кислотность определяется по формуле:
- (Здесь будет написана формула и обозначения, что есть что)



<b>Наименование макаронных изделий</b>	<b>Кислотность</b>
<b>Макаронные изделия «Макфа»</b>	
<b>Макаронные изделия « Доширак»</b>	
<b>Макаронные изделия « Ролтон»</b>	
<b>Макаронные изделия « PREMIUM»</b>	
<b>Макаронные изделия « Лимак»</b>	

# Определение влажности макаронных изделий

На нижний выступ эксикатора кладут проволоочную луженую сетку или фарфоровый диск с отверстиями, на которые помещают высушенные предметы для охлаждения. При употреблении серной кислоты на дно эксикатора кладут крупные стеклянные обломки, чтобы кислота не разбрызгивалась при переноске эксикатора. Менять осушитель необходимо каждые два месяца. Хлористый кальций можно обезводить прокаливанием на чугунной сковороде и, охладив, снова использовать.

Края эксикатора, притирающиеся к крышке, смазывают тонким слоем вазелина для большей герметичности. Эксикатор всегда должен быть накрыт крышкой, которую снимают лишь на короткое время, необходимое для того, чтобы поставить или взять из него высушиваемый предмет. Запрещается ставить в эксикатор мокрую посуду, так как это ведет к увлажнению осушителя. при охлаждении продуктов или посуды, предназначенных для взвешивания, эксикатор следует ставить вблизи весов. Вставка эксикатора должна содержаться в чистоте. Высушенное вещество не должно находиться в



# Результаты определения

	<b>масса навески до высушивания <math>m_1</math>, г</b>	<b>масса навески после высушивания <math>m_2</math>, г</b>	<b>масса навески до высушивания <math>m_1</math>, г</b>	<b>масса навески после высушивания <math>m_2</math>, г</b>
МАКФА ракушки (ОАО «Макфа»)				
* Доширак рожки (ОАО «Орская макаронная фабрика»)				
Ролтон перья (ООО «Маревен Фуд Сэнтрал»)				
PREMIUM спиральки (ООО «Продакшен групп М»)				
Лимак рожки («Липецкая макаронная фабрика»)				