



Лаврентьев Николай,
ученик 3 Г класса

Актуальность

**выбранной темы состоит в осознании
важности подземных вод для питания
рек, использования их для бытовых и
иных нужд**



Цели:

- изучить состояние родников на территории города Муром и Муромского района;
- выяснить, можно ли употреблять воду из родников в качестве питьевой;
- привлечь внимание к благоустройству родников



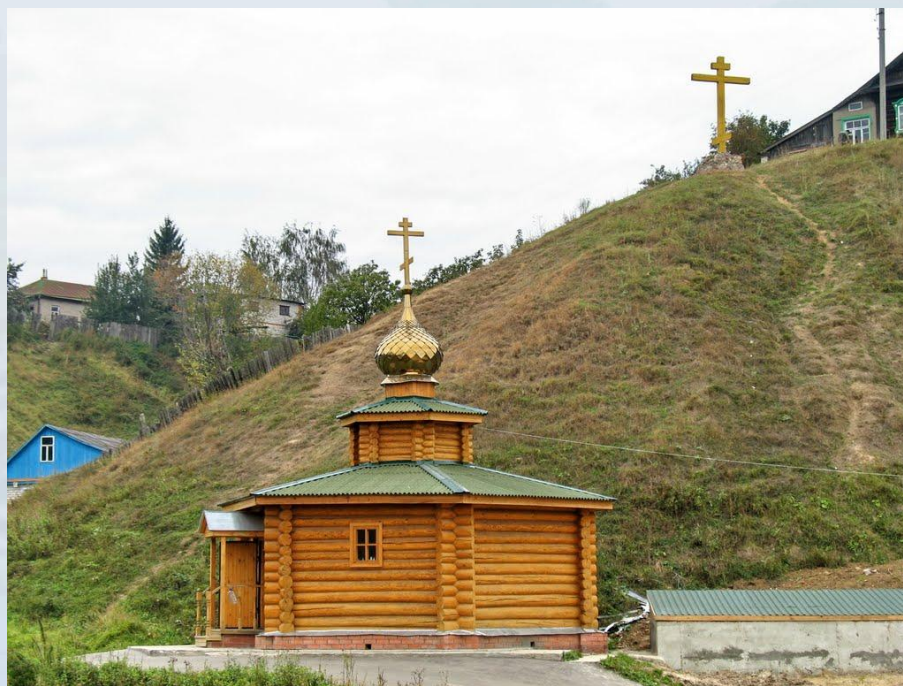
Задачи:

- выяснить какие родники есть в Муроме и Муромском районе и как они появились;
- собрать информацию о качестве воды в Муромских родниках;
- оценить результаты исследований





**Родники вы мои, родники,
Цвет небесный, серебряно-синий.
Если будут звенеть родники,
Будет биться и сердце России.**



Олег Газманов





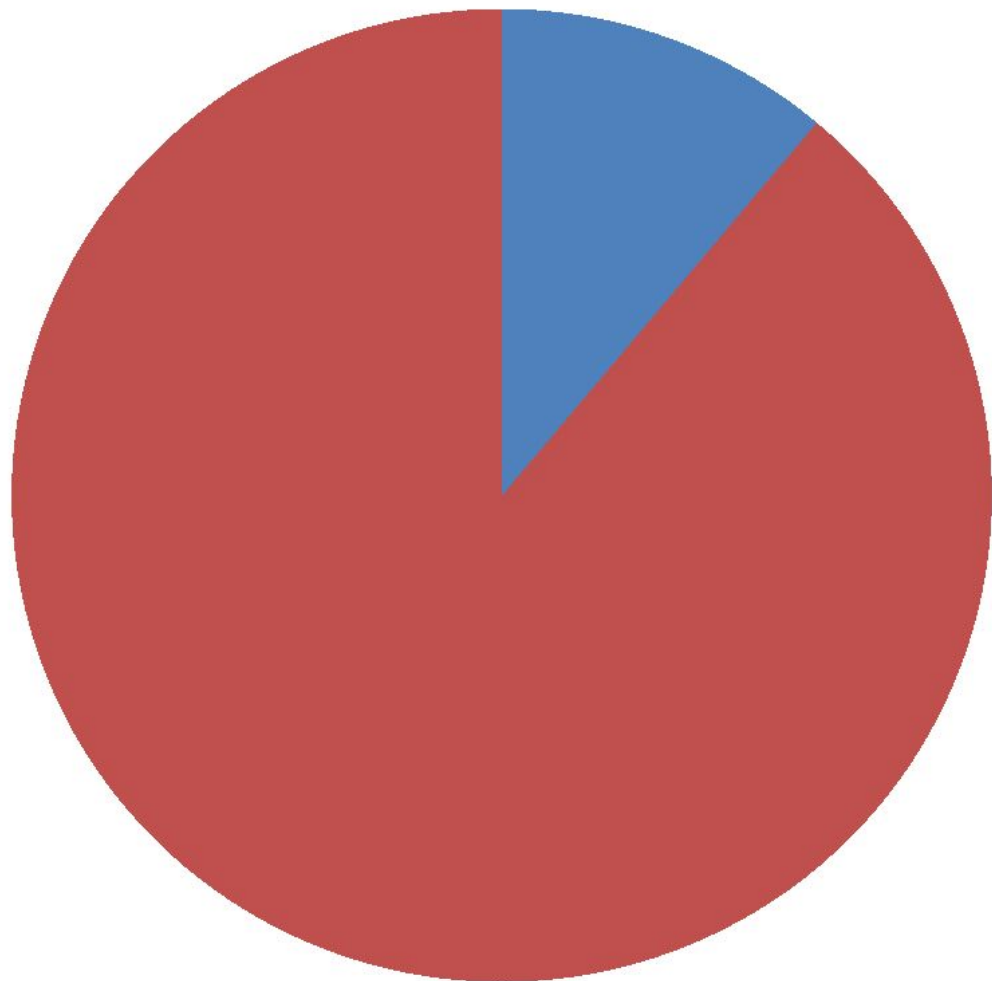




Основные требования, предъявляемые к качеству питьевых вод

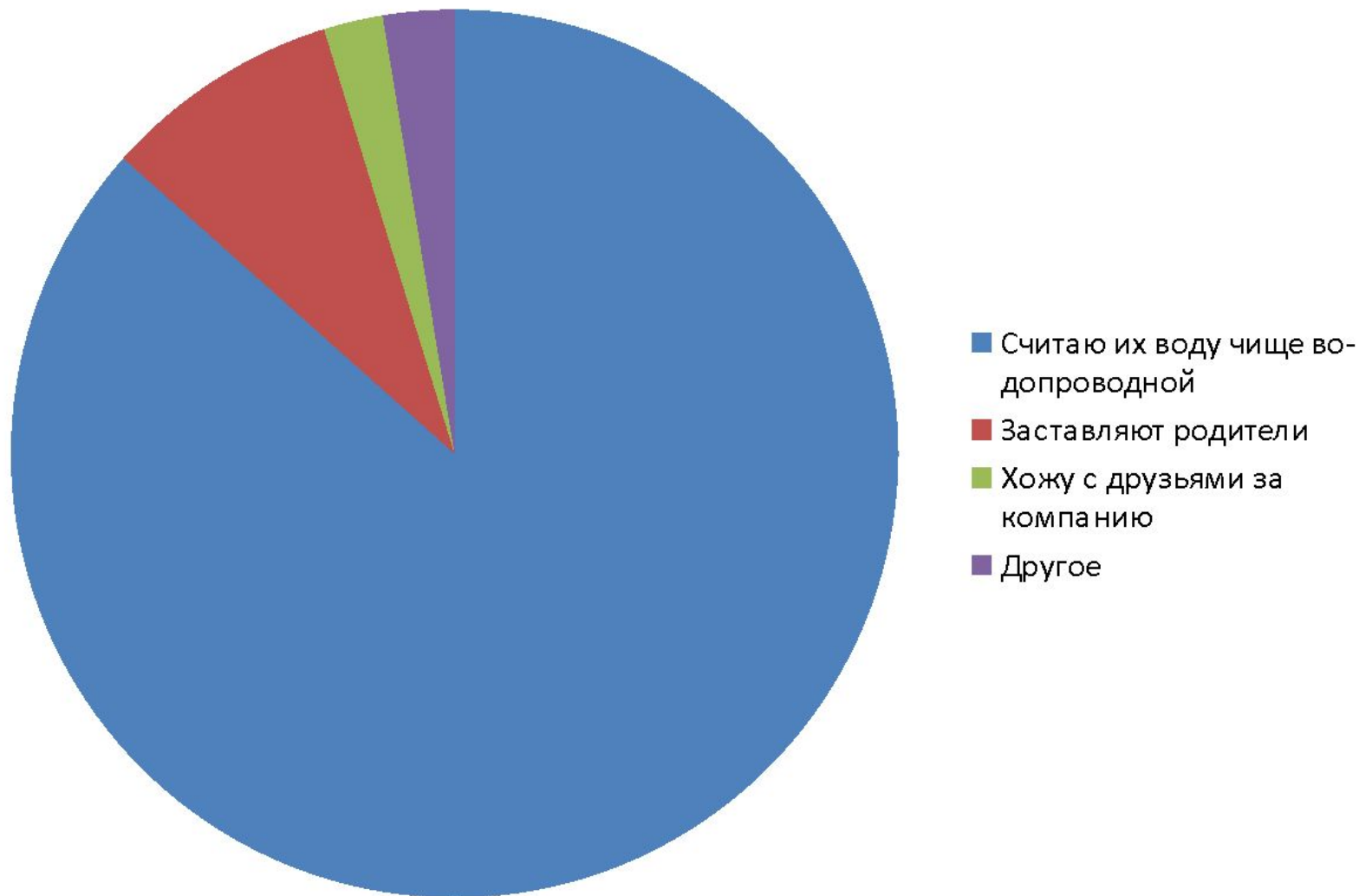
Показатели	Единицы измерения	Норматив
Запах	баллы	не более 2-3
Привкус	баллы	не более 2-3
Цветность	градусы	не более 30
Мутность	мг/дм ³	не более 2
(прозрачность)	(см)	не менее 30
Общая минерализация	мг/дм ³	1000
Жесткость общая	мг-экв/дм ³	7,0
Сульфаты	мг/дм ³	500
Хлориды	мг/дм ³	350
pH	единицы pH	6-9
Нитраты	мг/л	40
Нитриты	мг/л	3,00
Число бактерий группы кишечной палочки (коли- индекс)	Единиц в 1000 см ³	не более 10

Какое участие ты принимаешь в благоустройстве родников?



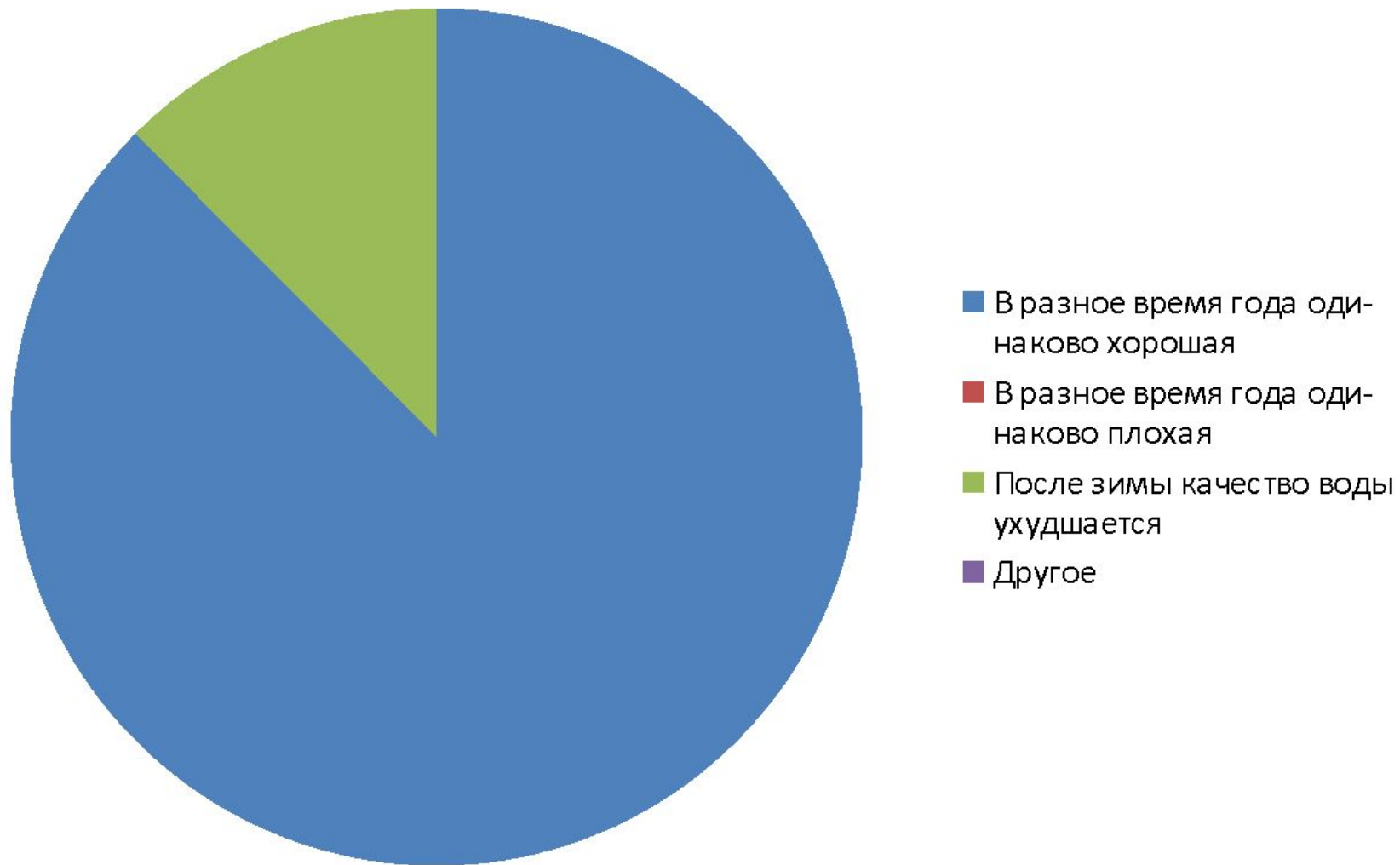
- Помогаю в обустройстве родников всяческими силами
- Не участвую в облагораживании родников, но и не ухудшаю их состояние
- Мне безразлично состояние родников
- Другое

Почему ты ходишь на родник?



- Считаю их воду чище водопроводной
- Заставляют родители
- Хожу с друзьями за компанию
- Другое

В какое время года вода в роднике чище?





Температуру



Температуру воды
определили сразу после
отбора пробы
термометром с ценой
деления 1°C . Для
питьевой воды предел
7-12 градусов



Цветность

Цветность определяли
путем сравнения с
дистиллированной водой



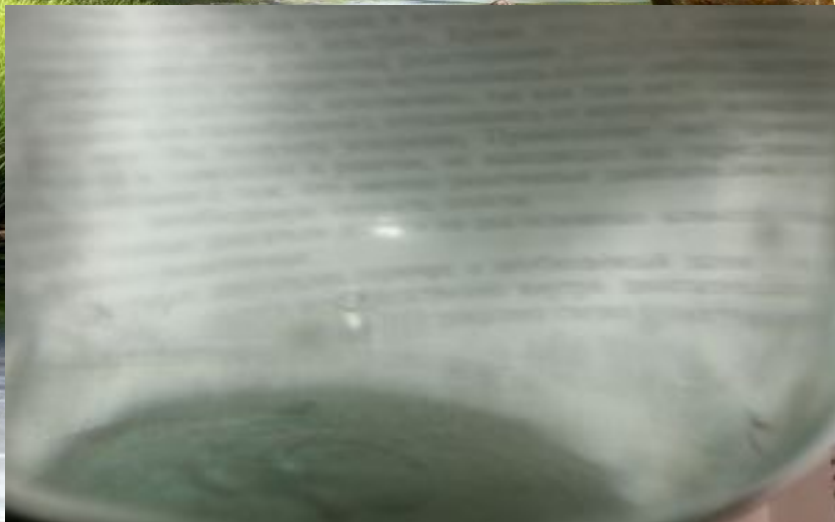
Определение цветности

Окрашивает сбоку	Окрашивает сверху	Цветность в градусах
нет	нет	0
нет	едва заметное бледно-желтоватое	10
нет	очень слабое желтоватое	20
едва уловимое бледно-желтоватое	желтоватое	40
более заметное бледно-желтоватое	слабо желтое	50
очень бледно-желтое	желтое	100
бледно-зеленоватое	интенсивно-желтое	150

Прозрачность

Прозрачность определяли, налив воду в плоскодонный стакан, диаметром 2,5 см. Установив стакан на печатный текст, вливали воду, следя за тем, чтобы можно было читать.

Степень мутности определяли по таблице



Мутность не заметна

(отсутствует)

Слабо опалесцирующая

Опалесцирующая

Слабо мутная

Мутная

Очень мутная

Характер и интенсивность запаха

Интенсивность запаха	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности запаха в баллах
Нет	Запах не ощущается	0
Очень слабая	Запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды)	1
Слабая	Запах замечается, если обратить на это внимание	2
Заметная	Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3
Отчетливая	Запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья	4
Очень сильная	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5

Вкус и привкус

Вкус и привкусы оцениваются как качественно, так и количественно по интенсивности в баллах. Различают четыре вида: соленый, горький, сладкий и кислый. Остальные вкусовые ощущения называют привкусами: хлорный, рыбный, металлический и т.п. Характер вкуса или привкуса различали по ощущениям, набирая воду в рот малыми порциями, не проглатывая, задерживая ее во рту на 3-5 сек. Для питьевой воды допускаются значения показателей вкуса и привкуса не более 2 баллов

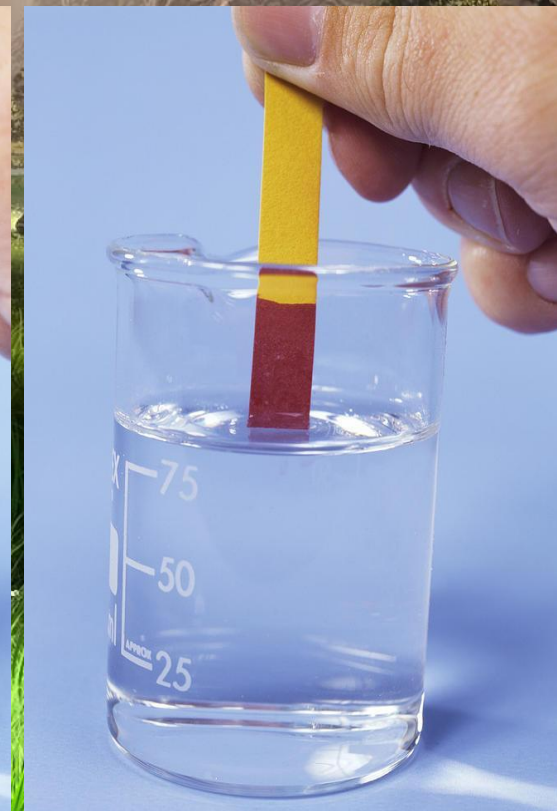
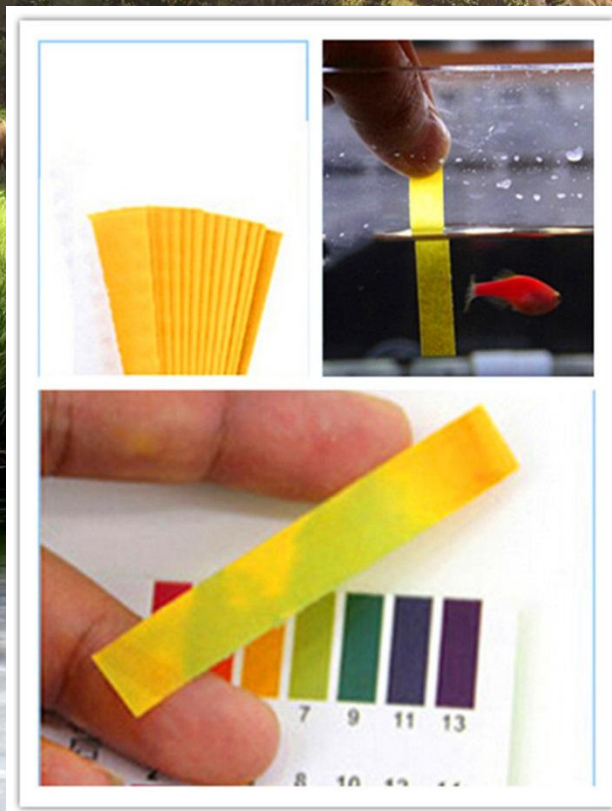
Жесткость

Жесткость воды определяли, намыливали
руки и смывали пену



Кислотность

Для определения pH воды использовали универсальную лакмусовую бумагу и цветную шкалу к ней.



Органолептические показатели родниковых вод

Показатель	ПДК	Родник №1	Родник №2	Родник №3	Родник №4
Температура		+2	+4	+4	+3
Прозрач- ность	Не менее 30	38	45	42	39
Запах 20°C 60°C	не более 3	2	0	0	1
		3	0	0	2
Цветность		слабо- желтовата я	нет	нет	нет
рН	6-9	6,5	7	7	6,5

Механический анализ почвы вблизи источника

Тип почв	Особенности скатывания
Песчаная почва	Почва не скатывается в шарик
Супесчаная почва	Почва скатывается в шарик
Легкая суглинистая почва	Почва скатывается в толстую колбаску, которая ломается при изгибании
Суглинистая почва	Почва скатывается в толстую колбаску с тонким кончиком, ломается при изгибании
Тяжелая суглинистая почва	Почва скатывается в толстую колбаску с тонким кончиком, при изгибании не ломается
Глинистая почва	Почва скатывается колбаску, легко сгибается, не ломается, в кольцо

Спасибо за внимание!

