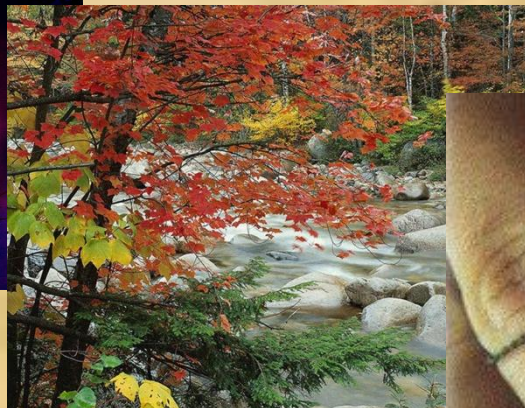


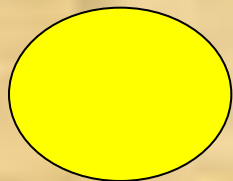
**«Откуда всё сие
окружающее?»**

Уж не химия ли это?»

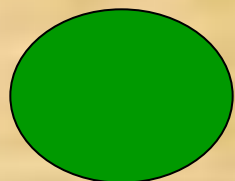
М. Зощенко



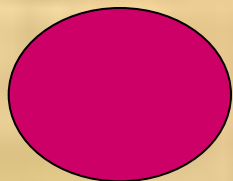
Оценка эмоционального состояния



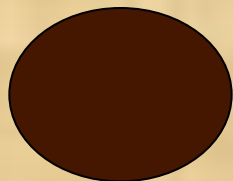
Радостно



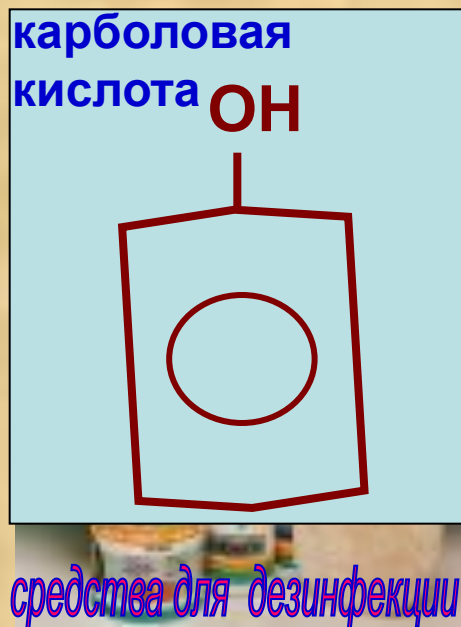
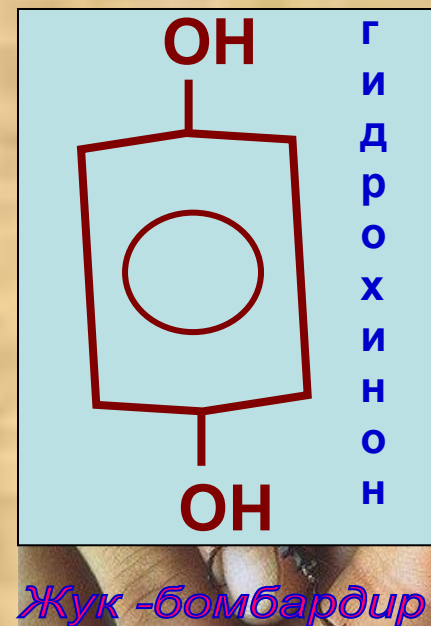
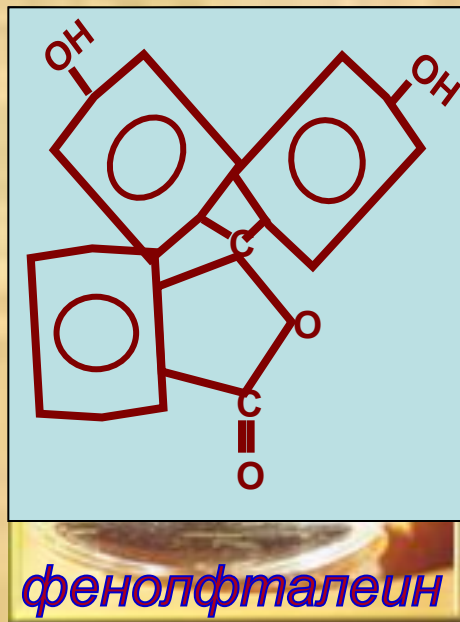
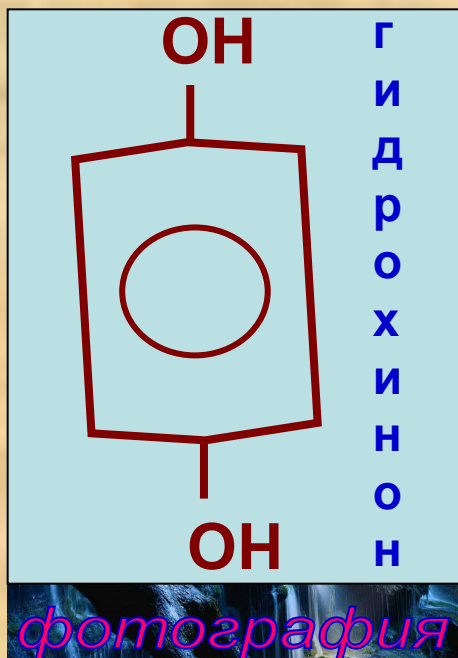
Спокойно



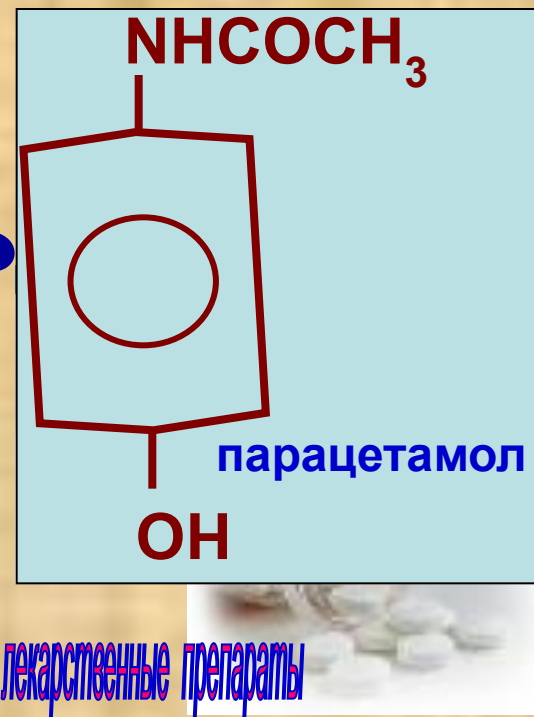
Волнение

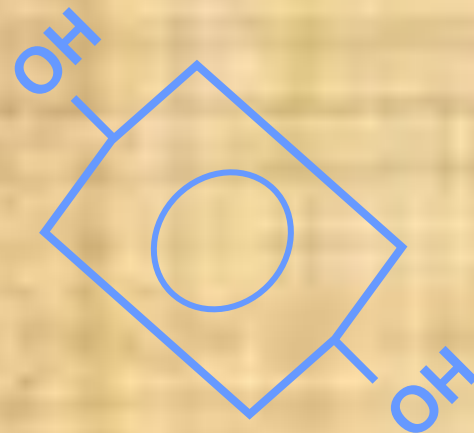


Страшно

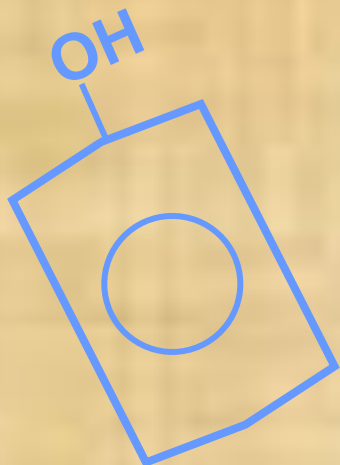


Что их объединяет?

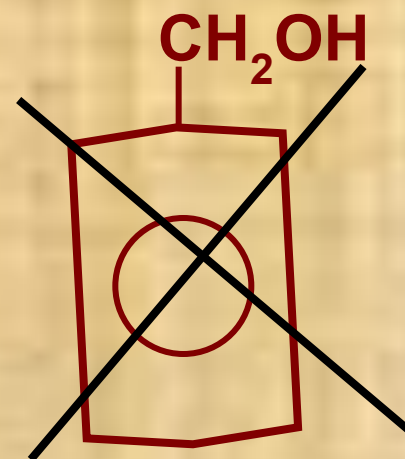
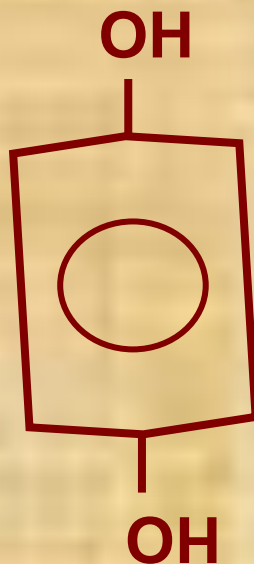
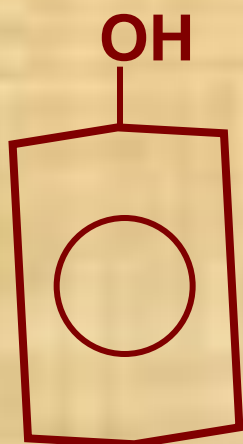




Фенолы



Фенолы – это производные ароматических углеводородов, в молекулах которых ОН – группы непосредственно связаны с атомами углерода бензольного кольца

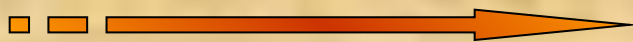


Физические свойства

Бесцветное, кристаллическое вещество с характерным запахом, $t_{\text{плавления}} = 40,9^{\circ}\text{C}$, малорастворим в холодной воде, но при $t = 60 - 70^{\circ}\text{C}$ растворяется в любых отношениях



Окисляется на воздухе



Водный раствор называется карболовой кислотой – антисептическое (обеззараживающее) средство

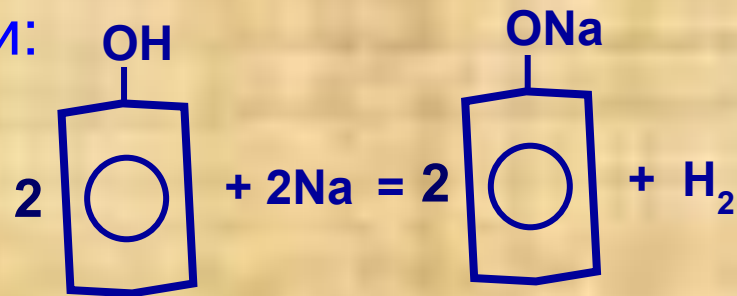
Физические свойства

Фенол ядовит! При попадании на кожу вызывает ожоги, при этом он всасывается через кожу и вызывает отравление!

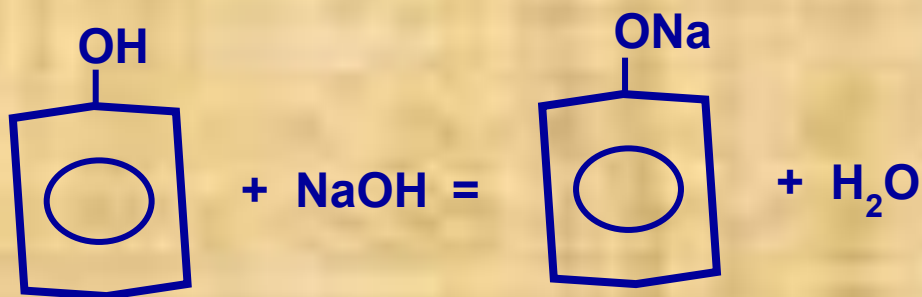


Химические свойства

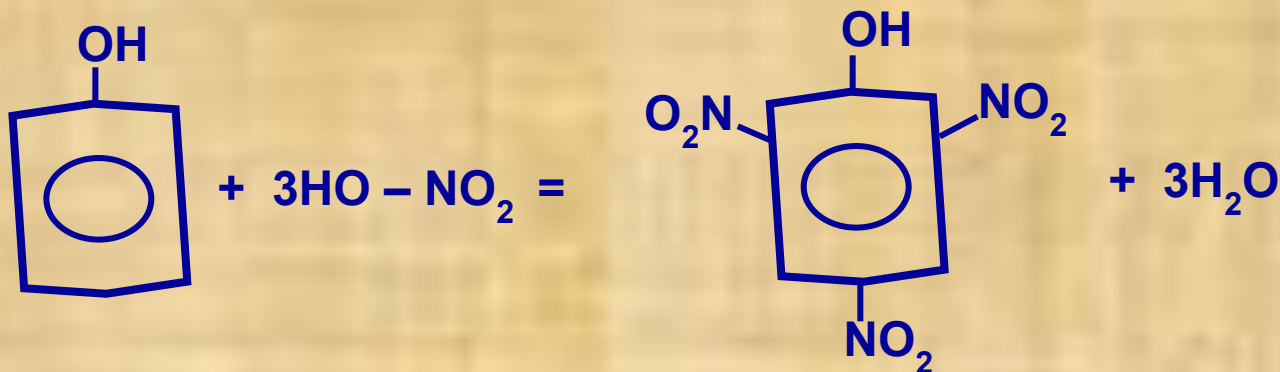
1. Со щелочными металлами:



2. Со щелочами:



3. С азотной кислотой:

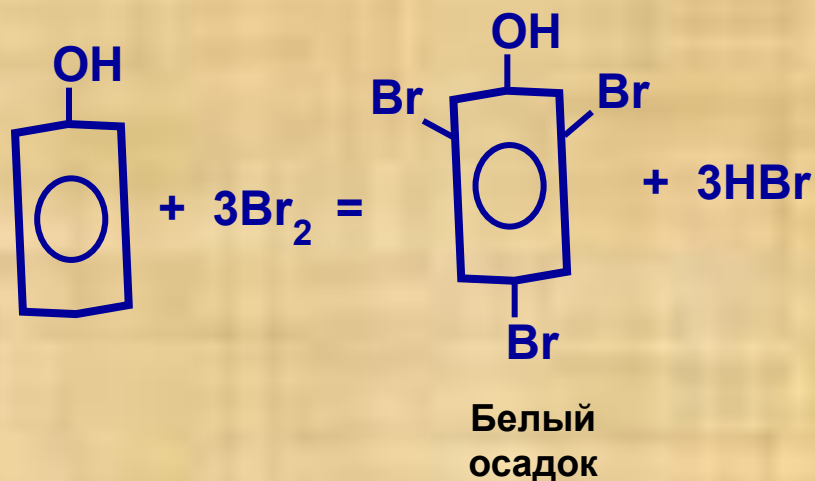


Пикриновая кислота

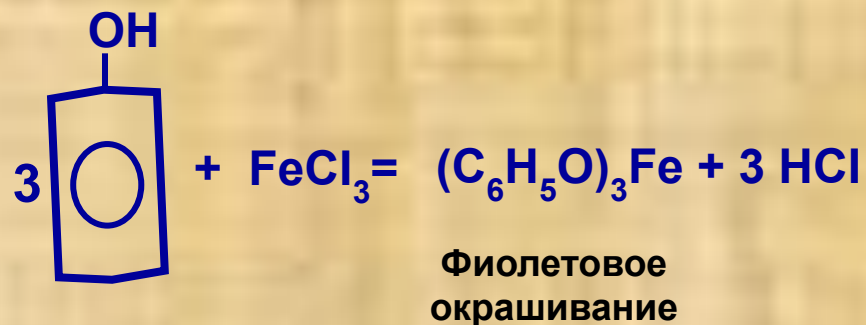


Качественные реакции на фенолы

Взаимодействие с Br₂



Взаимодействие с FeCl₃



Биологическая роль соединений фенола

Положительная

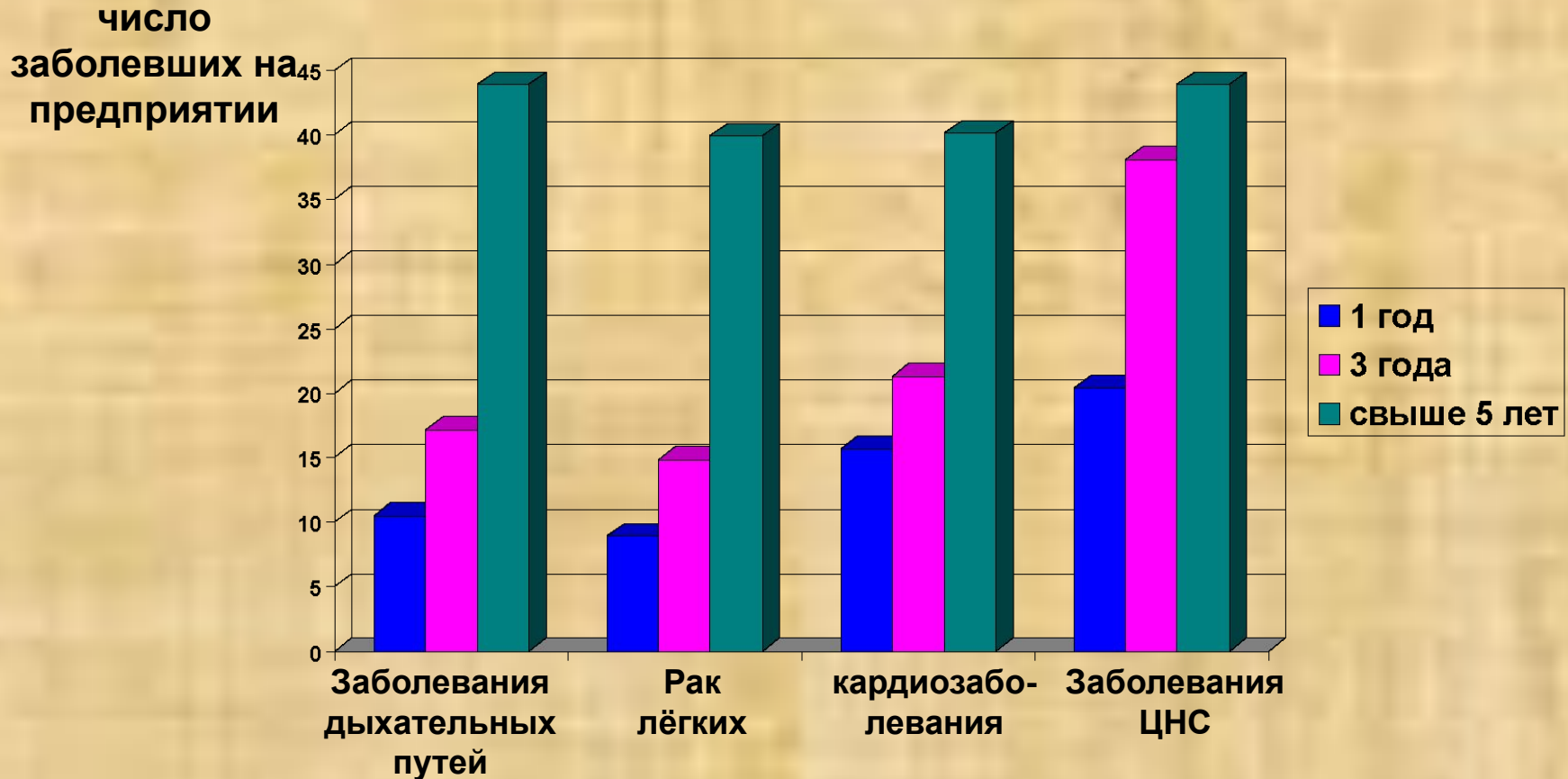
- **Лекарственные препараты**
- **Антисептики**
- **Эфирные масла**
- **Флавоноиды**
(способствуют удалению радиоактивных элементов из организма)

Отрицательная

(токсическое действие)

- **Фенолформальдегидные смолы**
- **Пестициды, инфектициды, гербициды**
- **Загрязнение вод фенольными отходами**

Влияние фенолформальдегидных смол на здоровье человека



Фенол из организма человека не выводится!!!

Подумай и ответь

	<i>а</i>	<i>б</i>	<i>в</i>	<i>г</i>	<i>д</i>
<i>1</i>					
<i>2</i>					
<i>3</i>					
<i>4</i>					
<i>5</i>					

Подумай и ответь

1. Фенол –

- а) сладкий на вкус;**
- б) сильный антисептик;**
- в) вызывает ожоги кожи;**
- г) ядовит;**
- д) жидкость с неприятным запахом**

Подумай и ответь

2. Функциональной группой фенолов является группа атомов:

а) CONH

б) OH

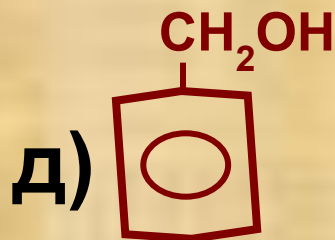
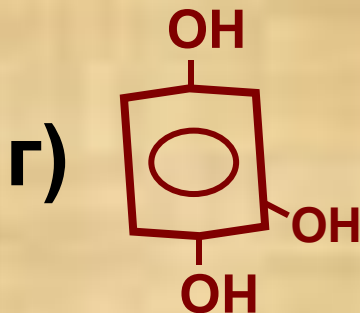
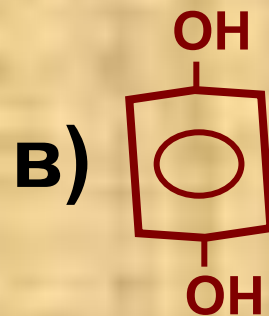
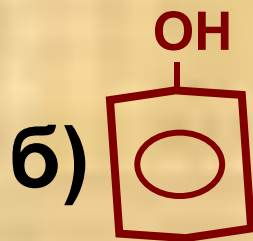
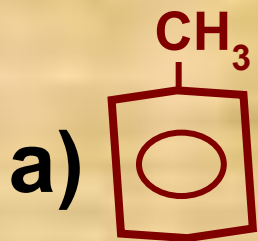
в) COOH

г) NH_2

д) NO_2

Подумай и ответь

3. К фенолам относятся формулы
следующих веществ:



Подумай и ответь

**4. Качественная реакция на фенолы –
это реакция с:**

а) NaOH

б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

в) CuO





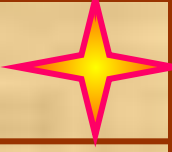

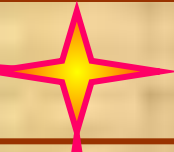

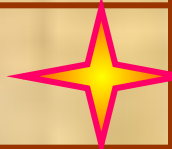

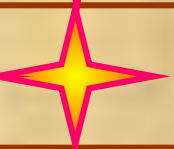
г) FeCl_3

д) HNO_3

Подумай и ответь

5. Фенол применяют для:

- а) домашнего консервирования;**
- б) производства лекарственных препаратов;**
- в) производства красителей;**
- г) дезинфекции;**
- д) очистки воды.**

	<i>а</i>	<i>б</i>	<i>в</i>	<i>г</i>	<i>д</i>
<i>1</i>					
<i>2</i>					
<i>3</i>					
<i>4</i>					
<i>5</i>					

Домашнее задание

Глава VII §3 Фенолы

«3» - с. 94 вопросы 1 – 4

«4» - с. 94 вопросы 5 – 7

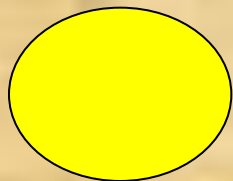
«5» - с. 94 задача 2,3

Творческие проекты:

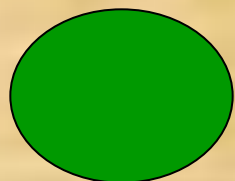
«Токсичность фенолов и экология окружающей среды»;

«Фенолформальдегидные смолы: нет ли альтернативы?»

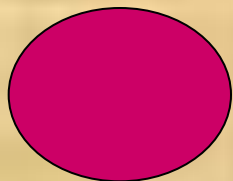
Оценка эмоционального состояния



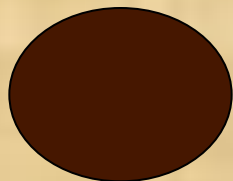
Радостно



Спокойно



Волнение



Страшно

Спасибо за урок!