

Фармацевтическая технология

# ГЛАЗНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Лекция № 30

Преподаватель Кузнецова Н.Д.



«Можно без  
преувеличения сказать,  
что среди органов чувств  
человека самым  
драгоценным является  
орган зрения»

Владимир Петрович Филатов (1875 — 1956 г.г.)

90% информации об окружающем мире человек получает с помощью зрения



## **Слизистая оболочка глаза:**

- ❖ самая чувствительная из всех слизистых организма;
- ❖ резко реагирует на внешние раздражители — механические включения, несоответствие осмотического давления и значения pH

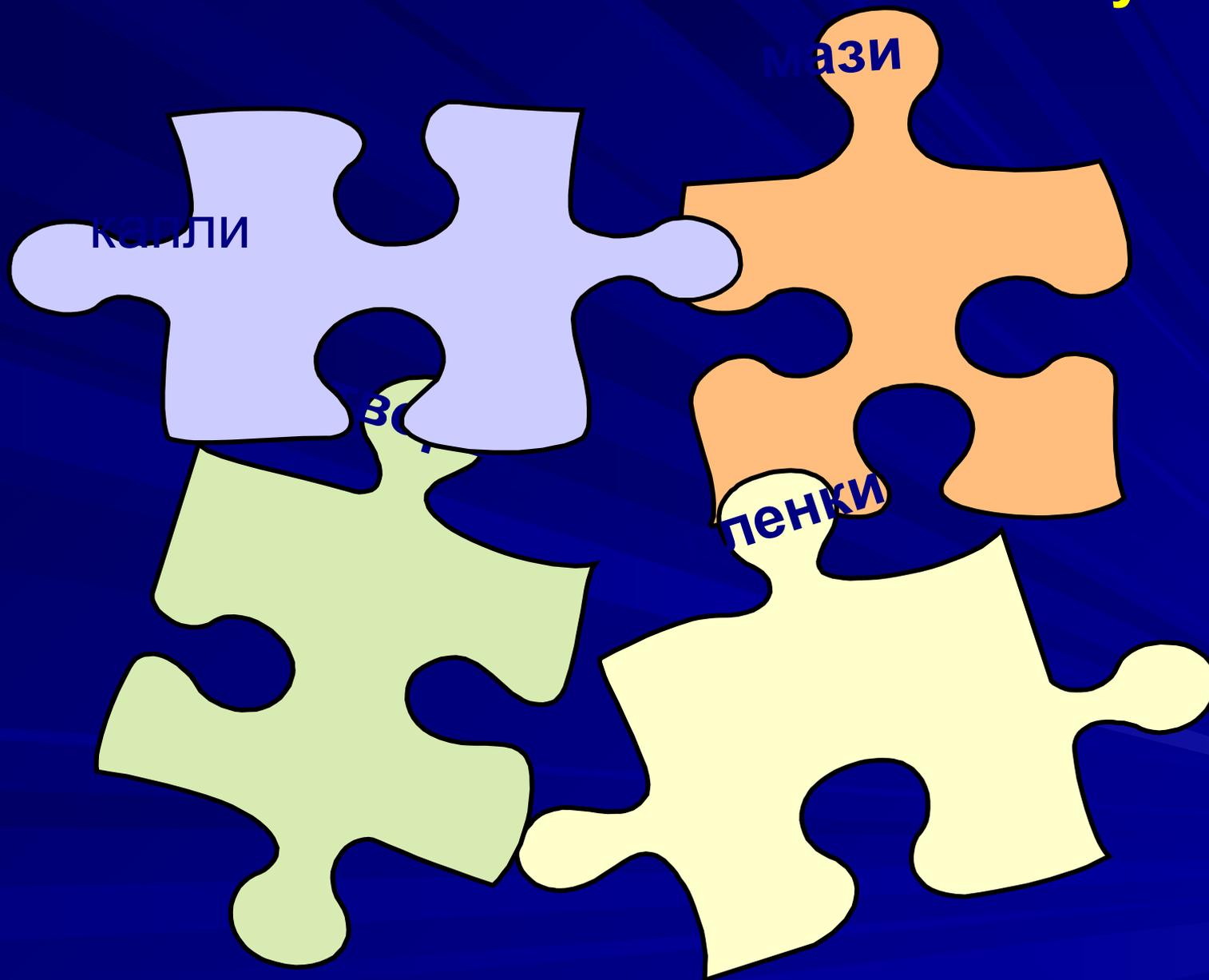
## **Слезная жидкость и эпителий роговой оболочки:**

- ❖ защитный барьер для микроорганизмов

# Для приготовления глазных лекарственных форм необходимо учитывать особенности органа зрения:

- ❑ анатомические;
- ❑ физиологические;
- ❑ биохимические;
- ❑ факторы, влияющие на терапевтическую активность глазных лекарственных форм.

Для лечения заболеваний глаз используются:





## Глазные капли

**Глазные капли** — жидкая лекарственная форма, предназначенная для инстилляции в глаз.

Представляют собой водные или масляные растворы или тонкие взвеси лекарственных веществ.

## Требования, которым должны соответствовать глазные капли (показатели качества):

- ✓ стерильность;
- ✓ отсутствие механических включений;
- ✓ комфортность (изотоничность,  
оптимальное значение pH);
- ✓ химическая стабильность;
- ✓ пролонгирование действия

## Обеспечение стерильности

Способ стерилизации глазных капель зависит от устойчивости лекарственных веществ в растворах к температурному воздействию.

# Глазные капли:

## 1. могут быть простерилизованы:

- паром под давлением в течение 8—12 мин
- текучим паром в течение 30 мин без добавления стабилизаторов.

## 2. глазные капли с добавлением стабилизаторов, которые могут быть простерилизованы паром под давлением или текучим паром.

## 3. глазные капли, содержащие термолабильные вещества, которые не могут стерилизоваться термическими методами.

# Консерванты для глазных капель:

- ❑ хлорбутанола гидрат (0,5%),
- ❑ спирт бензиловый (0,9%),
- ❑ сложные эфиры параоксибензойной кислоты (нипагин и нипазол, 0,2%),
- ❑ соли четвертичных аммониевых оснований (бензалкония хлорид, 0,01%),
- ❑ кислота сорбиновая (0,05 — 0,2%) и др.

## **Обеспечение отсутствия механических включений**

Фильтрация через бумажные, стеклянные или мембранные фильтры

## Обеспечение комфортности

Многие глазные капли вызывают при инстилляциях неприятные ощущения - *«дискомфорт»* — неудобство.

Дискомфортные явления обусловлены несоответствием осмотического давления и значения рН глазных капель таковым в слезной жидкости.

Глазные капли **не вызывают** неприятные ощущения, если их осмотическое давление соответствует осмотическому давлению натрия хлорида в концентрации от **0,7 % до 1,1 %** раствора

## Обеспечение комфортности

На комфортность глазных капель большое влияние оказывает значение рН.

Среднее значение рН слезной жидкости — 7,4.  
Комфортны глазные капли, имеющие рН от 4,5 до 9,0.

Глазные капли со значением рН более 9,0 и менее 4,5 вызывают при закапывании сильное слезотечение, чувство жжения, рези.

## Обеспечение химической стабильности

Регулирование значений рН и введение в состав растворов (содержащих легкоокисляющиеся вещества) антиоксидантов.

Для регулирования значения рН используются **буферные растворители**.

В качестве **антиоксидантов** в глазных каплях используют натрия сульфит, натрия метабисульфит, трилон Б и др.

## Обеспечение пролонгирования действия

Включение в состав глазных капель **вязких растворителей**, которые замедляют быстрое вымывание лекарственных веществ из конъюнктивального мешка.

Более эффективными пролонгаторы - синтетические гидрофильные ВМС (метилцеллюлоза (0,5—2%), натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы (0,5—2%), поливинол (1,5 %), и др.)

Наименование учреждения  
(штамп)

Штамп ЛПУ

РЕЦЕПТ

Серия С-1188 №

УЧЕБНЫЙ

“\_\_\_” \_\_\_\_\_ 200\_\_\_ г.  
(Дата выписки рецепта)

За полную  
стоимость

Бесплатно  
2

50%  
3

Ф. И. О. Больного  
(полностью)

ИОВ

Дети

Прочие

Возраст \_\_\_\_\_

Адрес или № медицинской карты амбулаторного больного

Ф. И. О. Врача  
(полностью)

Руб.

Коп.

Rp.: *Sol. Atropini sulfatis 1% 10 ml*  
*D. S. По 2 капли 2 раза в день*  
*в левый глаз.*

Подпись и личная печать врача



М.П.

Состав раствора:

0,1 г атропина сульфата  
0,08 г натрия хлорида  
10 мл воды

Условия

стерилизации:

100 °С — 30 мин.

Министерство здравоохранения  
Российской Федерации  
Наименование учреждения  
(штамп)

Штамп ЛПУ

КОД ФОРМЫ ПО ОКУД 5108805  
Медицинская документация форма  
№ 107/у  
Утверждена Минздравом России  
1997 г.

**УЧЕБНЫЙ РЕЦЕПТ**  
(Взрослый, детский - ненужное зачеркнуть)  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Ф. И. О. Больного \_\_\_\_\_  
(полностью)

Возраст \_\_\_\_\_

Ф. И. О. Врача \_\_\_\_\_  
(полностью)

Руб.	Коп.	<b><i>Rp.: Riboflavini 0,001 Acidi ascorbinici 0,02 Kalii iodidi 0,3</i></b>
------	------	--

Руб.	Коп.	<b><i>Rp.: Sol. Acidi borici 2% 10ml M.D.S. По 2 капли 3 раза в день в оба глаза.</i></b>
------	------	---

Руб.	Коп.	Rp.:
------	------	------

Подпись и личная печать врача \_\_\_\_\_ М.П.



Рецепт действителен в течении 10 дней, 2 месяцев, 1 года (ненужное зачеркнуть)

**Р-р рибофлавина 0,02% с  
4% р-ром борной к-ты  
0,02 – 100  
0,001 – x      x = 5 мл**

**Р-р кислоты  
аскорбиновой 10%  
10 – 100  
0,02 – x      x = 0,2 мл**

**Р-р калия йодида 20%  
20 – 100  
0,3 – x      x = 1,5 мл**

**Воды  
10 – 5 - 0,2 - 1,5 = 3,3 мл**



# Глазные растворы

**Глазные растворы** применяются в виде примочек, ирригационных растворов (для орошения в офтальмохирургии), растворов для очистки, дезинфекции и хранения **МЯГКИХ КОНТАКТНЫХ ЛИНЗ.**

Министерство здравоохранения  
Российской Федерации  
Наименование учреждения  
(штамп)

Штамп ЛПУ

КОД ФОРМЫ ПО ОКУД 5108805  
Медицинская документация форма  
№ 107/у  
Утверждена Минздравом России  
1997 г.

УЧЕБНЫЙ РЕЦЕПТ  
(Взрослый, детский - ненужное зачеркнуть)  
“ ” 200 г .

Ф. И. О. Больного \_\_\_\_\_  
(полностью)

Возраст \_\_\_\_\_

Ф. И. О. Врача \_\_\_\_\_  
(полностью)

Руб.	Коп.	Rp.: <b>Sol. Furacilini 0,02% 100ml</b> <b>D.S. Глазная примочка.</b>
------	------	--

Руб.	Коп.	Rp.:
------	------	------

Руб.	Коп.	Rp.:
------	------	------

Подпись и личная печать врача



М.П.

Рецепт действителен в течении 10 дней, 2 месяцев, 1 года (ненужное зачеркнуть)

Состав раствора:

0,02 г фурациллина  
0,85 г натрия хлорида  
100 мл воды

Условия  
стерилизации:

120 °С — 8 мин.



## Глазные мази

**Мазь** — мягкая лекарственная форма, предназначенная для нанесения на кожу, рану или слизистые оболочки

# Требования к глазным мазям:

- ❑ мягкая консистенция;
- ❑ точная концентрация ЛВ;
- ❑ максимальное диспергирование ЛВ и равномерное их распределение по всей массе мази;
- ❑ мази должны быть стабильны;
- ❑ не должны содержать механических включений;
- ❑ состав не должен изменяться при применении и хранении;
- ❑ мазевая основа не должна содержать каких-либо посторонних примесей, должна быть нейтральной, стерильной, равномерно распределяться по слизистой оболочке глаза
- ❑ глазные мази необходимо готовить с соблюдением условий асептики.

## Мазевая основа

10 частей  
ланолина безводного

90 частей вазелина  
(сорт «Для глазных мазей»)

# Технология глазных мазей

- Вещества, растворимые в воде, (соли алкалоидов, новокаин, протаргол и др.) растворяют в минимальном количестве стерильной воды, а затем смешивают с мазевой основой
- Нерастворимые или труднорастворимые вещества (ртути оксид желтый, ксероформ, цинка оксид и др.) вводят в состав глазных мазей в виде мельчайших порошков после тщательного диспергирования их с небольшим количеством стерильного парафина жидкого, глицерина или воды.

# **NB!**

**Резорцин, пирогаллол и цинка сульфат**

растворяют в воде в отличие от мазей,  
используемых в дерматологии, когда данные  
вещества вводят в мази в виде тонкого порошка.

Министерство здравоохранения  
Российской Федерации  
Наименование учреждения  
(штамп)

Штамп ЛПУ

КОД ФОРМЫ ПО ОКУД 5108805  
Медицинская документация форма  
№ 107/у  
Утверждена Минздравом России  
1997 г.

УЧЕБНЫЙ РЕЦЕПТ

(Взрослый, детский - ненужное зачеркнуть)

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200\_\_ г .

Ф. И. О. Больного \_\_\_\_\_  
(полностью)

Возраст \_\_\_\_\_

Ф. И. О. Врача \_\_\_\_\_  
(полностью)

Руб.

Коп.

Rp.: *Ung. Zinci sulfatis 0,5% 10,0*  
*D. S. Глазная мазь. За веко*  
*правого глаза 2 раза в день*

Руб.

Коп.

Rp.:

Руб.

Коп.

Rp.:

Подпись и личная печать врача



М.П.

Рецепт действителен в течении 10 дней, 2 месяцев, 1 года (ненужное зачеркнуть)

# Пленки



**капли**



**растворы**

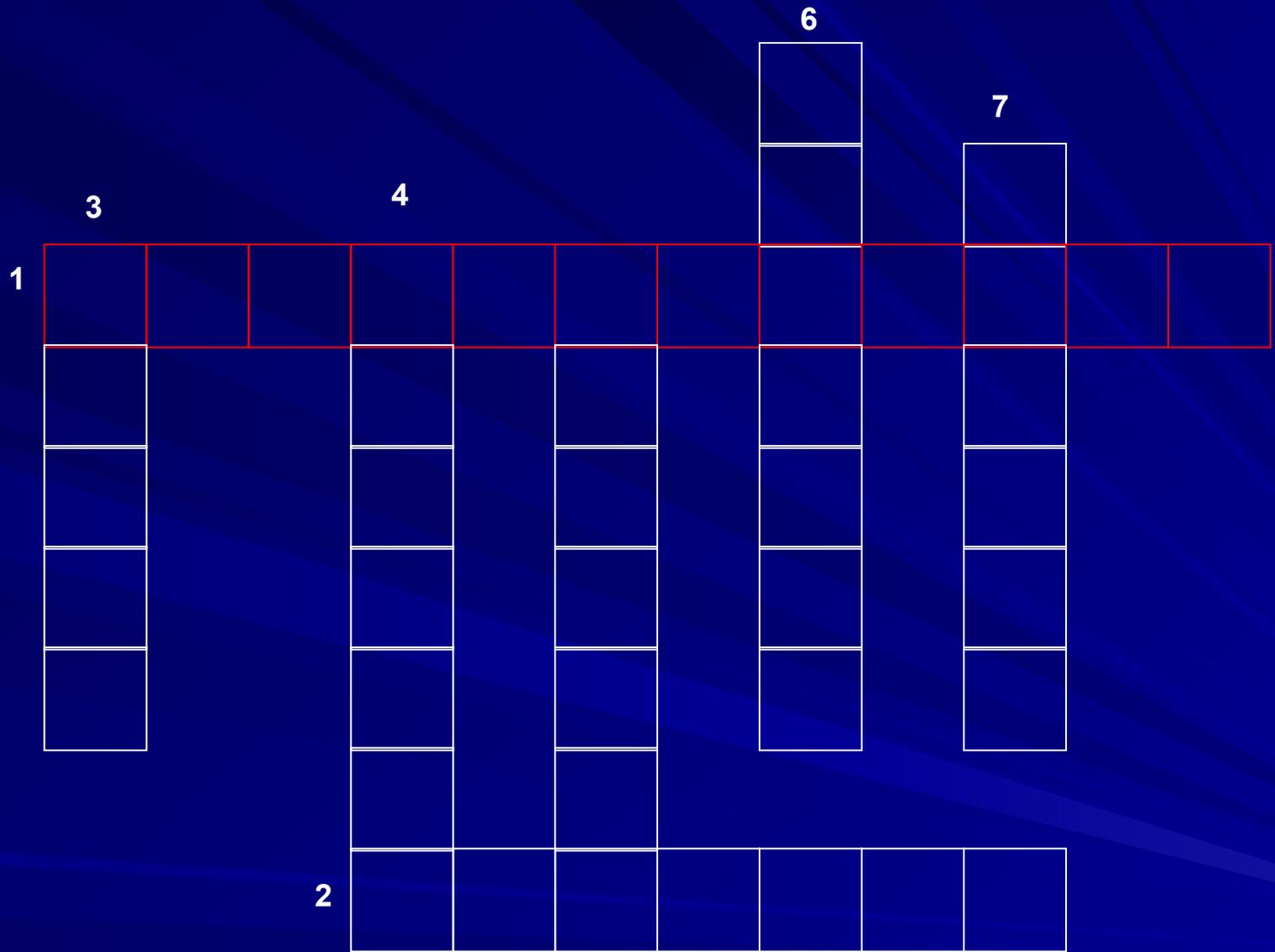
# **Глазные лекарственные формы**

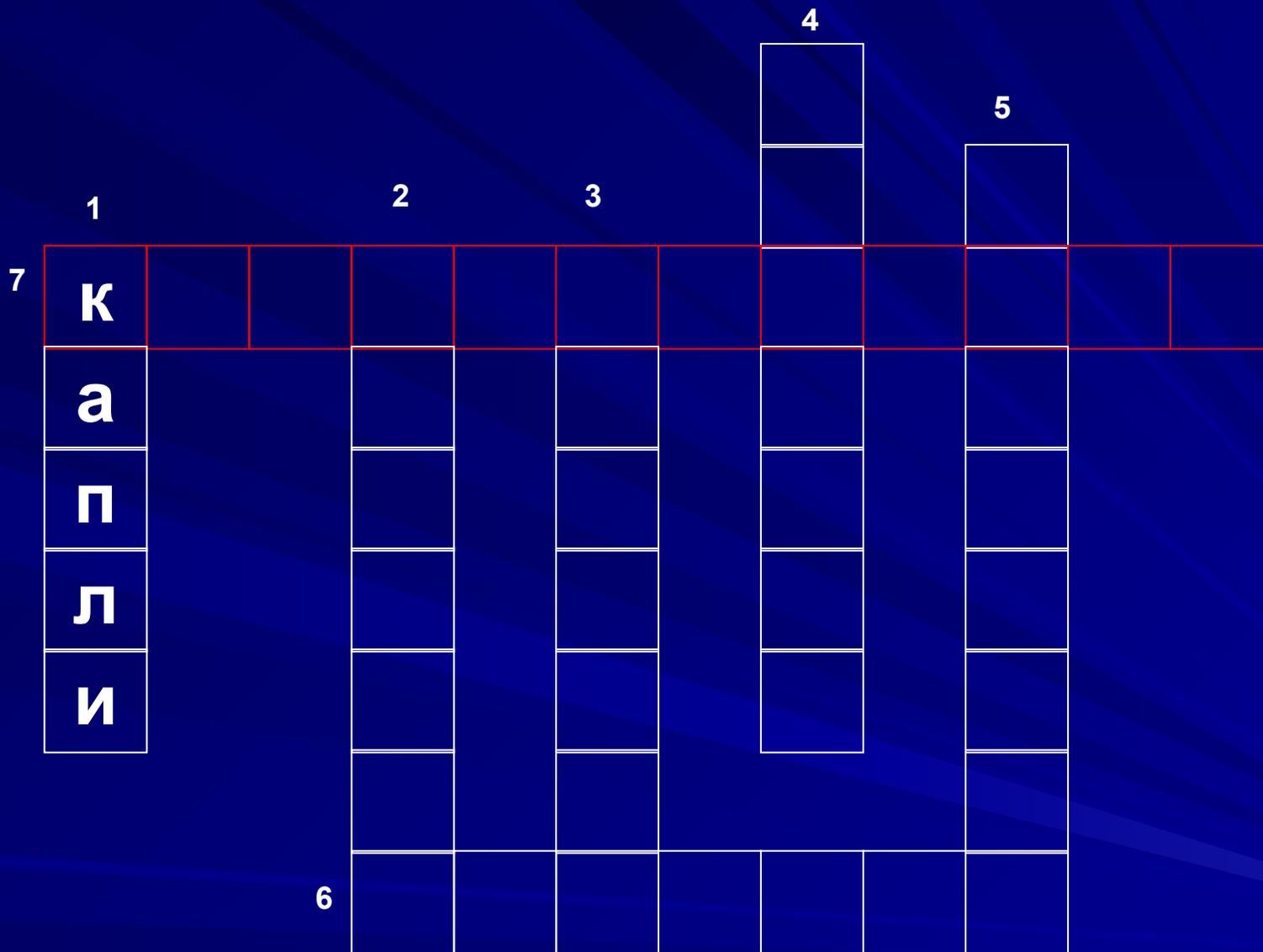


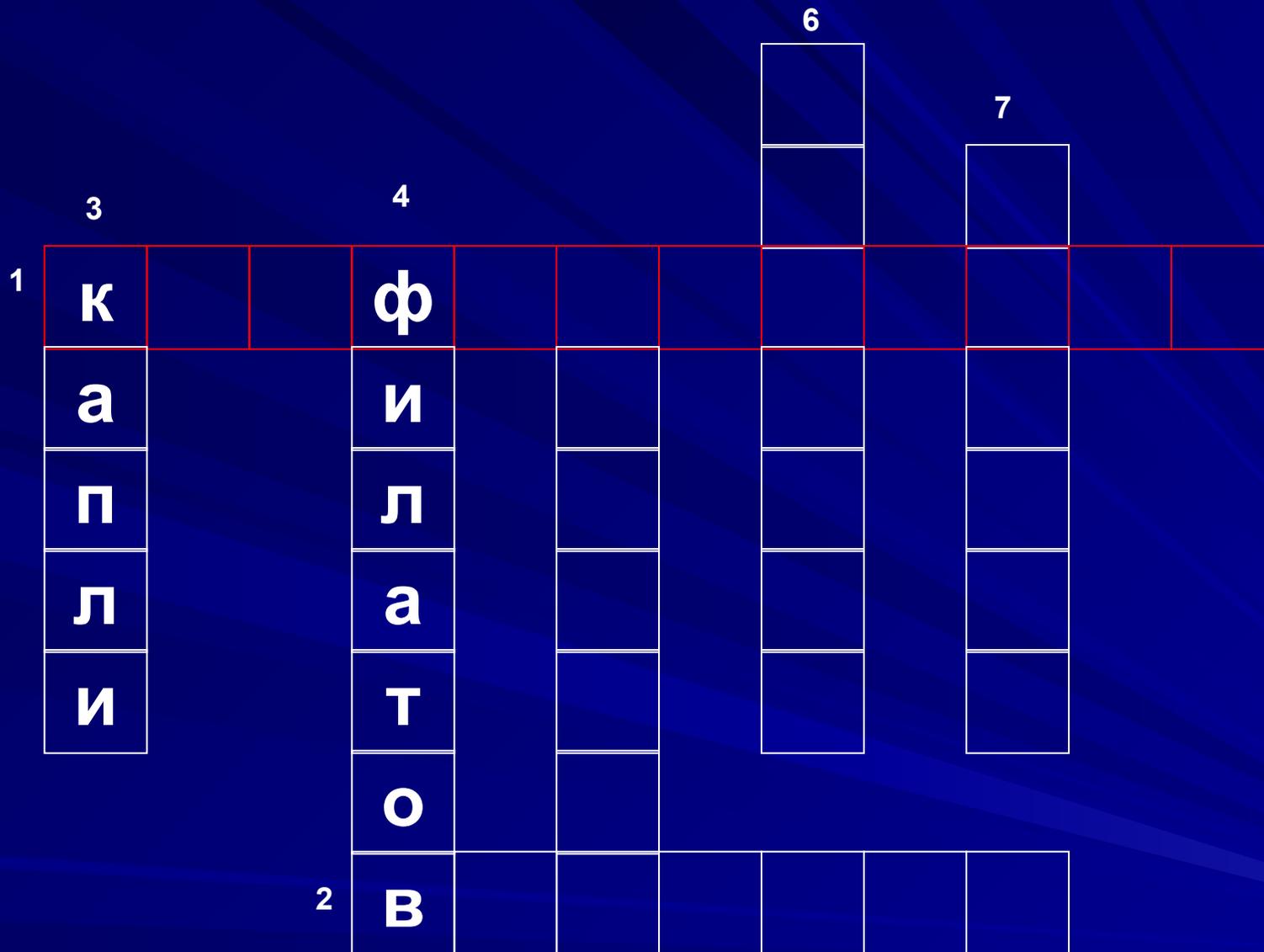
**мази**

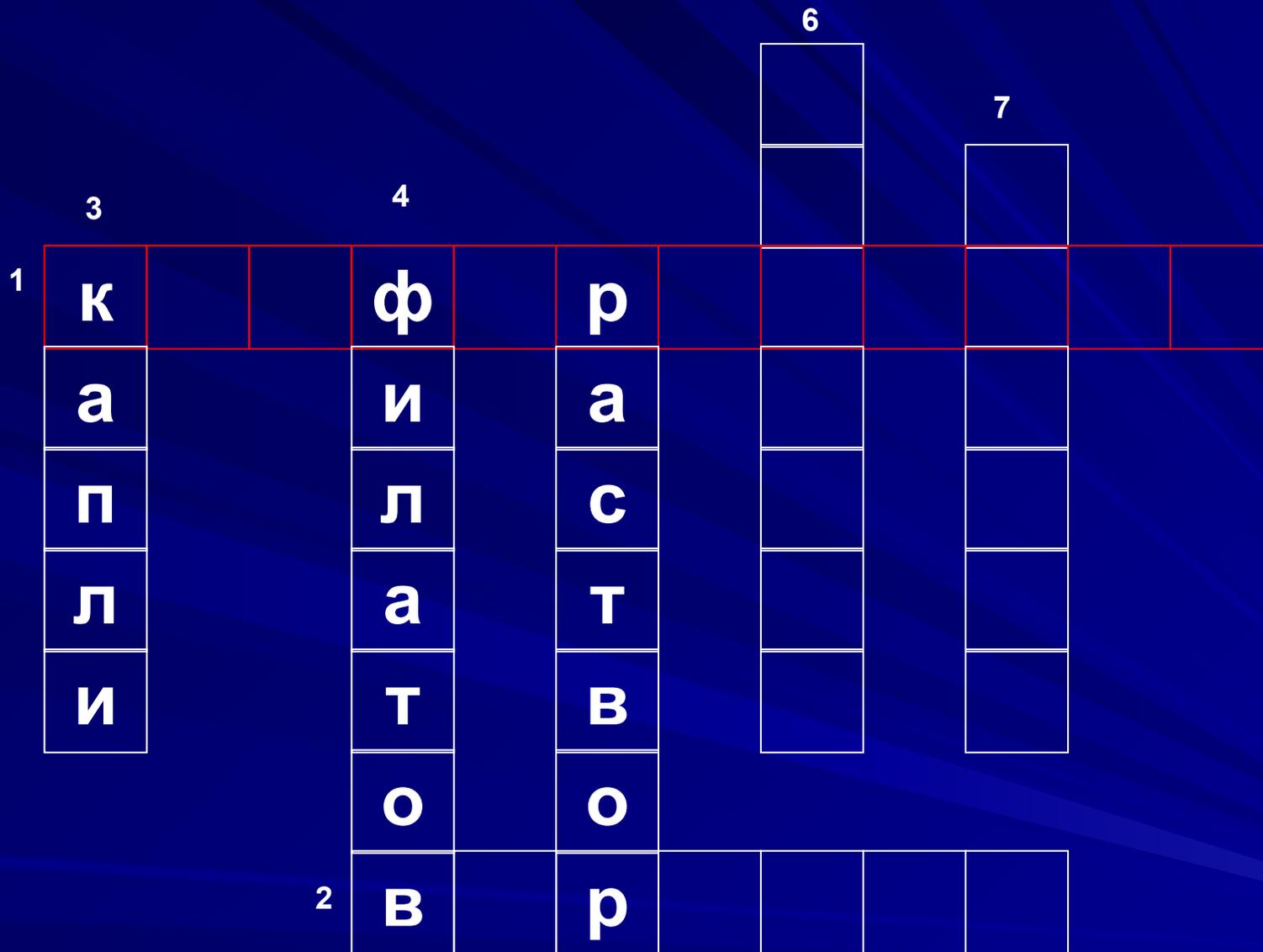


**пленки**



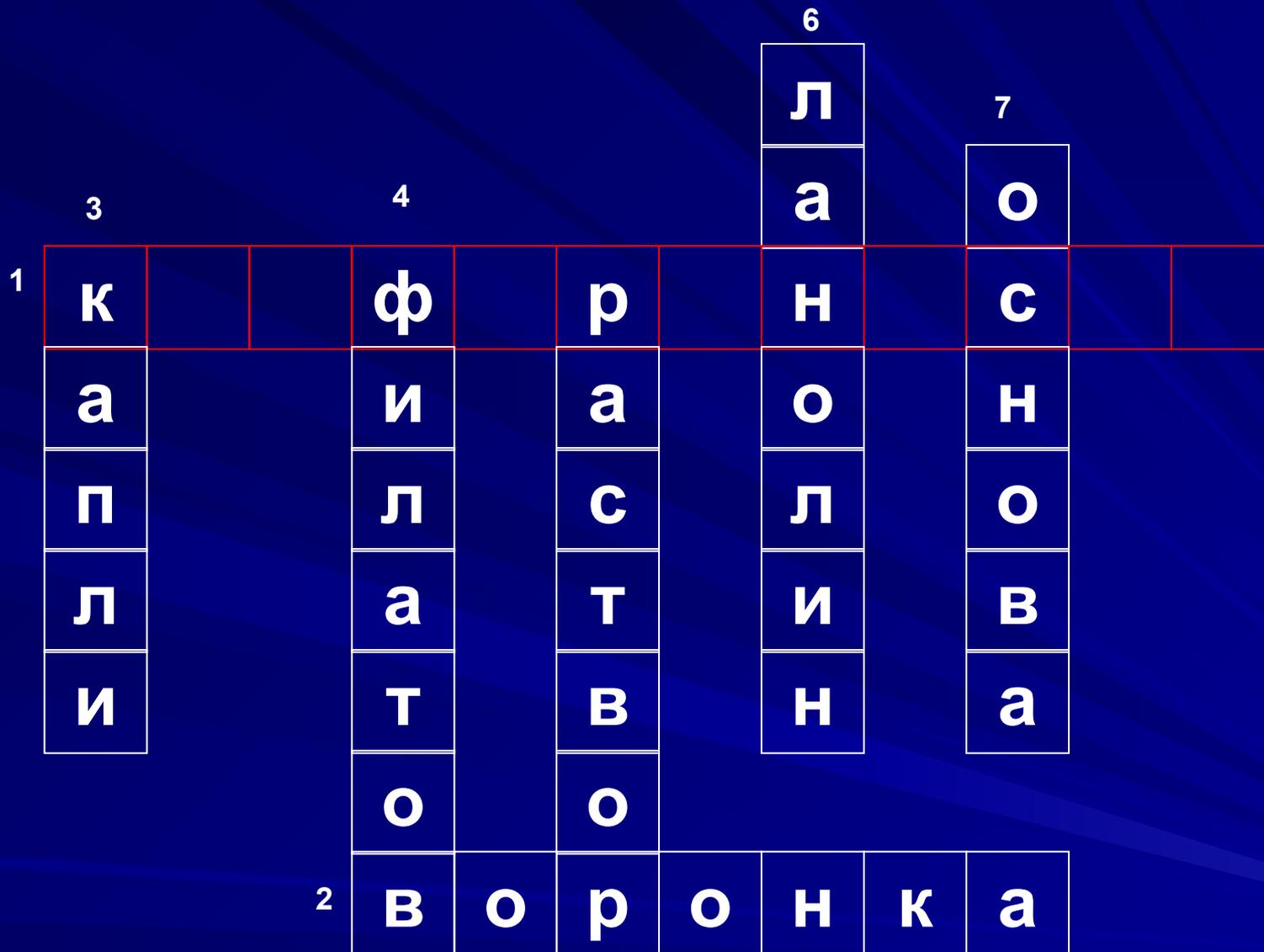














***Благодарю за внимание!***