

# **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ**

**Климонтова Татьяна Александровна**  
учитель биологии и химии  
Шапкинского филиала  
МБОУ Мучкапской СОШ



# ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В КАБИНЕТЕ ХИМИИ

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
- 1 Есть, пить, курить и пользоваться туалетом при работе.
  - 2 Входить в кабинет химии без разрешения учителя.
  - 3 Самостоятельно готовить и смешивать реактивы.
  - 4 Оставлять открытыми шкафы и банки с веществами.
  - 5 Выливать и выливать остатки реактивов в стоки и канализацию, из которых они исходят.
  - 6 Мыть посуду и вытирать ступни обуви и одежды.
  - 7 Оставлять незащищенными открытые реактивы.
  - 8 Выливать или выливать реактивы в раковину.

Будьте особенно осторожны в обращении с кислотами, щелочами, окислителями и взрывчатыми веществами!



## Инструкции по охране труда

Инструкции по охране труда

Two students, a male and a female, are seated at a wooden desk in a chemistry laboratory. They are focused on a task, with the male student using a pipette to transfer liquid into a small container. An open wooden box on the desk contains various laboratory glassware and reagents. The female student is observing the process closely.

Two other students, a male and a female, are seated at a desk further back in the laboratory. They are also engaged in a practical activity, with the female student using a pipette. The male student is looking on attentively.



# ЦЕЛЬ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ:

---

**предоставление учащимся  
оптимальных условий  
для личностного самовыражения,  
развития способностей,  
умения ориентироваться в  
изменяющихся условиях жизни.**

**дифференцированный подход**

```
graph TD; A[дифференцированный подход] --> B[психологический климат]; A --> C[интерактивные методы работы]; B --> D[развитие личности]; C --> D;
```

**психологический  
климат**

**интерактивные  
методы работы**

**развитие  
личности**

# Противоречия:

---

- между большим объемом учебной информации
  - и
  - неумением учащихся самостоятельно добывать знания, ориентироваться в конкретной ситуации
- 
- между концепцией «знаниевого» подхода
  - и
  - формированием ключевых компетенций учащихся
- 
- между позицией ученика как объекта учебной деятельности
  - и
  - полноправного партнера учебного процесса, способного самостоятельно мыслить, уверенно принимать решения
- 
- между высоким уровнем знаний учеников
  - и
  - неуверенности в новой ситуации, недостаточной гибкостью мышления

---

**Цель:** создать условия для успешного саморазвития личности каждого учащегося.

**Задачи:**

- 1) развитие интеллектуальных способностей учащихся через применение активных методов и форм работы учащихся;
- 2) активизацию познавательной деятельности, создание ситуации учебного успеха;
- 3) развитие общеучебных умений и навыков, лежащих в основе формирования универсальных учебных действий обучающихся.

# Личная концепция автора.

---

- оптимальное сочетание традиционных и активных методов и форм обучения;
- стимулирование самостоятельного выбора и использования наиболее приемлемых способов изучения учебного материала, обеспечивающих возможность самообразования, саморазвития и самовыражения учащихся;
- основой учебного процесса становится активная деятельность учащихся;
- полноценное понимание учебного материала достигается не на основе объяснения и слушания, а в процессе организации самостоятельной работы учащихся;
- развитие потребностно-мотивационной сферы ученика строится на достижении успеха;
- на основе развития общеучебных умений и навыков формируются ключевые компетенции учащихся, универсальные учебные действия.

# Важно!

---

•установить модальность

•аудиал



•кинестетик



•визуал



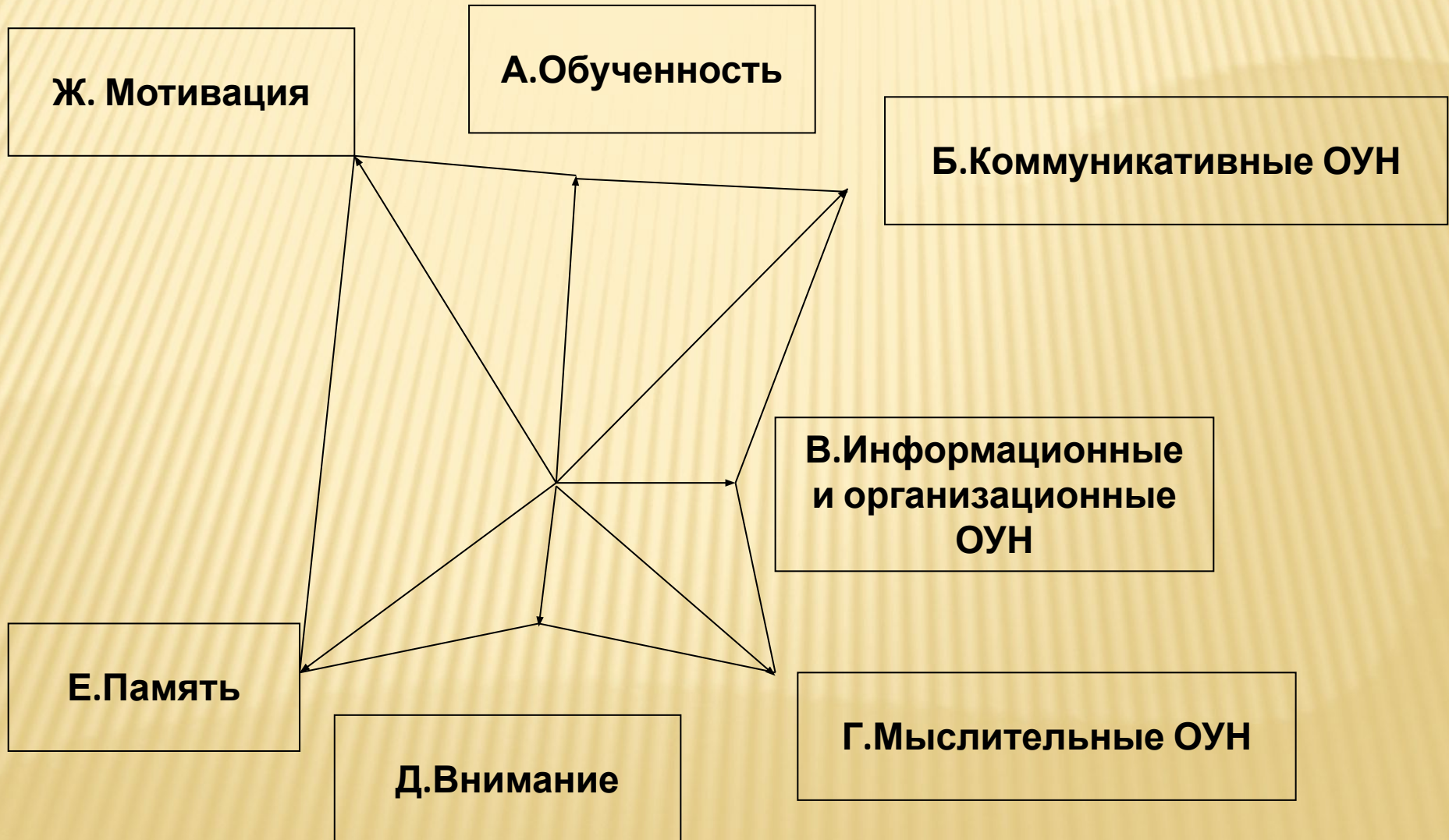
левополушарный

или

правополушарный



# ОБУЧАЕМОСТЬ - ИНТЕГРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ УЧЕНИКА.



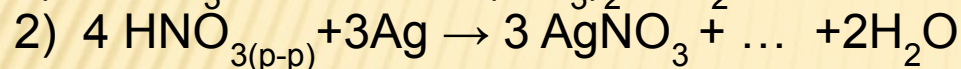
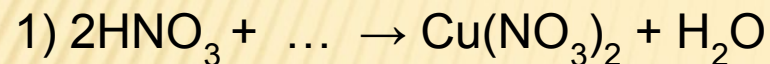
# **Задания, направленные на развитие познавательных процессов: памяти, внимания, мышления**

---

- пропуски важных, ключевых слов в тексте;
- исключение лишнего объекта;
- исправление ошибок.

## Примеры заданий по химии:

1. **На пропуски элементов.** Вставьте пропущенные формулы веществ в уравнения реакций. Где возможно, укажите окислитель и восстановитель.



2. **Задание «Третий – лишний».** Представлены формулы веществ, написанные в три столбика. Предлагается в каждой строчке вычеркнуть формулу вещества, которое принадлежит к другому классу соединений.

$\text{HCl}$	$\text{CuO}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$
$\text{NaOH}$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{KCl}$
$\text{SO}_2$	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	$\text{N}_2\text{O}_5$
$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{ZnBr}_2$	$\text{CaCO}_3$

# Задания на развитие мышления:

---

- Найти соответствие;
- Определить закономерность;
- Классифицировать;
- Сравнить;
- Обосновать.

---

**«Ум ребенка нельзя наполнить знаниями,  
он сам должен схватить и усвоить их».**

**Дистервег.**

**«Учитель только открывает двери, но  
ученик должен войти туда сам».**

**Китайская народная мудрость.**

# Третье тысячелетие - тысячелетие интеллекта.

## Примеры заданий на развитие интеллектуальной культуры:

- Найди место в учебнике, где описывается объект, представленный картинкой...
- Найди текст в учебнике, по которому мы будем изучать...
- Упражнение «редактор»: читаем сложное предложение текста и переводим его «с русского на русский». Уточняем предложение, упрощаем его так, чтобы смысл его не потерялся.
- Составь суждения по тексту параграфа (составь цифровой диктант).
- Выдели ключевые слова в отрывке текста, расположи их на листе. Расскажи по этим опорным словам – разверни информацию.
- Создай таблицу – сверни информацию.
- Заполнение «слепого текста» с терминами из изучаемой темы (вставить пропущенные слова). Молекула ДНК – это сложный биополимер, мономерами которого являются \_\_\_\_\_. Каждый мономер, входящий в состав ДНК, содержит пятиуглеродный сахар - \_\_\_\_\_, одно из четырех азотистых оснований: аденин, \_\_\_\_\_, гуанин, \_\_\_\_\_ и остаток фосфорной кислоты. Молекула ДНК состоит из двух \_\_\_\_\_, которые по всей длине соединены \_\_\_\_\_ связями. Подобные задания способствуют развитию информационных общеучебных умений и навыков, дают возможность самостоятельного поиска и осмысления информации.

**Для развития мыслительных навыков на уроках биологии использую упражнения, развивающие способность:**



# 1. к анализу:

Установите соответствие органоидов и их функций:

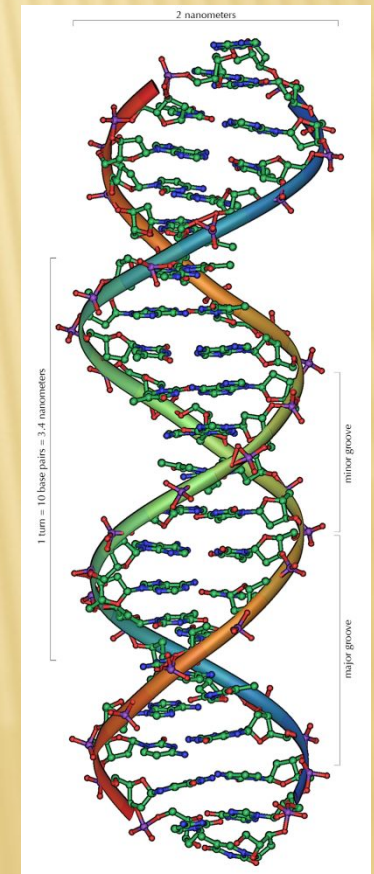
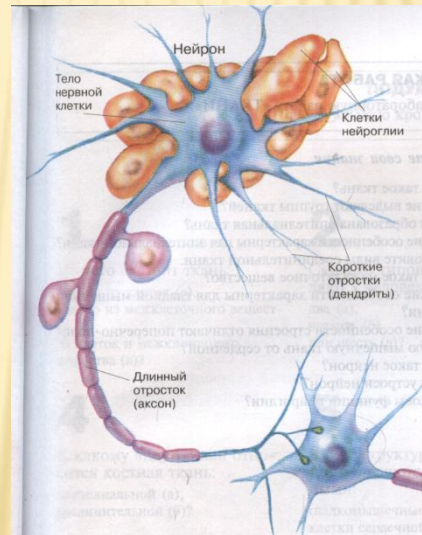
<i>Органоиды</i>	<i>Функции</i>
<i>1. рибосомы</i>	<i>А. биосинтез белка</i>
<i>2. лизосомы</i>	<i>Б. структурирование клетки</i>
<i>3. аппарат Гольджи</i>	<i>В. образование веретена деления</i>
	<i>Г. регуляция деятельности клетки</i>
	<i>Д. внутриклеточное переваривание</i>
	<i>Е. транспорт веществ и взаимосвязь всех частей клетки</i>
	<i>Ж. преобразование, упаковка и вынос веществ из клетки</i>
	<i>З. биологическое окисление и синтез АТФ</i>



## 2. к синтезу:

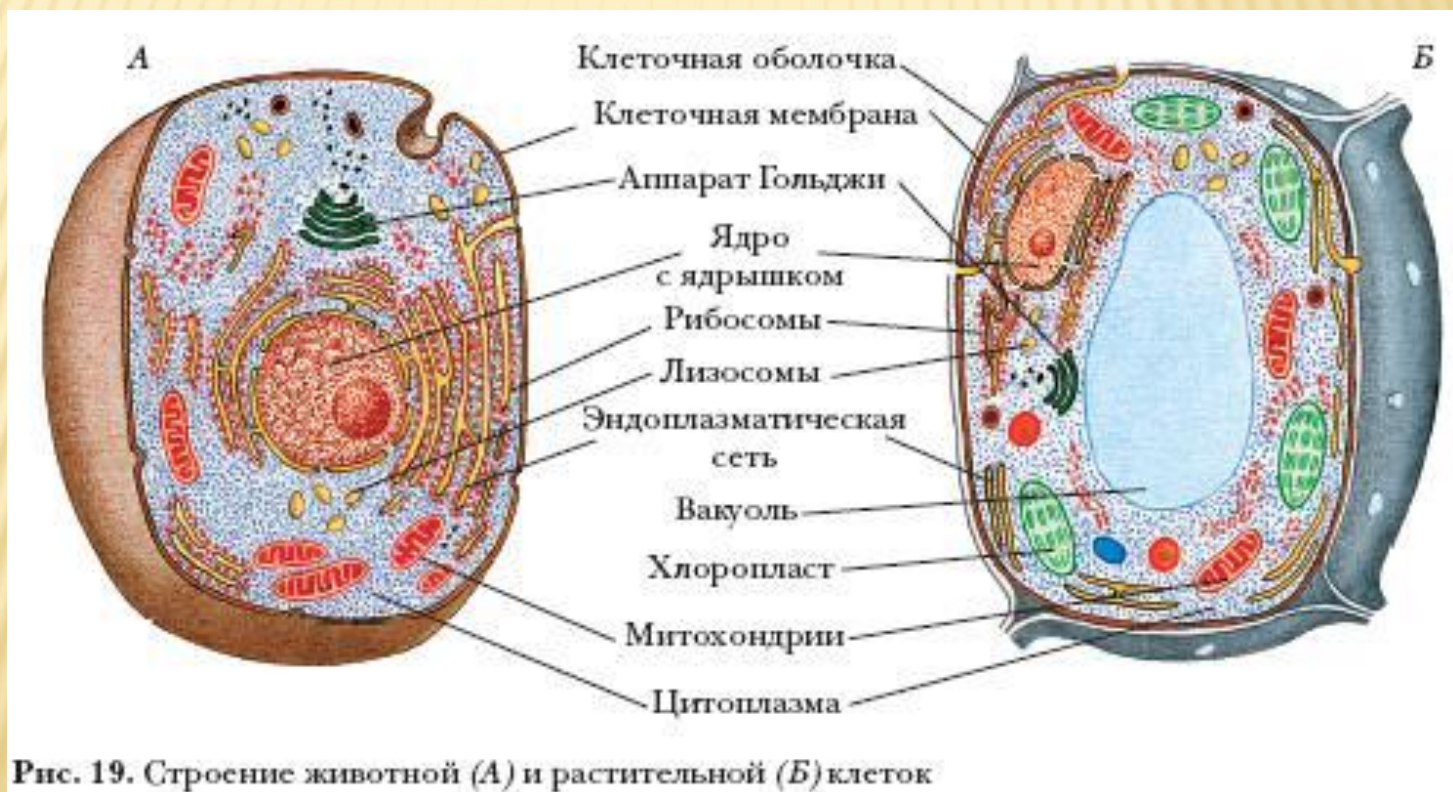
О чем идет речь:

- 1) органоиды, клетка, ткани, органы, организмы –
- 2) хромосомы, ДНК-полимераза, РНК-полимераза –



### 3. к сравнительному анализу:

Сравните растительную и животную клетки. В чем сходство и различие?



## 4. к логике:

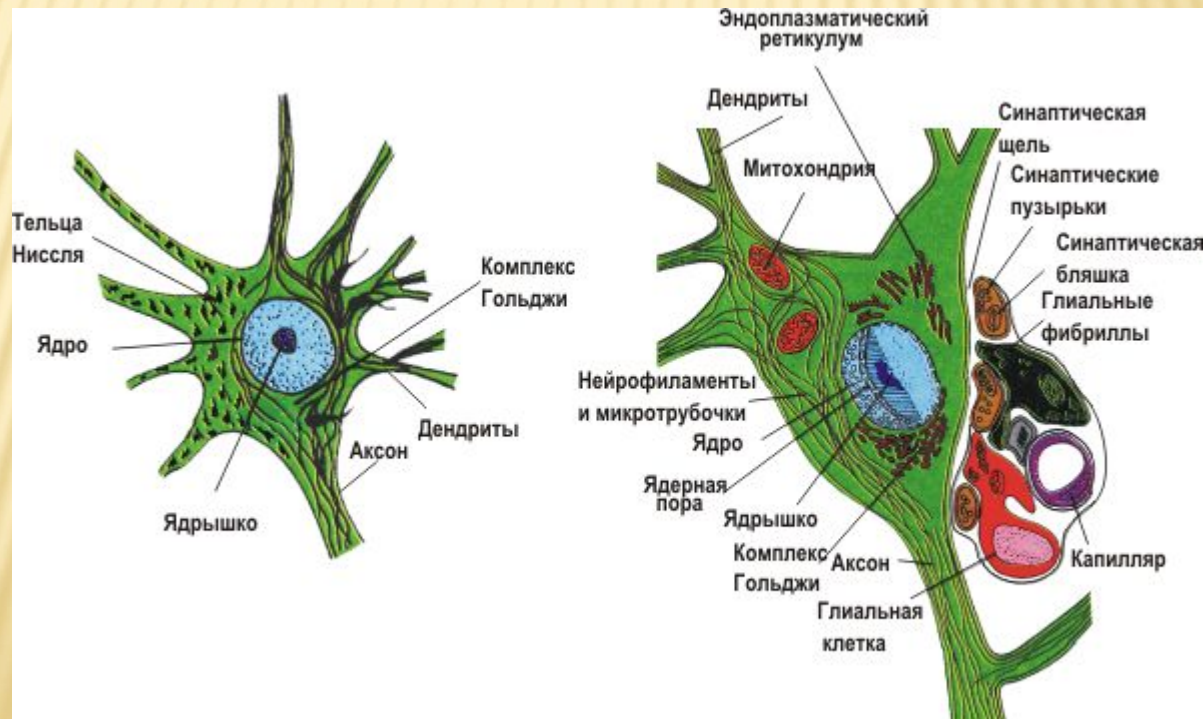
*(причинно-следственные связи)*

*Продолжите логические ряды:*

*ядро/хранение информации;*

*комплекс Гольджи/упаковка органических веществ;*

*лизосома/ ...*



## 5. к умению делать выводы:

**Задание 1.** Обнаружен неизвестный науке вид живого существа. Оно образует пленку из клеток размером от 0,5 до 2 см при росте на твердых поверхностях. Органов и разнообразных тканей не имеет. Живет и размножается только в присутствии органических веществ – на шляпках грибов, на старых пнях, на деревяшках. Способно к активному движению – ползет в сторону света. При исследовании строения клеток обнаружено оформленное ядро. Сделайте предположение о принадлежности этого существа к одному из известных царств – растений, животных, грибов или бактерий. Докажите свое мнение.

### **Задание 2.**

Без воды невозможна жизнь клетки. Даже в мертвых клетках (эпителий, клетки древесины) содержится некоторое количество воды, а в живых клетках оно достигает 70 – 95%. Чем же обусловлено такое высокое содержание воды в клетке? Для ответа на вопрос выполните задание:

- Вспомните из предыдущих курсов биологии, каковы функции воды в клетке? Запишите их в тетрадь.
- Объясните особенности строения молекулы воды. Какие свойства воды обусловлены её строением?
- Сравните перечисленные вами свойства воды, её биологические функции с теми, которые вам назовет учитель. Допишите недостающие или вычеркните ошибочные ответы.

Установите связь между химическим строением воды и её физическими, химическими свойствами и биологическими функциями (используйте прием объяснения причинно-следственных связей).

# КОМАНДНАЯ РАБОТА (ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ)

---

**Формируются**

**регулятивные  
ууд**

**личностные  
ууд**

**коммуникативн  
ые ууд**

**познавательные  
ууд**

**Коммуникация + сотрудничество =**  
активное обучение → интерактивное обучение (командная работа)

# Рефлексия

---

## Резюме:

- 1 – учитель распределяет случайным образом буквы алфавита для каждого ученика;
- 2 – ученикам дается минута, чтобы назвать слово РЕЗЮМИРУЮЩЕЕ тему всего урока
- 3 – учитель опрашивает как можно больше учеников, чтобы услышать придуманные ими слова

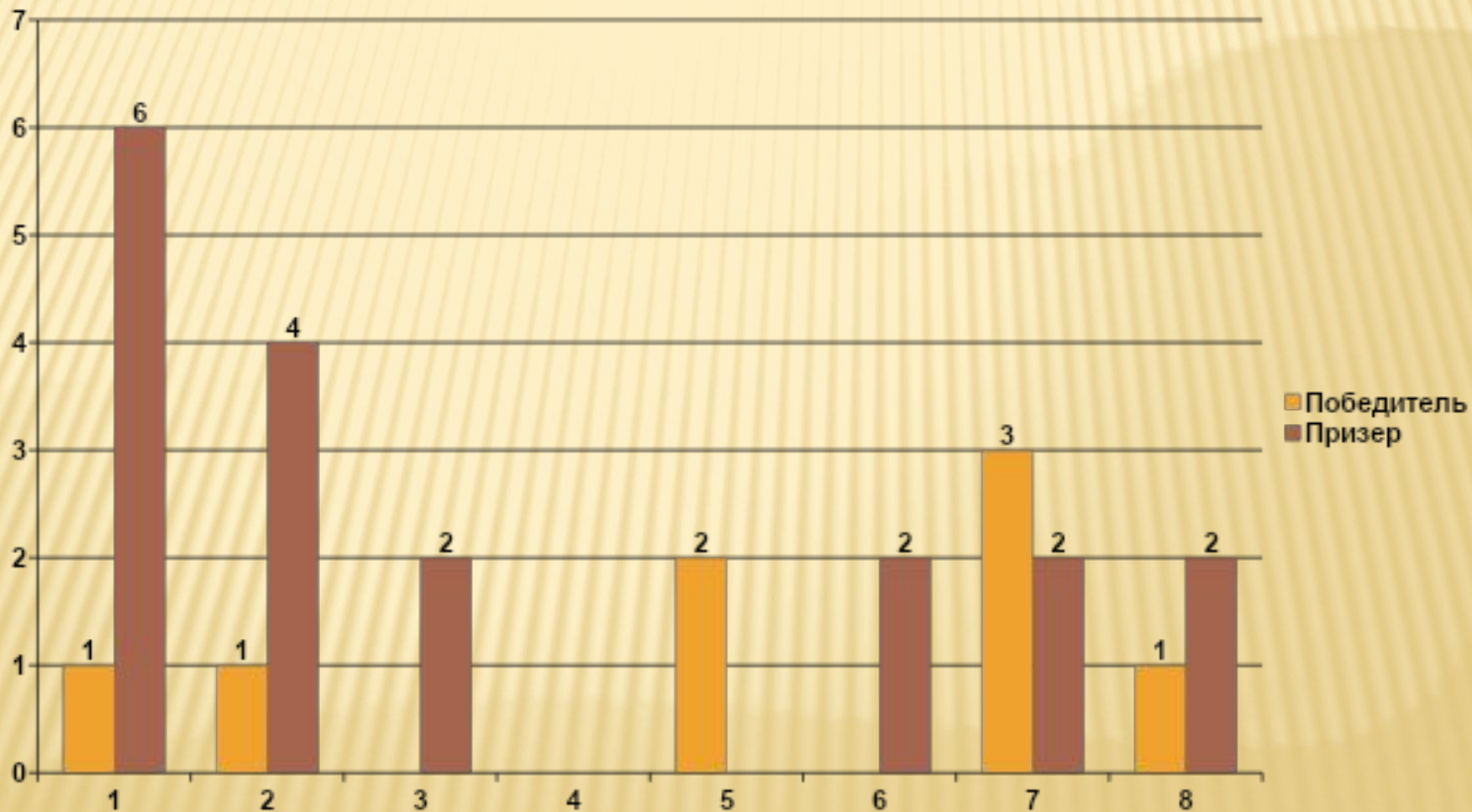
## Синквейн:

- 1 строка – понятие (одно слово)
- 2 строка – прилагательные (два слова)
- 3 строка – глаголы (три слова)
- 4 строка – предложение (из четырех слов) имеет смысловой характер
- 5 строка – существительное (одно слово)

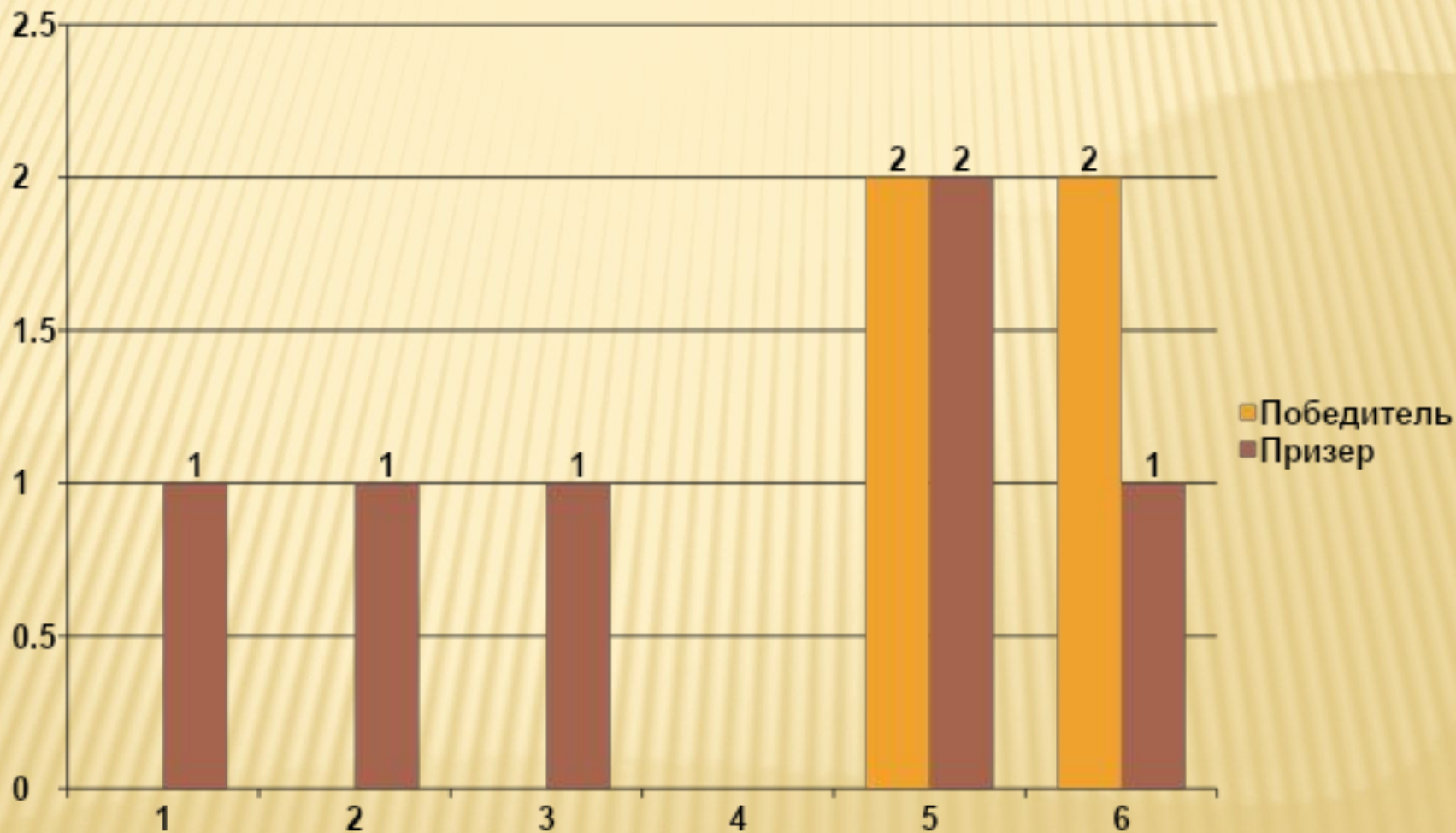
## 3-2-1:

- 3 самых важных момента, которые я узнал на уроке;
- 2 знания, которые я буду применять на практике;
- 1 вопрос или комментарий, который возник во время урока.

# Результаты Муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии и химии



# Результаты дистанционной олимпиады «Интеллектуальный марафон»





# Результаты ЕГЭ и ГИА по химии и биологии

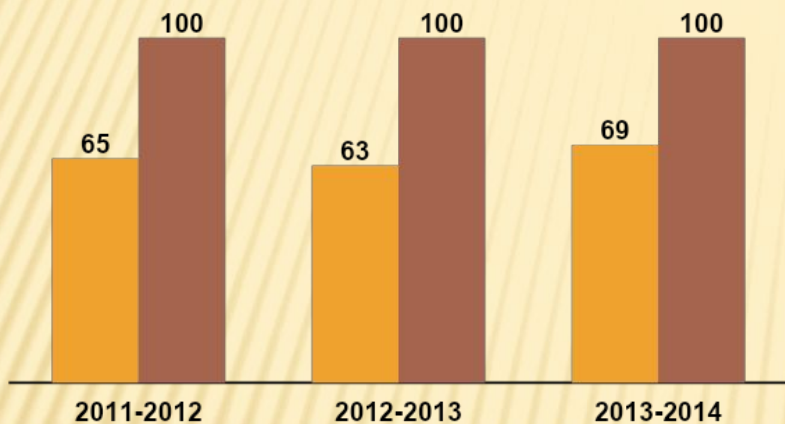
---

<b>2011-2012</b>	<b>2012-2013</b>	<b>2013-2014</b>
<b>Химия (ЕГЭ) – 100баллов, 92 балла</b>	<b>Химия (ГИА) – 100 баллов</b>	<b>Химия (ГИА) – 100 баллов</b>
<b>Биология – 84 балла, 72 балла, 71 балл</b>	<b>-</b>	<b>Биология (ГИА) – 93 балла</b>

# УО и КЗ по биологии и химии

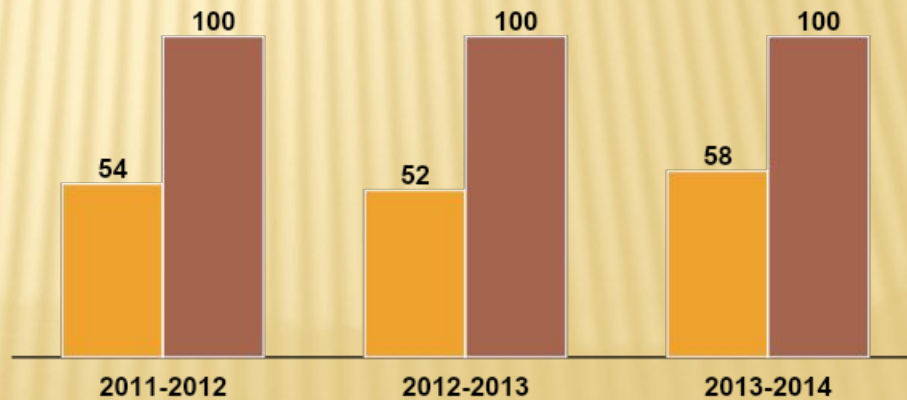
## Биология

КЗ УО



## Химия

КЗ УО



# Выпускники, выбравшие профессии, связанные с биологией и химией

---

№	ВУЗ	Кол-во
1	Российский химико-технологический институт им.Д.И. Менделеева	2
2	Тверская государственная медицинская академия	1
3	Московская государственная медицинская академия им.И. М.Сеченова	1
4	Ивановская государственная медицинская академия	1
5	Саратовский государственный медицинский университет	2
6	Рязанская государственная медицинская академия	2
7	Пермский государственный медицинский университет	1
8	Медицинский институт ТГУ им. Г.Р.Державина	3
9	Медицинские колледжи	8