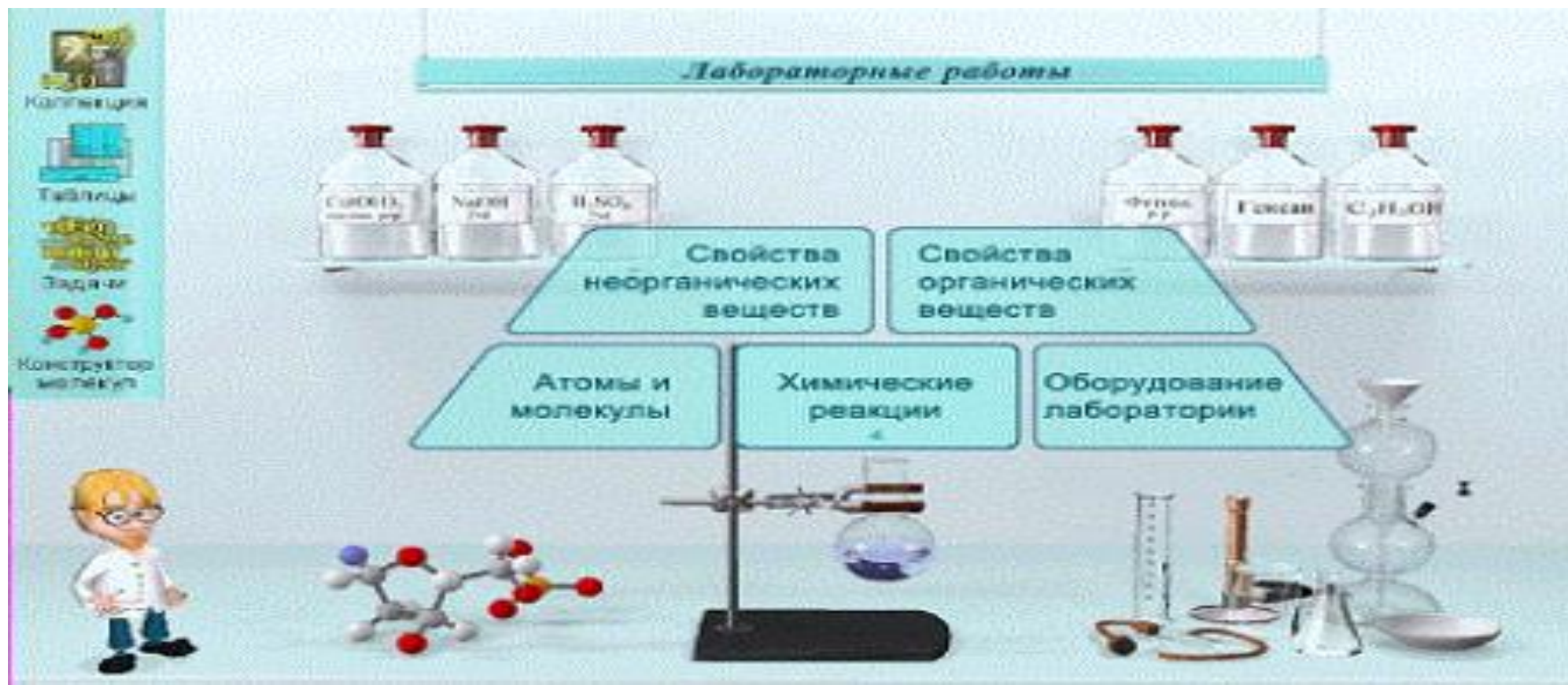


# 2022

Для полноты освоения многих дисциплин нужны практические и лабораторные занятия. **Виртуальные лаборатории** могут стать хорошей альтернативой и помощником учителю.



# Возможности использования виртуальной лаборатории:

- \* Для подготовки к реальным лабораторным работам.
- \* Для школьных занятий, если отсутствуют соответствующие условия, материалы, реактивы и оборудование.
- \* Для дистанционного обучения.
- \* Для самостоятельного изучения дисциплин во взрослом возрасте или вместе с детьми.
- \* Для научной работы.



Действующие ФГОС с целью реализации компетентного подхода предусматривают широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в том числе компьютерных симуляций, лабораторных и практических работ.



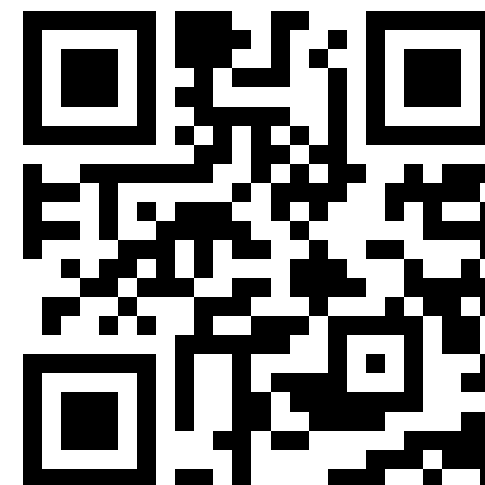
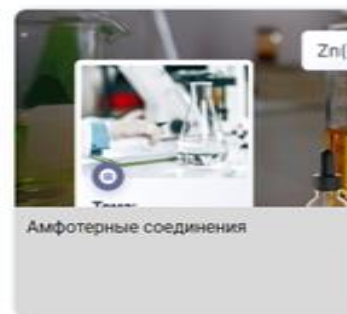
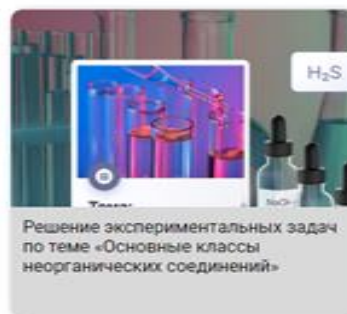
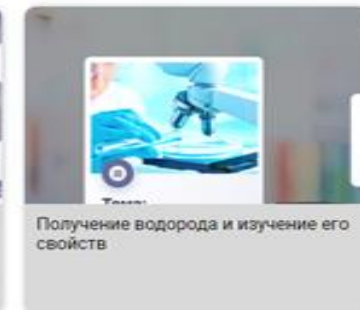
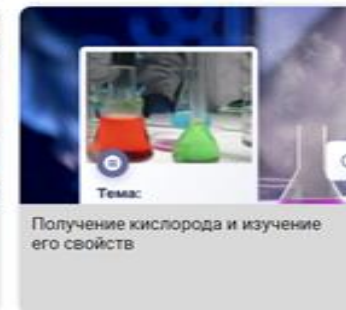
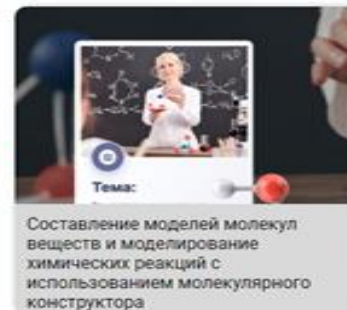
По распространённости  
и востребованности  
лидирует «Химия 8-11 класс  
- Виртуальная лаборатория»  
МарГТУ, предназначенная  
для школьников и  
абитуриентов.





на портале Единое  
содержание  
общего  
образования  
представлен  
раздел  
«Виртуальные  
лаборатории»

Выберите лабораторную работу



В процессе химического эксперимента обучающиеся приобретают умение наблюдать, анализировать, делать выводы, обращаться с оборудованием и реактивами.



Также имеются  
методические  
рекомендации к  
интерактивным  
виртуальным  
лабораторным и  
практическим  
работам



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Методические рекомендации к интерактивным виртуальным  
лабораторным и практическим работам по предметам, изучаемым на  
углубленном уровне основного общего образования





## Различают:

- демонстрационный и ученический/студенческий эксперимент;
- опыты (помогают изучить отдельные стороны химического объекта);
- лабораторные работы (совокупность лабораторных опытов позволяет изучить многие стороны химических объектов и процессов);
- практические занятия;
- лабораторный практикум;
- домашний эксперимент;
- исследовательский эксперимент.



Таким образом, активные и интерактивные формы занятий по химии должны содержать как реальные эксперименты на современном оборудовании, так и виртуальные лабораторные работы по изучению химических процессов в оптимальной, научно-обоснованной пропорции, что позволит динамично развивать структуру и методику обучения химии на основе самых современных достижений науки, техники и методов познания.





**ГБОУ ДПО**

**«Институт развития образования  
Краснодарского края»**

г. Краснодар, ул. Сормовская, 167

**8 (861) 232 85 78**

E-mail: [post@iro23.ru](mailto:post@iro23.ru)

**[www.iro23.ru](http://www.iro23.ru)**



QR-код на буклет