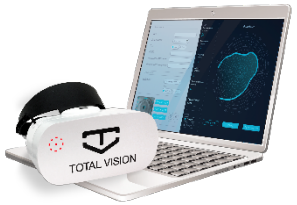
Технологии виртуальной реальности в задачах обучения химии

Виктор Чертополохов
научный сотрудник
лаборатории МОИДС МГУ

Максим Мироненко
сотрудник кафедры
исторической
информатики МГУ

Виртуальная реальность:
состав технологии

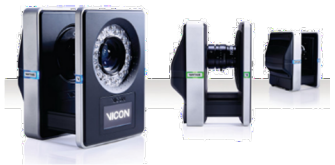
Системы визуализации





Комплексы отслеживания движений







Подвижные платформы и центрифуги



- Стереовизуализация
- Динамическая имитация
- Гальваническая стимуляция
- Тактильная и силомоментная имитация
- Акустическая имитация.
- Отслеживание движений
- Методики объективной оценки и тестирования

Технологии виртуальной реальности МГУ имени М.В. Ломоносова

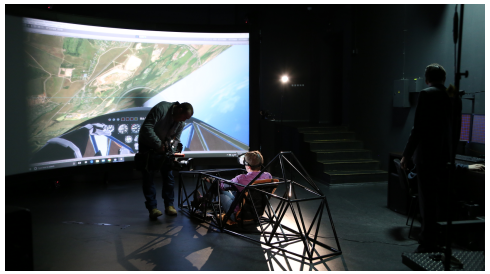
- Начиная с **1970-х годов** в МГУ создается математическое и программное обеспечение технологий **виртуальной реальности**, предназначенное для **обучающих систем**
- С **2008** года виртуальная реальность **внедрена в образовательный процесс** механико-математического факультета и факультета психологии МГУ
- В 2017 году открыта **магистерская программа** на Факультете космических исследований МГУ **«Интеллектуальные технологии смешанной реальности для аэрокосмических систем»**

Лаборатория МОИДС

Алгоритмы для центрифуг и стендов опорного типа




CAVE и панорамная система виртуальной реальности

Компактная система 3D-визуальной имитации




Внедрение технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности



Смешанная реальность (MR) *– это методика дополнения виртуальной симуляции реальными объектами и воздействиями, например, с помощью подвижных платформ. За счет этого возможно достичь заведомо более высокое качество имитации, чем при использовании только виртуального окружения.*

Широкие возможности применения

При помощи виртуальной реальности возможно погрузить пользователя в виртуальную среду с заданным сценарием и информацией

Точность и Информативность

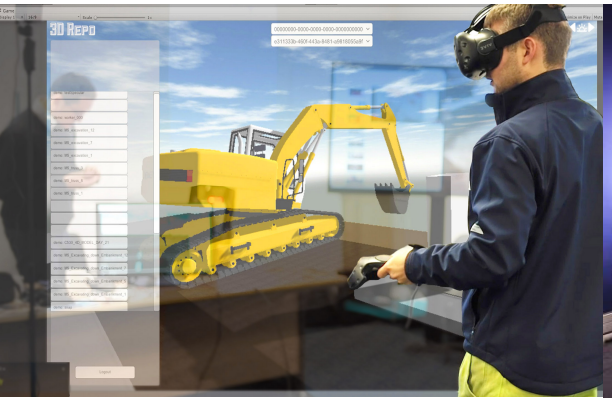
Возможность имитации реальных объектов и ситуаций с высокой точностью

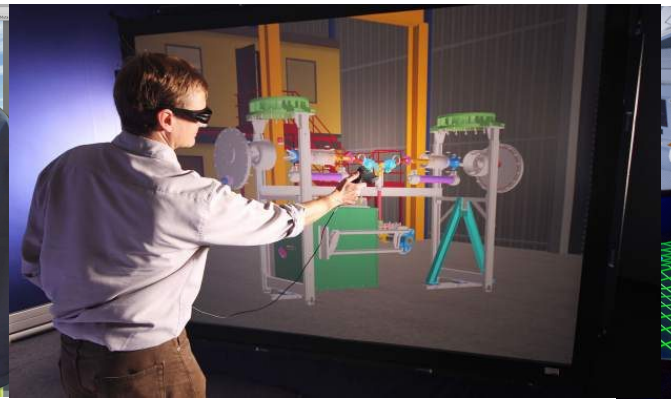
Сокращение Издержек

Создание цифрового объекта дешевле реального, легко масштабируемо и не требует затрат на реконструкцию

Обучение сотрудников промышленных предприятий в виртуальной среде

Обучение **сложным процедурам**, имитация **различных условий работы**, применение **без вывода реальных объектов из эксплуатации**







Впервые *данные технологии испытали* ***в аэрокосмической отрасли****: испытания подтвердили* ***необходимость*** *и эффективность* ***применения тренажеров в обучении****.*

VR в образовании:
химический факультет

Завершенные



Реконструкция кабинета Менделеева

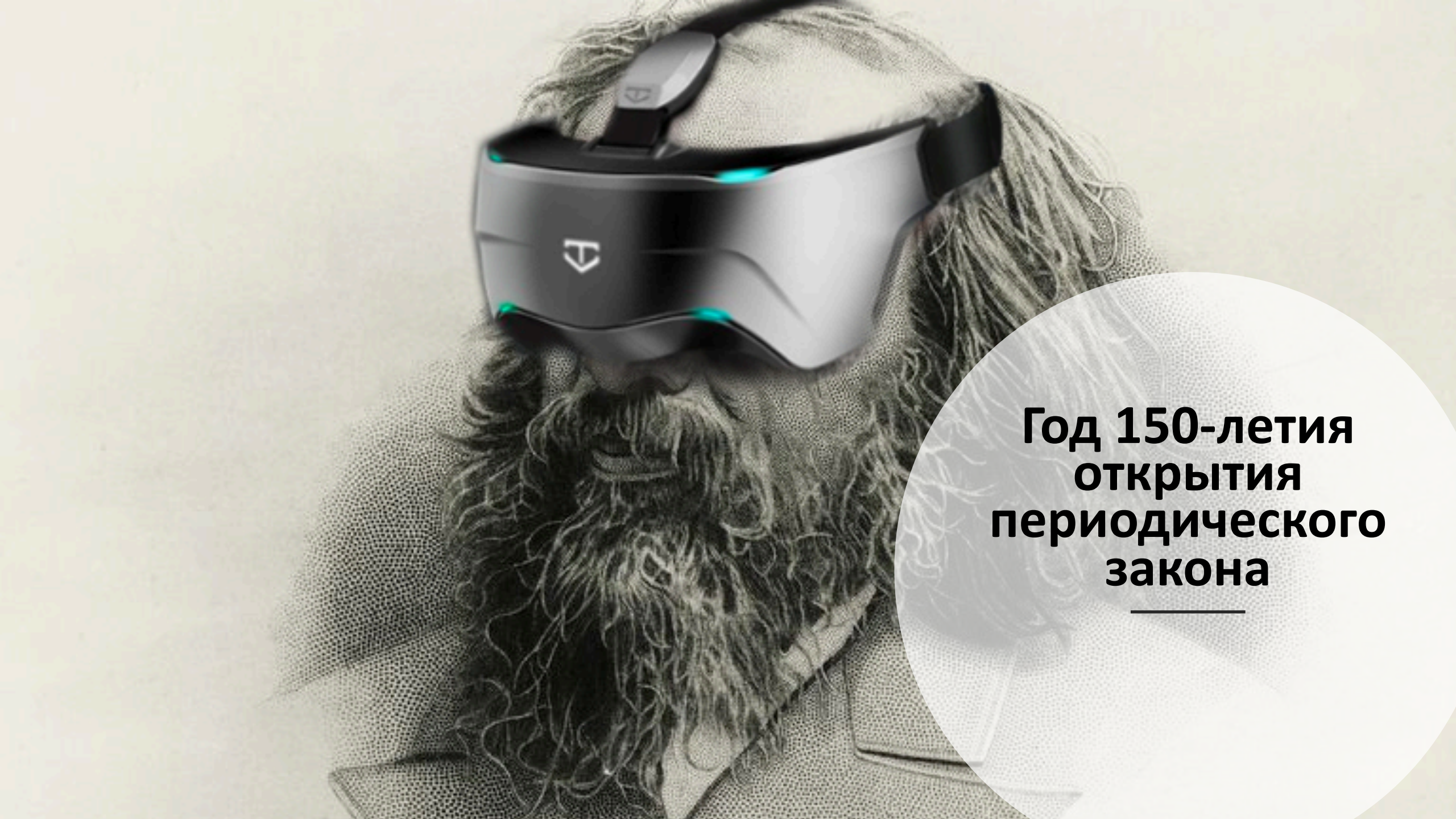
В разработке



Визуализация процессов на молекулярном уровне



Система для обучения технике безопасности в виртуальной среде



Год 150-летия открытия периодического закона

История химии в VR





Кабинет Д.И. Менделеева

История химии в VR



Кабинет Д.И. Менделеева



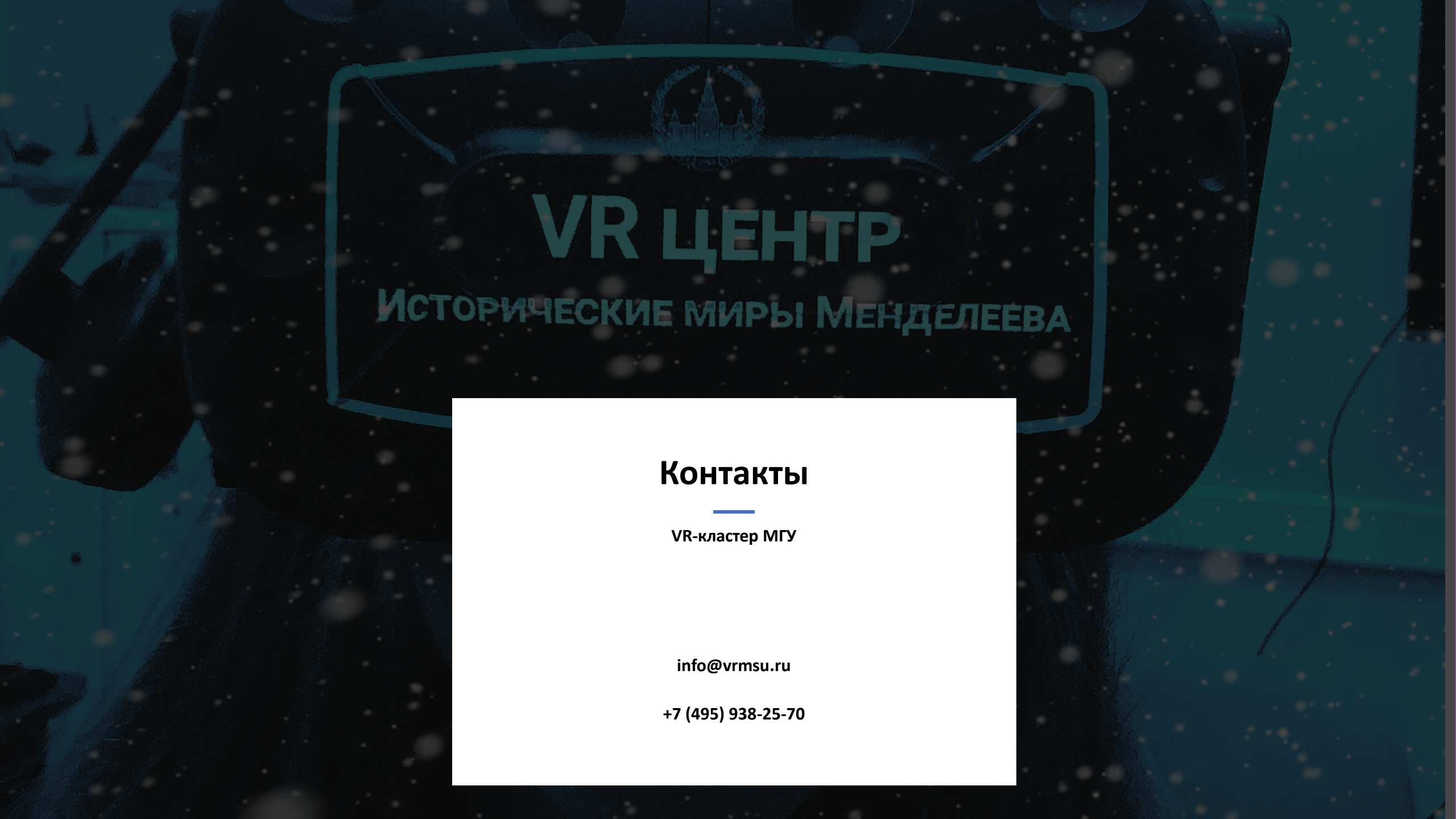
История химии в VR



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

International Year
of the Periodic Table
of Chemical Elements

MSU VR Center



Контакты

VR-кластер МГУ

info@vrmsu.ru

+7 (495) 938-25-70