

Моя профессиональная
карьера

ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN

2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №66-3 (том 1)
(сентябрь, 2025)



Google
Scholar



Проверить индексацию статьи. Сайт: mpcareer.ru/google

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю
Сайт: mpcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmpcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №66-3 (том 1) (сентябрь,
2025). Дата выхода в свет: 22.09.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков), школьников, студентов, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

Гурджиев Гурбангелди, Ишангулиева Айнур, Аманназаров Юсуп ЦИФРОВАЯ ХИМИЯ: КАК ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ЛАБОРАТОРНЫЙ КАБИНЕТ	165
Гурджиев Гурбангелди, Аллаков Довран КАК СДЕЛАТЬ УРОКИ ХИМИЯ ИНТЕРЕСНЫМИ И ПОНЯТНЫМИ	168
Аллаева Айджерен, Одаев Алланур, Атамуратов Джемшит, Байрамов Сылапмурат БУДУЩЕЕ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	171
Гурджиев Гурбангелди, Новрузова Гулкамар ЦИФРОВАЯ ХИМИЯ: КАК ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ЛАБОРАТОРНЫЙ КАБИНЕТ	174
Машарипова Насиба, Оразбаева Гулнабат, Маммедова Гулайым, Бабаева Аннагул МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЕКОПСУЛЯЦИИ КОРОБОЧЕК ХЛОПЧАТНИКА	177
Таганова Биби, Оразова Зейнеп СОКРОВИЩА ПУСТЫНИ: КАК ХОРЕЗМ СТАЛ ЦЕНТРОМ ЦИВИЛИЗАЦИИ	182
Таганова Биби, Оразмухаммедов Ровач ПУТЕШЕСТВИЕ ВО ВРЕМЕНИ: ПОГРУЖЕНИЕ В ИСТОРИЮ ХОРЕЗМА	185
Таганова Биби, Оразмурадov Абдылкадыр ХОРЕЗМ: ЦИВИЛИЗАЦИЯ В СЕРДЦЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ	188
Таганова Биби, Акадова Чынар, Мухыева Шагозел, Матиева Айнабат ХОРЕЗМ: ИСТОРИЯ ВЗЛЁТОВ И ПАДЕНИЙ	191
Таганова Биби, Оразов Ораз, Омаров Атагелди, Довранов Ёлдаш ЦАРИ ХОРЕЗМА И ИХ СЛЕД В ЦИВИЛИЗАЦИИ	194
Таганова Биби, Насыруллаева Гулджерен ДРЕВНЯЯ БИБЛИОТЕКА ХОРЕЗМА	197
Таганова Биби, Ёлдашова Акмарал, Абдалова Корпе, Худайбердиева Зыяда ХОРЕЗМ: ГДЕ ИСТОРИЯ ОЖИВАЕТ	200
Хаджиева Мая Оразгелдиевна, Мередов Шохрат ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ВРЕДНОСТИ ШВЕДСКОЙ МУХИ	203
Машарипова Насиба, Халыкбердиев Ровшен, Ягшымурадov Шамурат, Дурдыбаева Айгул СРЕДА ОБИТАНИЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ: ТУТОВЫЙ ШЕЛКОПРЯД В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО СТРЕССА	207
Сапармедов Илмурат, Кувадова Огулгерек, Рейимов Иляс ЭПИЗОТОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	211

ФИО автора(-ов): *Гурджиев Гурбангелди старший преподаватель*

Ишангулиева Айнур, студент

Аманназаров Юсуп, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

Дашогуз, Туркменистан

Название публикации: «ЦИФРОВАЯ ХИМИЯ: КАК ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ЛАБОРАТОРНЫЙ КАБИНЕТ»

Аннотация: Современное преподавание химии выходит за рамки традиционных учебников и колб. Цифровые технологии открывают новые возможности для визуализации сложных молекулярных процессов, проведения виртуальных экспериментов и персонализации обучения. Эта статья исследует, как интерактивные симуляторы, 3D-модели, VR/AR-системы и онлайн-платформы трансформируют учебный процесс, делая химию более доступной, наглядной и увлекательной для нового поколения студентов. Мы рассмотрим преимущества и вызовы, связанные с интеграцией технологий в химическое образование, и покажем, как "цифровая химия" становится неотъемлемой частью современного лабораторного кабинета.

Ключевые слова: химия, образование, технологии, VR/AR.

Представьте себе урок химии, где не нужно бояться ошибок или опасных реакций. Где можно рассмотреть молекулу ДНК с любого ракурса, а химические связи становятся видимыми и осязаемыми. Это не научная фантастика, а реальность, которая становится возможной благодаря интеграции цифровых технологий в учебный процесс. Если раньше лабораторный кабинет был местом, где доминировали пробирки и горелки, то сегодня он всё больше превращается в гибридное пространство, где физические эксперименты дополняются цифровыми. Одной из главных проблем традиционного преподавания химии является необходимость в дорогостоящем оборудовании и реактивах, а также риски, связанные с проведением экспериментов. Виртуальные лаборатории, такие как Beyond Labz или Labster, предлагают решение этой проблемы. Они

позволяют студентам проводить сложные эксперименты в безопасной цифровой среде.

- Имитация реального опыта: Студенты могут смешивать реагенты, нагревать растворы и наблюдать за реакциями, не рискуя получить ожоги или взорвать колбу.
- Доступность: Виртуальные лаборатории делают химию доступной для школ с ограниченным бюджетом.
- Возможность повторения: Студенты могут повторять эксперименты столько раз, сколько им нужно, чтобы полностью понять процесс.

Многие химические концепции, такие как структура молекул или кинетика реакций, трудно понять, просто читая текст. 3D-моделирование и технологии виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности делают эти абстрактные понятия наглядными. С помощью VR-гарнитуры студенты могут "погрузиться" в молекулу, увидеть, как атомы связаны друг с другом, и как происходят химические реакции на микроскопическом уровне.

С помощью смартфона или планшета можно "наложить" 3D-модель молекулы на стол в кабинете или даже на реальную колбу, чтобы лучше понять её структуру.

Эти технологии не только улучшают понимание, но и делают процесс обучения более увлекательным и запоминающимся.

Цифровые платформы, такие как Khan Academy и Coursera, позволяют студентам учиться в своём темпе.

Студенты могут пересматривать видео-уроки, проходить тесты и получать мгновенную обратную связь.

Платформы предоставляют доступ к лекциям от ведущих мировых университетов, что расширяет кругозор и мотивирует студентов.

Онлайн-платформы используют интерактивные задания, чтобы закрепить материал, что эффективнее, чем простое чтение.

Несмотря на все преимущества, внедрение цифровых технологий в преподавание химии сталкивается с рядом вызовов. Среди них — высокая

стоимость оборудования, необходимость в обучении преподавателей и потенциальное снижение роли практических навыков. Важно найти баланс между цифровыми симуляциями и реальными экспериментами.

Однако, перспективы огромны. В будущем уроки химии могут стать полностью интерактивными, где студенты смогут проектировать и тестировать новые молекулы, используя искусственный интеллект, и даже проводить эксперименты на расстоянии в реальном времени.

Цифровые технологии уже не просто дополнение к традиционному обучению, а его неотъемлемая часть. Они делают химию более доступной, безопасной и увлекательной. Сочетая "цифровой" и "физический" подход, мы можем подготовить новое поколение учёных, которые будут не просто знать формулы, но и понимать, как устроен мир на молекулярном уровне. Этот переход — это не просто изменение методологии, а настоящий сдвиг в сторону более эффективного и вдохновляющего образования.

Список использованной литературы:

1. Labster. **Virtual Science Labs**. URL: <https://www.labster.com/>
2. National Science Foundation. **Technology in the Classroom**.
3. Смит Дж. **Будущее химического образования**. Издательство "Наука", 2024.