



ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ПРЕДМЕТАМ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА.

**Черницова Марина Александровна,
к.п.н., заведующий кафедрой
естественнонаучного и экологического образования
ГБОУ ИРО Краснодарского края**

2022



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- ★ **Цифровая грамотность** — это способность безопасно и надлежащим образом управлять, понимать, интегрировать, обмениваться, оценивать, создавать информацию и получать доступ к ней с помощью цифровых устройств и сетевых технологий для участия в экономической и социальной жизни.
- ★ **Цифровое потребление** – использование интернет услуг для работы и жизни. Включает в себя: фиксированный интернет, мобильный интернет, цифровые устройства, интернет-СМИ, новости, социальные сети, Госуслуги, телемедицину, облачные технологии.
- ★ **Цифровые компетенции** – навыки эффективного пользования технологиями. Включают в себя: поиск информации, использование цифровых устройств, использование функционала социальных сетей, финансовые операции, онлайн-покупки, критическое восприятие информации, производства мультимедийного контента, синхронизация устройств.
- ★ **Цифровая безопасность** – основы безопасности в Сети. Включает в себя: защиту персональных данных, надежный пароль, легальный контент, культуру поведения, репутацию, этику, хранение информации, создание резервных копий.





КОМПОНЕНТЫ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ



ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- ❖ Цифровые компетенции (digital competencies) — способность решать разнообразные задачи в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): использовать и создавать контент при помощи цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией ответы на вопросы взаимодействие с другими людьми компьютерное программирование.



БАЗОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

1. Владение базовыми навыками работы на ПК (создание и редактирование текстовых документов, создание и редактирование презентаций в Power Point, работа в табличном процессоре Excel, работа в Интернет, печать документов и др.).
2. Умение осуществлять поиск и анализ информации в сети Интернет, сохранение и преобразование найденной информации в целях последующего использования в учебном процессе.
3. Умение применять информационно-коммуникационные технологии на учебном занятии (презентации, видеоматериал, электронный наглядный материал, электронные учебники и др.).
4. Владение приемами работы с электронной почтой.
5. Умение работать со средствами сетевого взаимодействия (чаты, мессенджеры (Viber, Telegram, WhatsApp), соцсети (ВКонтакте, FaceBook, Одноклассники и др.)).





Действующие ФГОС с целью реализации

компетентностного подхода

предусматривают широкое использование в

учебном процессе активных и

интерактивных форм проведения занятий, в

том числе компьютерных симуляций,

лабораторных и практических работ.





ВИРТУАЛЬНЫЕ
ЛАБОРАТОРИИ
МОГУТ СТАТЬ
ХОРОШЕЙ
АЛЬТЕРНАТИВОЙ
И ПОМОЩНИКОМ
УЧИТЕЛЮ



ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ:

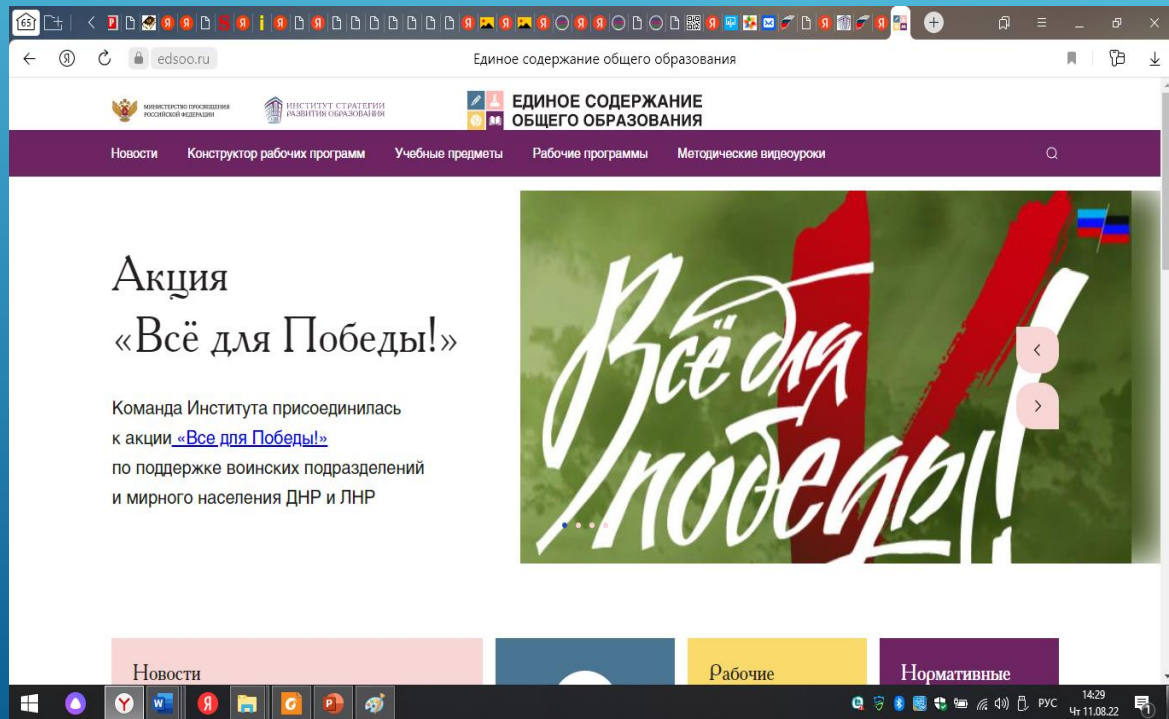
- * Для подготовки к реальным лабораторным работам.
- * Для школьных занятий, если отсутствуют соответствующие условия, материалы, реактивы и оборудование.
- * Для дистанционного обучения.
- * Для самостоятельного изучения дисциплин во взрослом возрасте или вместе с детьми.
- * Для научной работы.



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



На портале «Единое содержание общего образования» имеется много полезной и нужной информации:
(Режим доступа: <https://edsoo.ru/>, свободный).



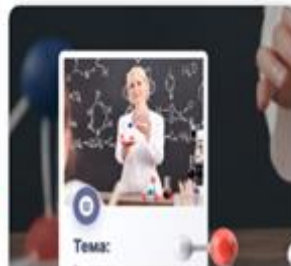
Раздел «Виртуальные лаборатории»



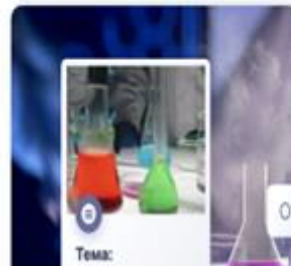
Выберите лабораторную работу



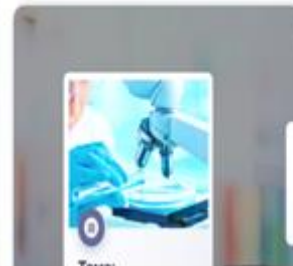
Способы разделения смесей



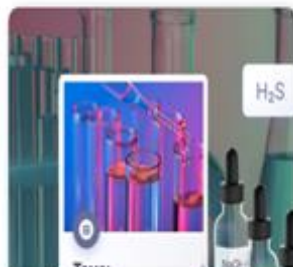
Составление моделей молекул веществ и моделирование химических реакций с использованием молекулярного конструктора



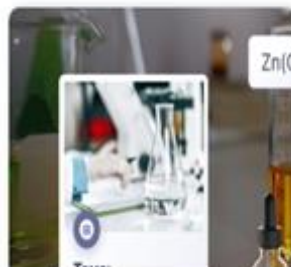
Получение кислорода и изучение его свойств



Получение водорода и изучение его свойств



Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»



Амфотерные соединения



Изучение окислительно-восстановительных реакций



Скорость химической реакции. Зависимость скорости от различных факторов

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**



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.



28.09.2022, семинар «Использование ресурсов региональной системы образования в центрах гуманитарного и цифрового профилей и естественно-научной направленности «Точка роста»»

На семинаре присутствовали 92 человека: учителя биологии, физики, химии, представители сообществ, муниципальные тьюторы и методисты.

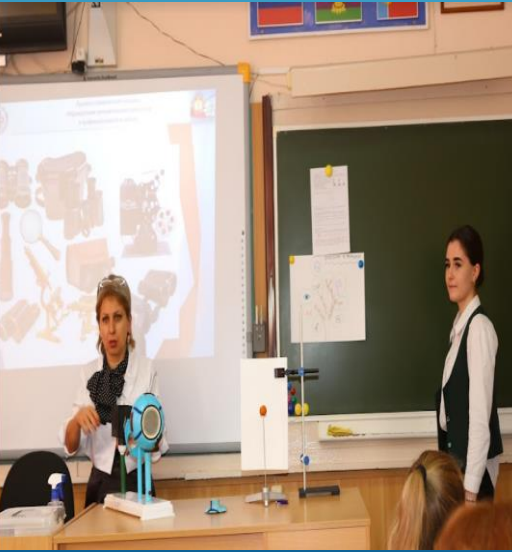
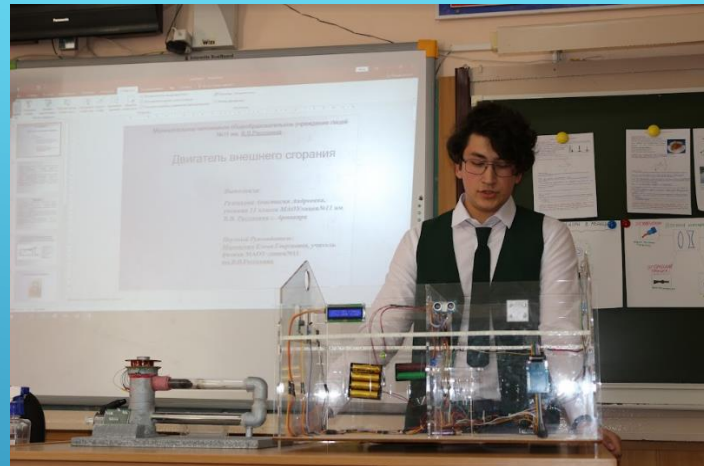
"Возможности использования оборудования центра "Точка роста" в подготовке к ГИА" (Мироненко Дмитрий Викторович учитель физики МОБУ СОШ 2 имени Героя Советского Союза Г. Н. Зеленского МО Кореновский район): «Цифровые лаборатории помогают формировать творческий и научный подход учащихся к реализации исследовательских проектов, а также являются гибким образовательным решением при подготовке ГИА».

"3D-моделирование – как средство формирования и развития функциональной грамотности обучающихся (Дьяченко Анастасия Ивановна, учитель информатики МБОУ СОШ №49 ст. Смоленской МО имени Героя Советского Союза Турчинского А.П. Северский район).

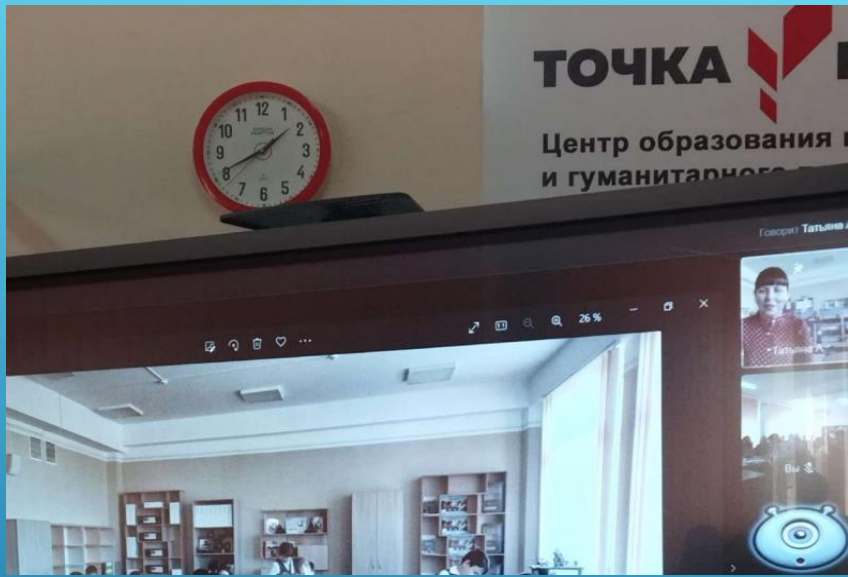
" Проектная деятельность – как основа развития функциональной грамотности у учащихся" (педагог дополнительного образования, учитель биологии МБОУ СОШ №49 Голубович Галина Ивановна). .



- ▶ 11 ноября 2022 года на базе МАОУ лицея № 11 им. В.В. Рассохина работала краевая стажировочная площадка на тему «Формирование функциональной грамотности в профильных классах и группах». Участниками стали учителя биологии, химии, физики образовательных организаций края.
- ▶ В план работы входили мастер-классы и работа презентационных площадок на базе инженерного и медико-биологического классов.
- ▶ «Формирование естественнонаучной грамотности на уроках биологии в профильной группе медико-биологической направленности (с использованием оборудования медико-биологического класса)» (Асатрян Ашхен Юрьевна, учитель биологии высшей квалификационной категории МАОУ лицея № 11 им. В.В. Рассохина)
- ▶ «ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ ПО ТЕМЕ «ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКОНОВ ОТРАЖЕНИЯ И ПРЕЛОМЛЕНИЯ СВЕТА» (Е.Г. Мкртычян, учитель физики высшей категории, Заслуженный учитель Кубани, Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей №11 им. В.В. Рассохина, город Армавир)
- ▶ «Решение химических задач на основе прикладных знаний в профильной группе медико-биологической направленности», Левченко С.А., учитель химии высшей квалификационной категории МАОУ лицея № 11 им. В.В. Рассохина
- ▶ Стажировка прошла на высоком уровне. Участники мастер-классов оценили высокий уровень вопросов и заданий, подготовленных для обучающихся, проявили заинтересованность. В мастер-классах было применено оборудование, показано практическое применение.



- ▶ 15.11.2022, краевой семинар «Обмен практиками применения оборудования, которым оснащается ОО для реализации образовательных программ общего и дополнительного образования, по обмену опытом сетевого взаимодействия»
- ▶ учителя биологии, химии, физики, методисты территориальных методических служб, педагогические работники центров «Точка роста», школьных «Кванториумов».
- ▶ Были рассмотрены вопросы: Современное школьное оборудование – залог успешности формирования функциональной грамотности обучающихся; показана практика применения наборов Lego Education на занятиях «Школа робототехники и программирования», эффективное использование учебно-материального оборудования кабинетов химии и биологии как средство развития познавательной самостоятельности обучающихся и другие.
- ▶ В рамках семинара также был представлен практический опыт применения современного оборудования центра цифрового и гуманитарного образования «Точка роста» на уроках ОБЖ и внеурочной деятельности; опыт разведения растений в теплице на пришкольном участке; роль школьного музея при изучении вопросов эволюции растительного и животного мира.



Таким образом, применение оборудования центров «Точки Роста», обмен практиками взаимодействия, сетевого сотрудничества, применение лабораторных и практических работ, в грамотном и методически обоснованном сочетании реального эксперимента и виртуальных лабораторных работ, несомненно, способствует формированию цифровых компетенций у обучающихся и педагогических работников по предметам естественнонаучного цикла.



**ГБОУ ДПО
«Институт развития образования
Краснодарского края»**

г. Краснодар, ул. Сормовская, 167

8 (861) 232 85 78

E-mail: post@iro23.ru

www.iro23.ru



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!