

«Современные технологии оценивания в профессиональной деятельности учителя ХИМИИ»

Международные мониторинговые исследования

	PISA	TIMSS
Что проверяют	Математическую, естественнонаучную и читательскую грамотность школьников	Сравнение качества математического и естественнонаучного образования в начальной и средней школе
Кто участвует	В этом исследовании участвуют 15-летние школьники	Ученики 4-х и 8-х классов
Результаты	За всё время Россия ни разу не вошла даже в двадцатку стран по трём показателям. А в последнем тестировании PISA-2015 в общем рейтинге стран Россия заняла 32-е место из 72.	В исследовании 2015 года ученики 4-х классов заняли 7-е место по математике и 4-е по естествознанию. Восьмиклассники оказались на 6-м месте по математике и на 7-м в естественных науках.

Профессиональные компетенции

Личностные качества

- Эмпатийность и социорефлексия
- Самоорганизованность
- Общая культура

Постановка целей и задач педагогической деятельности

- Умение перевести тему занятия в педагогическую задачу
- Умение вовлечь обучающихся в процесс формулирования целей и задач

Мотивирование учащихся на осуществление учебной деятельности

- Умение создавать ситуации, обеспечивающие успех в учебной деятельности; создавать условия обеспечения позитивной мотивации и самомотивирования учащихся

Обеспечение информационной основы деятельности

- Компетентность в методах и предмете преподавания
- Компетентность в субъективных условиях педагогической деятельности, знание учеников и учебных коллективов

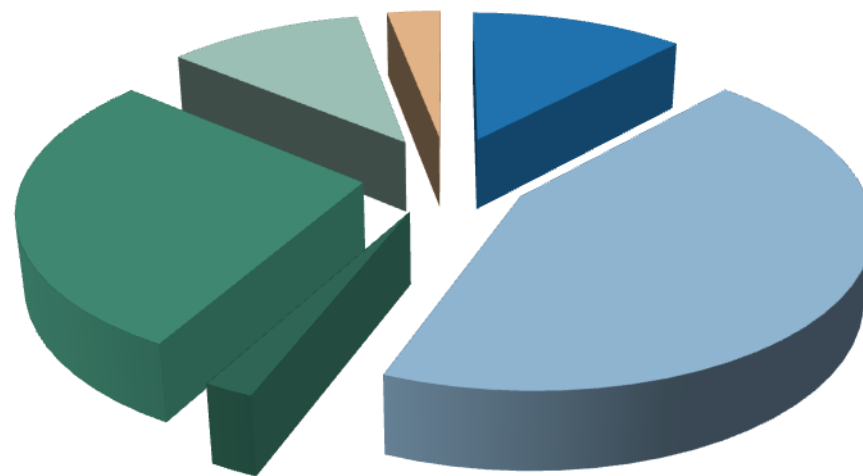
Разработка методических, дидактических материалов и принятии педагогических решений

- Умение разработать собственную программу, методические и дидактические материалы
- Умение принимать решения в педагогических ситуациях

Организация педагогической деятельности

- Умение устанавливать субъект-субъектные отношения
- Умение организовать учебную деятельность учащихся
- Умение реализовать педагогическое оценивание

**Результаты опроса
учащихся 8-11 классов
МБОУ СОШ № 2
г. Мичуринска по
вопросу
«Почему зачастую вы
не хотите (боитесь)
идти на урок?»**



- учитель будет ругаться/повышать голос
- получу низкую оценку
- негативное отношение со стороны одноклассников
- не нравится предмет, не понимаю его
- не нравится учитель, стиль общения, не сложились отношения
- просто хочется домой

Оценивание (франц. *evaluer*) – выставить отметку/оценку, определяя качество работы.

Оценка - определение и выражение в условных знаках – баллах, а также в оценочных суждениях педагога степени усвоения учащимися знаний, умений и навыков, установленных программой, уровня прилежания и состояния дисциплины.	Словарь терминов по общей и социальной педагогике
Оценка - Условное выражение имеющихся или приобретенных знаний, умений и навыков учащихся.	Словарь терминов и понятий тестологии
Оценка - характеристика результатов учебной и педагогической деятельности, мнение о качестве и эффективности используемых образовательных технологий.	Горлушкина Н.Н. Педагогические программные средства. СПб., 2002.
Оценка - характеристика результатов учебной деятельности по критерию их соответствия установленным требованиям; обозначает умение оценивать значение материала	Профессиональное образование

Требования ФГОС к процессу оценивания

оценивание достигаемых образовательных результатов
(личностных, метапредметных, предметных)

оценивание процесса их формирования

оценивание осознанности каждым учащимся
особенностей развития его собственного процесса
обучения

Виды контроля

Предварительный

- Для фиксирования начального уровня подготовки ученика для дальнейшего приобретения учебных навыков (вначале учебного года, перед изучением новой темы, перед проведением длительного мероприятия)

Текущий

- Систематическая оценка образовательных результатов ученика по конкретным темам (в течение урока, при обобщении знаний и т.д.)

Итоговый

- Комплексная проверка образовательных результатов по всем ключевым целям (в конце учебного года, четверти)

Методы контроля

Устный контроль;
письменный контроль;
практическая работа;
химический диктант



Интерактивный Google-тест;
интерактивные задания
Web 2.0; тестирование на
платформе plickers



Виды и методы контроля

Виды	Методы
Предварительный	Письменная контрольная работа, письменный тест, google-формы, интерактивные задания Web-2.0
Текущий	Устный контроль; письменный контроль; практическая работа; химический диктант Интерактивный Google-тест; интерактивные задания Web 2.0; тестирование на платформе plickers
Итоговый	Письменная контрольная работа, ГИА, ВПР, международные мониторинговые исследования

Задачи критериального оценивания

определение уровня подготовки каждого ученика на каждом этапе учебного процесса;

мотивирование учащихся на развитие умений и навыков широкого спектра для достижения ожидаемых результатов обучения;

дифференцирование значимости оценок, полученных за выполнение различных видов деятельности;

обеспечение обратной связи между учителем, учеником и родителями для выявления качества усвоения учебного материала и особенностей организации учебного процесса

Критериальное оценивание позволяет

Учителям:

- Разработать критерии, которые дают возможность увидеть качество результатов;
- Использовать разнообразные технологии обучения и иметь инструменты оценивания;
- Улучшить качество преподавания за счет возможности анализа усвоения учебного материала каждым учеником, ориентируясь по результатам и критериям;
- Вносить корректировки по совершенствованию содержания учебной программы.

Учащимся:

- Использовать весь спектр собственных знаний для решения реальных задач, выражать разные точки зрения, критически мыслить;
- Знать и понимать критерии оценивания для прогнозирования собственного результата обучения и осознания успеха;
- Участвовать в рефлексии, оценивая себя и своих одноклассников.

Родителям:

- Получать объективные знания об уровне обученности своего ребенка;
- Отслеживать прогресс в обучении ребенка;
- Устанавливать обратную связь с учителями и администрацией школы.

Условие задачи: при сжигании 8,4г. органического вещества получено 26,4 г. углекислого газа и 10,8 г. воды. Плотность паров этого вещества по воздуху 2,9. Определите молекулярную формулу вещества. К какому гомологическому ряду оно относится?

Предметные результаты	Метапредметные результаты
Определение M (в-ва)	Осознанное чтение
Определение $m(C)$, $m(H)$, $m(O)$, количества атомов в молекуле	Анализ задачи
Определение принадлежности к определённом гомологическому ряду	Составление алгоритма задачи (разработка плана действий)
Определение простейшей и истинной формулы	Перевод одного вида информации в другой
Составление пропорций	Умение формировать свои мысли (в письменной форме)
Вычислительные навыки	Формулирование выводов (в письменной форме)

Указания по оцениванию

Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы: • правильно произведены вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы вещества, и записана молекулярная формула вещества; • записана структурная формула органического вещества, которая отражает порядок связи и взаимное расположение заместителей и функциональных групп в молекуле в соответствии с условием задания; • с использованием структурной формулы органического вещества записано уравнение реакции, на которую даётся указание в условии задания	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

GOOGLE-формы

- Удобно создавать, используя [Google-диск](#)
- Удобно использовать при наличии Интернета и ссылки на форму
- Удобно подводить итоги

Итог путешествия (Ответы) ☆

Файл Изменить Вид Вставка Формат Данные Инструменты Форма Дополнения Справка

100% 123 Arial 10 B I U

Отметка времени

	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Продукт взаимодействия	Кто автор реакции	трим	Вещество X и Y в целом	Тип гибридизации элект	Исходные вещества	реа	Условия протекания	реа	Какими свойствами обл
14	толуол	Зелинский	Метан, метан	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
15	толуол	Зелинский	C2H4, C6H6	sp и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	не кислотные, не основ	не кислотные, не основ	основные	амфотерные
16	толуол	Зелинский	ch4, hbr	sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	основные	основные	основные	амфотерные
17	толуол	Зелинский	CH4	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	не кислотные, не основ	кислотные	основные	амфотерные
18	толуол	Зелинский	метан, метан	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
19	толуол	Зелинский	метан, метан	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
20	толуол	Зелинский	METAN	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
21	толуол	Зелинский	-	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
22	толуол	Зелинский	-	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
23	толуол	Зелинский	-	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
24	толуол	Зелинский	-	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
25	толуол	Зелинский	ch4, ch4	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
26	толуол	Зелинский	этилен, бензол	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
27	толуол	Зелинский	-	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
28	толуол	Зелинский	ch4, ch4	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
29	толуол	Зелинский	-	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	основные	амфотерные
30	толуол	Кучеров	Метан,	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	амфотерные	основные
31	толуол	Кучеров	Метан	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	амфотерные	основные
32	толуол	Кучеров	Метан	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	кислотные	кислотные	амфотерные	основные
33	хлорбензол	Зелинский	CaC2, HCOH	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	никелевый катализатор	основные	кислотные	амфотерные	кислотные
34	хлорбензол	Зелинский	я затрудняюсь ответить	sp2 и sp3	C2H2 + H2O	температура, никелевый	не кислотные, не основ	не кислотные, не основ	не кислотные, не основ	амфотерные
35	толуол	Кучеров	C, HCOH	sp2	C2H2 + H2O	обычные	основные	основные	амфотерные	амфотерные
36	трихлорбензол	Зелинский	-	sp2	C2H2 + H2O	температура, никелевый	основные	амфотерные	не кислотные, не основ	амфотерные

Ответы на форму (1)

Анализ данных

В поисках органической истины

Вопросы Ответы 36

Всего: 30

В поисках органической истины

Проверьте свои знания по органической химии

Фамилия *

Краткий ответ

Из атомов каких химических элементов могут состоять молекулы углеводов *

- ☐ углерода
- ☐ кислорода
- ☐ водорода
- ☐ азота
- ☐ всех перечисленных

ПАМЯТКА «[Регистрируемся в Google](#)»

ПАМЯТКА по разработке [Google-формы](#)

Практическая работа «Получение и свойства кислорода», 8 класс

Цель. Научиться получать кислород в лаборатории и собирать его вытеснением воздуха; подтвердить опытным путем свойства кислорода.

Оборудование. Металлический штатив с лапкой, спиртовка, спички, пробирка с газоотводной трубкой, пробирка, комочек ваты, химический стакан, лучинка.

Реактивы. KMnO_4 кристаллический (5–6 г), древесный уголь, Fe (стальная проволока или скрепка).

Предметные результаты	Метапредметные результаты

Практическая работа «Получение и свойства кислорода», 8 класс

Предметные результаты		Метапредметные результаты	
Сборка и проверка на герметичность прибора для получения и собирания кислорода;	1	Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать задачи;	1
проведение реакции разложения перманганата калия и горения кусочка угля;	2	умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	1
написание уравнения реакции разложения перманганата калия и горения угля;	2	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках разных условий и требований;	1
умение давать название оксидам по формуле вещества.	1	умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;	1
		умение работать паре (группе).	

Ключевые характеристики формирующего оценивания

Встроено в процесс преподавания и учения

Предполагает обсуждение учебных целей с учениками

Нацелено на то, чтобы помочь ученикам осознавать учебные стандарты

Вовлекает учеников в самооценивание или партнёрское оценивание

Обеспечивает обратную связь: помогает ученикам наметить следующие шаги в учении

Укрепляет уверенность в том, что каждый ученик может добиться улучшений

Вовлекает и учителя, и учеников в процесс рассмотрения и рефлексии данных оценивания

Требования к критериям оценивания

1

- однозначные, т.е. результат оценивания не должен зависеть от личностей оценивающего и оцениваемого;

2

- понятные не только учителю, но и ученикам, чтобы они могли проводить самооценку и взаимооценку работ;

3

- конкретные, чтобы дать возможность однозначно оценить результат деятельности ученика

Методы и приемы формирующего оценивания

По итогам изучения темы

- индекс карточки
- цепочка заметок
- карты приложения недельный отчет

В ходе урока

- слепой диктант
- сигналы рукой
- речевые образцы
- поиск ошибки

Оценивание метапознавательных процессов

- уточнение с помощью вопроса почему?
- рассуждение по алгоритму
- перевод информации

Рассуждение по алгоритму

*Что
оценивается?*

процесс размышления, который привел обучающегося к определенному результату

С какой целью?

избежать случайных правильных ответов (полученных угадыванием, списыванием) с целью поиска ошибок в рассуждениях учащихся, которые привели к неправильным ответам, и их исправления

*Когда
оценивается?*

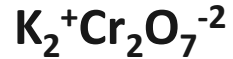
в любое время, когда необходимо оценить процесс достижения результата

Примеры тем: Степень окисления, Составление формул веществ по валентности, Решение задач на количество вещества, Характеристика химического элемента по его положению в ПС

Алгоритм определения степени окисления атома по формуле вещества



I. Запиши известные значения степени окисления атомов



II. Вычисли суммарную степень окисления атомов:

1) Умножь значение степени окисления атома каждого элемента на число атомов этого элемента

$$\text{у К: } (+1) \cdot 2 = +2$$

$$\text{у О: } (-2) \cdot 7 = -14$$

2) Сложи полученные результаты

$$+2 + (-14) = -12$$

III. Определи суммарную степень окисления атомов того элемента, у которого степень окисления неизвестна (она равна по величине и противоположна по знаку числу, полученному в п. 2)

Суммарная степень окисления Cr = +12

IV. Рассчитай искомую степень окисления: раздели величину, полученную в п. 3, на число атомов элемента

$$+12 : 2 = +6$$

ПАМЯТКА

+1	+2	+3
Li	Be	
Na	Mg	Al
K	Ca	Ge
Rb	Sr	Ga
Cs	Ba	Tl

Ст. ок. (O) = -2

Дополненная реальность «Занимательная химия AR»

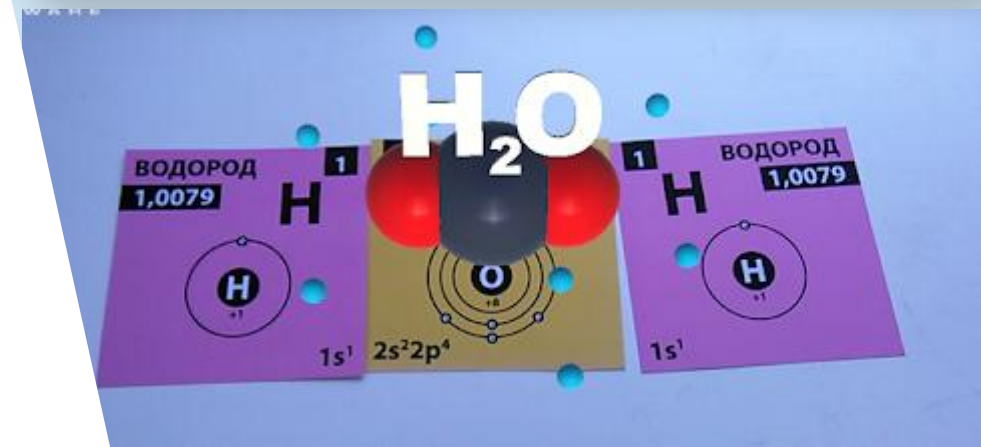
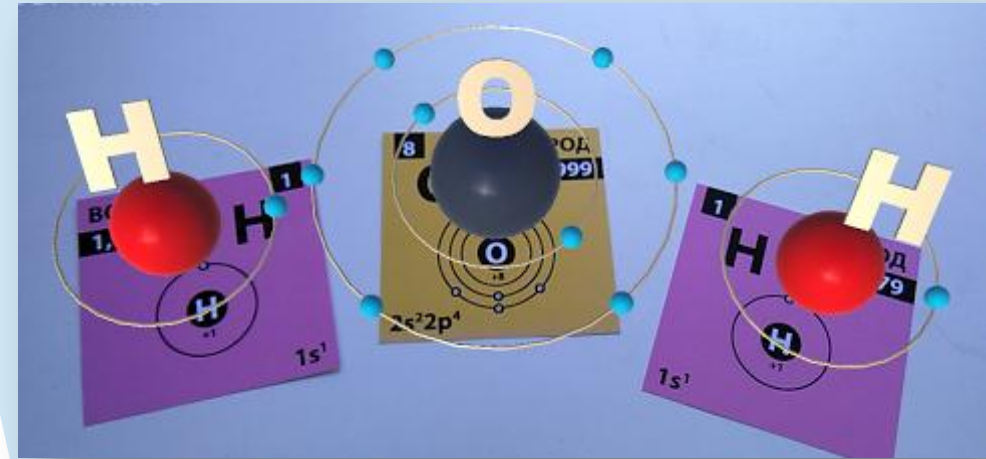
<https://shop.sike.ru/shop/mobilnoe-prilozhenie-zanimatel'naya-himiya-ar>



Дополненная реальность (AR - augmented reality) - одна из самых перспективных технологий XXI века.

Сферы применения - практически везде: от игровой индустрии до медицины.

В образовании позволяет взглянуть на те объекты и процессы, которые скрыты от человеческого глаза, изучить их строение и суть протекания.



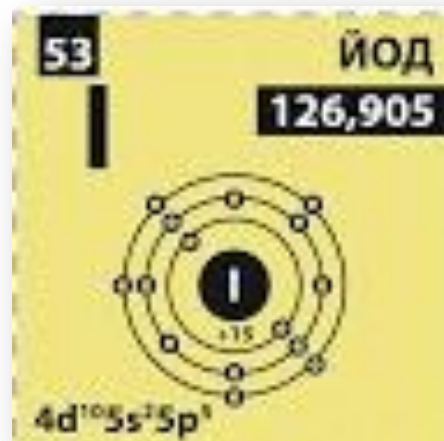
Дополненная реальность «Занимательная химия AR»



1



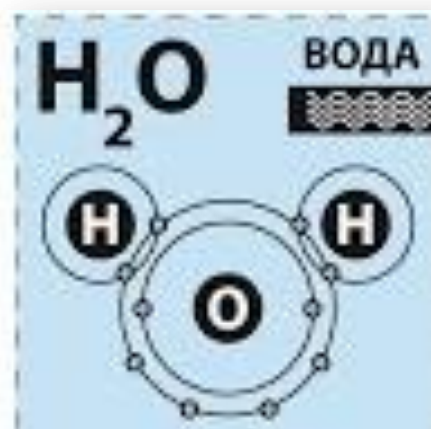
2



3



4



Дополненная реальность «Занимательная химия AR»

Критерии оценивания	Баллы
Составление уравнения реакции между йодом и алюминием: $3\text{I}_2 + 2\text{Al} = 2\text{AlI}_3$	2
Определен тип химической реакции (соединения)	1
Составлен ионно-электронный баланс ОВР, определен окислитель и восстановитель $2\text{Al}^0 - 3\text{e} = \text{Al}^{+3}$ $3\text{I}_2^0 + 2\text{e} = 2\text{I}^-$ Al – восстановитель I_2 – окислитель	3

Дополненная реальность «Занимательная химия AR»

Критерии формирующего оценивания

Критерии	Что я знаю?	Что я узнал?
Формулы исходных веществ		
Формулы продуктов реакции		
Условия реакции		
Признаки реакции		
Техника безопасности		
Предметы химической посуды		

Ситуационные задачи

– задания, помещенные в жизненный контекст и содержащие лично-значимый вопрос, который помогает ученику убедиться в необходимости данного знания.

развитие навыков самоорганизации деятельности,

формирование умения объяснять явления действительности

развитие способности ориентироваться в мире ценностей

повышение уровня функциональной грамотности

подготовка к профессиональному выбору

ориентация в ключевых проблемах современной жизни

умение понимать текст учебной литературы

умение оформлять собственные устные и письменные тексты

Оценивание выполнения работы

Формируемые ууд	Критерии оценивания	Баллы
Познавательные	Определил проблему, кроющуюся в жесткости воды	1
	Описал способ устранения временной жесткости	1 - 2
	Сделал предположение о качестве стирки в 1 и 2 случае	1
	Предположил и обосновал результаты эксперимента	1 - 3
	Составил уравнения реакций разложения гидрокарбонатов кальция и магния	1 - 4
	Предложил вариант устранения постоянной жесткости воды	1 - 4
Регулятивные	Составил алгоритм эксперимента	1- 3
Коммуникативные	Оформил ответ в понятной и логичной форме	1 - 2

Максимальный суммарный балл всей работы – **20 баллов**

« **Отлично** » - выполнено 75-100% работы – **15-20 баллов**

« **Хорошо** » - выполнено 60-74% работы – **12 – 14 баллов**

« **Удовлетворительно** » - выполнено 50-59% работы – **10-11 баллов**

« **Неудовлетворительно** » - менее 50% - **менее 10 баллов**

Ситуационные задачи по химии

1.

- Доступный и малотоксичный препарат для борьбы с мучнистой росой крыжовника – 0,5%-ный водный раствор кальцинированной соды, в который добавляют мыло. Если не кальцинированной соды, раствор можно приготовить из кристаллической соды $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ или пищевой соды NaHCO_3 . Сколько надо взять кристаллической соды или пищевой соды, чтобы приготовить 10 л раствора, равноценного по активности 0,5%-ному раствору Na_2CO_3 ? Принять для расчетов, что плотность полученных растворов равна 1.

2.

- Всем известно ощущение оскотины после обильного потребления кислых фруктов, при этом зубы становятся очень чувствительными к горячей и холодной пище. Но это ощущение проходит, если два раза в день чистить зубы фтористой зубной пастой. Как можно объяснить все эти явления с позиций химии, если знать, что состав зубной эмали очень близок к минералу гидроксилапатиту $\text{Ca}_5\text{OH}(\text{PO}_4)_3$?

3.

- У вас возникло подозрение, что работники автозаправочной станции, где вы постоянно заправляетесь, добавляют в бензин воду. У вас в хозяйстве есть гашеная и негашеная известь. Можно ли с помощью этих веществ проверить свои подозрения? Потребуются ли для этого еще какие-то препараты?

Система оценивания в веб-квесте

Предварительное

- Необходимо, чтобы выявить начальный уровень знаний и навыков учащихся по вопросам квеста.
- Проводится в форме интерактивной игры или теста

Текущее

- Направлено на изучение динамики развития результатов обучения с целью корректировки индивидуального маршрута.
- Используемые формы: интерактивная игра, конкретные задания по предметной дисциплине, выполнение которых фиксируется на каком-то сервисе, тесты, работа с ресурсами web-2.0

Итоговое

- Призвано выявить конечный уровень сформированности знаний и навыков учащихся по изучаемой теме. Является инструментом определения успешности квеста.
- Проводится в форме теста

Веб-квест «Путешествие по Органике»

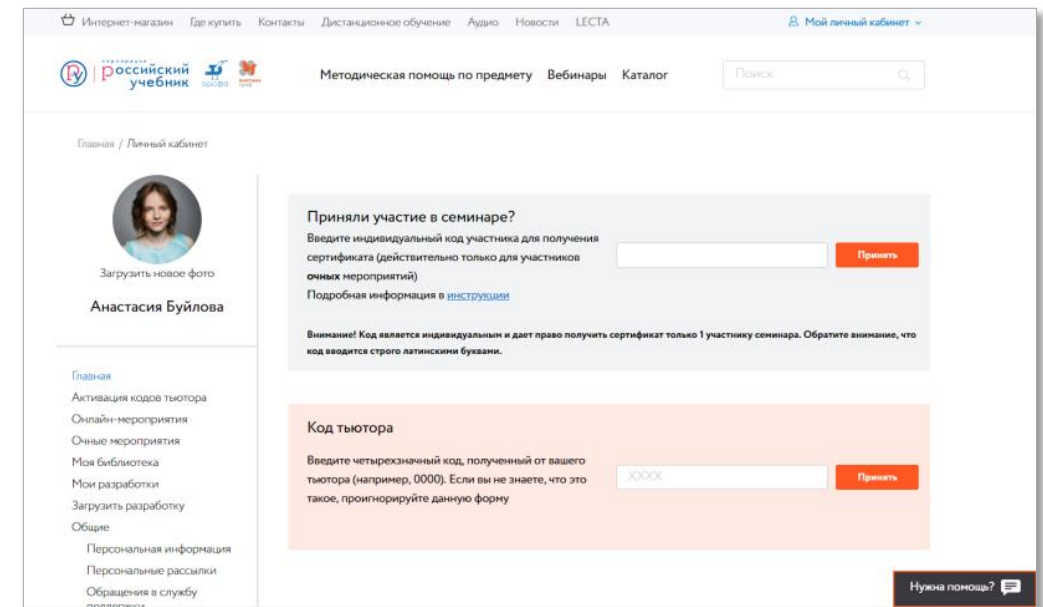
<https://orgtur.blogspot.com>

- Введение в квест
- Структурные формулы – основа органической химии
- Еще раз про реакции
- Углеводороды – это много или мало?
- Господин кислород
- Обо всем понемногу
- Подводим итоги. Анализируем

The screenshot shows a web browser displaying the page <https://orgtur.blogspot.com>. The page title is "ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ОРГАНИКЕ" (Journey through Organic Chemistry). Below the title, it says "Веб-квест по химии для учащихся 10 класса МБОУ СОШ № 2 г. Мичуринска Тамбовской области" (Webquest in chemistry for 10th grade students of MBOU SOSh No. 2, Michurinsk, Tambov region). The date is "суббота, 25 мая 2019 г." (Saturday, May 25, 2019). The main heading is "Финиш!" (Finish!). There is a graphic of three medals (1st, 2nd, 3rd place) with the text "Итоги конкурса" (Contest results). The text on the page reads: "Ну вот, дорогие путешественники, мы с вами и подошли к финишу. Никто больше не будет вас подгонять сообщениями, не надо будет вставать в 4 утра, чтобы посмотреть новое задание, и лазить по мусорным контейнерам в поисках заветных этикеток. Жизнь пойдет размеренная и спокойная. На последнем этапе все команды проявили свои креативные способности, собрали все остатки химических знаний и поработали на славу. Анализ и общие итоги квеста вы можете найти на странице **"ПОДВОДИМ ИТОГИ. АНАЛИЗИРУЕМ"**. Памятные дипломы каждый из вас получит на следующей неделе. От себя добавлю: мне было с вами интересно, некоторые ваши разработки обязательно буду использовать на уроках и при этом обязательно рассказывать, кто автор. Наиболее активные участники в журнале увидят добавленные оценки. Спасибо за комментарии! Удачи всем!" (Well, dear travelers, we have reached the finish line. No one will nag you with messages anymore, you don't have to get up at 4 AM to check for a new task, and you don't have to rummage through trash cans for coveted labels. Life will be steady and peaceful. In the final stage, all teams showed their creative abilities, gathered all the remnants of chemical knowledge and worked hard. You can find the analysis and general results of the quest on the page **"UNDER THE SUMMARY. WE ANALYZE"**. Commemorative diplomas will be awarded to each of you next week. I would like to add: it was interesting with you, I will definitely use some of your developments in my lessons and I will definitely tell who the author is. The most active participants in the journal will see the added ratings. Thank you for the comments! Good luck to all!). Below the text, it says "на мая 25, 2019" (on May 25, 2019). There are checkboxes for "Действия: ☐ забавно (0) ☐ интересно (0) ☐ круто (0)" (Actions: funny (0), interesting (0), cool (0)). There is a "Комментариев нет:" (No comments) section with a pencil icon and social media sharing icons. On the right side, there is a sidebar with the text "Уважаемые участники квеста!" (Respected quest participants!), a paragraph about the quest, a search bar "Поиск по этому блогу" (Search in this blog), and a graphic titled "ПАМЯТКА Как работать в команде" (Reminder How to work in a team).

РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ НА САЙТЕ ROSUSCHEVNIK.RU И ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ЛИЧНОГО КАБИНЕТА

- Регистрируйтесь на очные и онлайн-мероприятия
- Получайте сертификаты за участие в вебинарах и конференциях
- Пользуйтесь цифровой образовательной платформой LECTA
- Учитесь на курсах повышения квалификации
- Скачивайте рабочие программы, сценарии уроков и внеклассных мероприятий, готовые презентации и многое другое
- Создавайте собственные подборки интересных материалов
- Участвуйте в конкурсах, акциях и спецпроектах
- Становитесь членом экспертного сообщества
- Сохраняйте архив обращений в службу техподдержки
- Управляйте новостными рассылками



rosuchebnik.ru, росучебник.рф

Москва, Пресненская наб., д. 6, строение 2
+7 (495) 795 05 35, 795 05 45, info@rosuchebnik.ru

Нужна методическая поддержка?

Методический центр
8-800-2000-550 (звонок бесплатный)
metod@rosuchebnik.ru

Хотите купить?



Официальный интернет-магазин
учебной литературы book24.ru



Цифровая среда школы
lecta.rosuchebnik.ru



Отдел продаж
sales@rosuchebnik.ru

Хотите продолжить общение?



youtube.com/user/drofapublishing



fb.com/rosuchebnik



vk.com/ros.uchebnik



ok.ru/rosuchebnik