

Добрый день уважаемые коллеги.

Меня зовут Елена Сергеевна. Я – учитель биологии и химии Черемшанской средней школы №1 им П.С. Курасанова.

Тема моего выступления «Задания для отработки навыков функциональной грамотности на уроках химии»

Функциональная грамотность – одно из средств повышения качества образования. Ее оценивают по критериям в соответствии с методологией моделей международных исследований.

Внимание к этому вопросу в новых образовательных стандартах объясняют невысокие показатели российских школьников в международных исследованиях, например, PISA и TIMSS. При этом Президент поставил задачу, чтобы Россия вошла в десятку ведущих стран мира по качеству общего образования ([подп. «а» п. 5](#) Указа Президента РФ от 07.05.2018 № 204). Эту же цель указало Правительство и в государственной программе «Развитие образования» на 2018–2025 годы ([постановление от 26.12.2017 № 1642](#)).

Для выполнения поставленной задачи необходимо отрабатывать навыки для развития функциональной грамотности.

Формировать естественно-научную грамотность учитель может на уроках и внеурочной деятельности.

Но урок длится всего 45 минут, на которых нужно провести опрос по пройденной теме, изучить новый материал, решить задания для закрепления и тд, ведь необходимо подготовить учащихся к контрольной работе, ВПР, ОГЭ, ЕГЭ. Часов по предмету с каждым годом становится меньше, а требования к учителям естественнонаучного цикла увеличиваются.

В стандартах второго поколения отсутствуют упоминания о функциональной грамотности.

Новые ФГОС подчеркивают необходимость формировать функциональную грамотность школьников ([п. 34.2](#) ФГОС-2021 НОО, [п. 35.2](#) ФГОС-2021 ООО).

Образовательные стандарты третьего поколения рассматривают функциональную грамотность как способность решать различные жизненные ситуации. Развивают функциональную грамотность предметные, метапредметные и универсальные способы деятельности, которые формирует школа.

Структура урока ФГОС может помочь сделать урок конструктивным, включив в него различные задания, которые помогут ученикам овладеть ключевыми компетенциями, которые позволят получить дальнейшее образование и ориентироваться в мире профессий.

Предлагаю план - конспект урока 9-ого класса по химии. Тема «Углекислый газ, свойства»

Организационный момент 1 мин	В начале урока предлагаю вам подарить друг другу хорошее настроение: Давайте повернемся к своему соседу по парте, улыбнёмся друг другу и постараемся сохранить хорошее настроение на весь день.	
1. Этап мотивации к учебной деятельности	Понятие «газ» впервые в науку ввел голландский доктор медицины, алхимик и теолог Иоганн Баптист Ван Гельмонт (1579–1644).	

2 мин	<p>Ван Гельмонт любил измерять массы и объемы продуктов химических реакций. Однажды он сжег 20 кг угля и получил 300 гр золы. Тогда он сделал вывод: «Следовательно, остальные 19 кг 700 гр превратились в “лесной дух”... Этот дух я называю новым именем – газ».</p> <p>О каком газе говорил ученый?</p> <p>Тема: Оксид углерода (IV). Углекислый газ. Цель: Изучить углекислый газ, его строение, свойства. На ваших столах лежат маршрутные листы, инструктаж по технике безопасности. Запишите тему и цель работы в маршрутные листы.</p>	<p>-Углекислый газ</p> <p>-.</p>
<p>2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии</p> <p>2 мин</p>	<p>Ребята, какой газ необходим нам для дыхания? Как называется газ который мы выдыхаем? Сделайте глубокий вдох, выдохните. Что вы знаете о углекислом газе? (физические, химические свойства). <i>школьные помещения необходимо проветривать для восстановления воздухообмена и уменьшения содержания углекислого газа в помещении.</i></p>	<p>-кислород -углекислый газ</p> <p>-газ без цвета , без запаха -хорошо растворим в воде, реагирует с щелочами.</p>
<p>3. Этап выявления места и причины затруднений</p> <p>1 мин</p>	<p>-Мне очень хочется пить. Учитель открывает и наливает в стакан газированную воду. Ребята, а что это за пузырьки в стакане?</p>	Выделение газа
<p>4. Этап построение проекта выхода из создавшейся ситуации</p> <p>1 мин</p>	<p>Ребята сегодня Вы будете работать в группах. Я хотела бы чтобы Вы выбрали себе роль, которой будете придерживаться на уроке. 1.Лаборант -это работник который занимается подготовкой оборудования и проведением простых экспериментов. 2. Исследователь — проводит научные исследования. 3. Теоретик - ученый, занимающийся вопросами теории. Давайте ознакомимся с инструктажем техники безопасности при проведении опытов. Прочитайте инструктаж по технике безопасности и поставьте подпись в маршрутном листе, о том что с инструктажем по технике безопасности знакомы. На столах у вас находятся подносы с реактивами и оборудованием:</p>	
<p>5. Реализация построенного проекта</p> <p>15 мин</p>	<p>Вблизи города Неаполя в Италии есть “Собачья пещера”. Она знаменита тем, что собаки в ней не могут находиться, а человек может там пребывать в нормальном состоянии. Основываясь на результатах следующего опыта, вы сможете объяснить загадку «Собачей пещеры».</p> <p><i>Демонстрационный опыт</i> <i>Возьмите стакан и поместите на его дно 2 свечи (1 на дне, другую выше). Зажгите свечи горячей лучинкой. Закройте стакан.</i> <i>Объясните наблюдение.</i></p> <p>1. Получение углекислого газа. 2.Химические свойства</p> <p>1.Взаимодействие углекислого газа с основными оксидами</p> <p>2. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой (Ca(OH)_2) Возьмите трубку и выдохните в пробирку с 1 мл известковой воды. Что вы наблюдаете? Запишите уравнения соответствующих реакций?</p>	

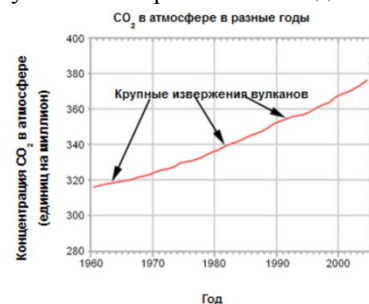
	<p>В земной коре в разных частях света, есть бездонные пещеры-своеобразные черные дыры, происхождение которых овеяно легендами и преданиями. Решающую роль в появлении этих пещер играет углекислый газ, который извлекается из воздуха дождевой водой. Потоки дождевой воды попадают на пласты известняка и превращают его в растворимый гидрокарбонат кальция, который уносится подземными водами. Внутри подземных известковых пластов образуются огромные полости – карстовые пещеры. В недрах Земли грунтовые воды (раствор NaHCO_3) могут подвергаться нагреванию. Стекая со стен пещеры, раствор $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ начинает испаряться, а сама соль разлагается с образованием кристаллов нерастворимого карбоната кальция CaCO_3. Так природа создает сталактиты и сталагмиты, похожие на колонны сказочных дворцов.</p> <p>3. Взаимодействие углекислого газа с водой В начале XIX века в Англии знаменитому химику и философу Джозефу Пристли был выдан патент на изучение содовой воды. Содовая вода- это насыщенные растворы углекислого газа. Сейчас вы сами сможете получить содовую воду, и не пробуя, определить ее вкус. Вам необходимо также объяснить причину появления такого вкуса. Как в домашних условиях можно получить содовую? Полезно ли пить газированную воду?</p>	<p>Напишите уравнения следующих реакций:</p> <p>1). $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$</p> <p>2). $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>3) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$</p> <p>$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$</p>
<p>6.Этап первичного закрепления 2 мин</p>	<p>Ребята, так что же за пузырьки в моем стакане с водой? Как мы можем это проверить? <i>Демонстрационный опыт</i> <i>К минеральной воде нужно добавить несколько капель лакмуса.</i> Применение углекислого газа Ребята, назовите где можно применить углекислый газ.</p>	<p>Пузырьки углекислого газа. Карбонизация напитков Охлаждение и заморозка продуктов Противопожарная защита объектов</p>

7. Этап
самостоятельной
работы с проверкой по
эталону
13 мин

Прочитайте текст «Углекислый газ в атмосфере». Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Углекислый газ в атмосфере

При извержении вулканы выпускают углекислый газ (CO_2). На следующем графике показана концентрация углекислого газа, которую учёные измеряли с 1960 года.



В следующей таблице показан относительный вклад различных источников в общее содержание углекислого газа в атмосфере.

Источник	Вклад в общее содержание CO_2 в атмосфере
Вулканические извержения	<1%
Выбросы, связанные с деятельностью человека	20%
Дыхание растений	40%
Дыхание и разложение микроорганизмов	40%

Исходя из предоставленных данных, какое влияние оказывают извержения вулканов на концентрацию углекислого газа в атмосфере?

- о Значительное влияние, так как происходит много извержений.
- о Значительное влияние, так как при каждом извержении выбрасывается большое количество веществ.
- о Незначительное влияние, так как вулканы выделяют мало CO_2 по сравнению с другими источниками.
- о Незначительное влияние, так как уровень CO_2 в атмосфере при извержениях снижается.

Прочитайте текст «Ископаемые виды топлива». Запишите свои ответы на вопросы.

Несмотря на преимущества использования биотоплива для окружающей среды, ископаемые виды топлива по-прежнему широко используются. В следующей таблице сравниваются количество энергии и количество CO_2 , выделяемые при сжигании нефти и этанола. Нефть является ископаемым топливом, а этанол – биотопливом.

Источник топлива	Выделяемая энергия (кДж энергии/г топлива)	Выделяемый углекислый газ (мг CO_2 /кДж энергии, вырабатываемой из топлива)
Нефть	43,6	78
Этанол	27,3	59

Основываясь на данных, приведённых в таблице, объясните, почему кому-то использование нефти вместо этанола может показаться

Незначительное влияние, так как вулканы выделяют мало CO_2 по сравнению с другими источниками.

*предпочтительнее, даже если их стоимость одинакова.
Основываясь на данных, приведённых в таблице, объясните, в чём
преимущества использования этанола вместо нефти для окружающей
среды.*

ответ что люди могут предпочитать использование нефти по
сравнению с этанолом, потому что она выделяет больше энергии по
той же цене.

8. Этап включения в систему знаний и повторения 1 мин	Ребята посмотрите на цели, все ли мы изучили на этом уроке? На все ли вопросы ответили?	
9. Этап рефлексии учебной деятельности на уроке 1 мин	Вам понравился сегодня урок? Кто в вашей группе был активнее остальных? Вы все сегодня хорошо поработали. Молодцы!!! До свидание.	

Чтобы составить конструктивный урок необходимо много заданий функциональной грамотности на каждую тему календарно тематического планирования.

Мной разработан сборник задач функциональной грамотности.

Функциональная грамотность направлена на творческое, открытое мышление, нахождение нестандартных путей решения поставленных задач, опирается на имеющиеся знания и умение добывать недостающую информацию самостоятельно.

Задача системы образования 21 столетия состоит не в передаче знаний, не в определении уровня освоения школьных программ, а в способности учащихся использовать полученные в школе знания и умения в повседневной жизни.