



Учебно - познавательные задания
для непрерывного оценивания
достижения планируемых результатов
в соответствии с ФГОС

Калинина Людмила Николаевна,
учитель химии

Содержание:

1. Пояснительная записка	3
2. Введение... (Приложение?).....	4
3. Алгоритм конструирования предметных и метапредметных заданий	5
Карточка №1 (А,Б,В) Операционализированный состав учебных действий	5
4. Содержание оценивания метапредметных и предметных результатов	8
Карточка №2 Критерии оценивания предметного и универсального учебных действий.....	8
5. Таксономическая модель оценки планируемых результатов (Таксономическая модель Б. Блума).....	9
Карточка №3 (А,Б,В,) Операционный состав учебных действий, отражающий исполнения учебных заданий (по таксономии Блума).....	9
6. Уровневая модель оценки планируемых результатов.....	15
Карточка №4 (А,Б,В,Г,).....	15
7. Конспект урока. Тема:«Азот-как простое вещество и как элемент» 9 класс..	20
В. Таксономия учебных задач Д. Толлинговой.....	23
9. Банк учебно - познавательных заданий по операционной структуре Д. Таллинговой.....	24
10. Литература	43

1. Пояснительная записка

В данном материале рассматривается конструирование учебно - познавательных заданий для непрерывного оценивания достижения планируемых результатов в соответствии с ФГОС.

Раскрыт алгоритм конструирования предметных и метапредметных заданий.

Составлены карточки операционализированного состава учебных действий.

Показано содержание оценивания метапредметных и предметных результатов. Составлены убедительные карточки с критериями оценивания предметных умений и универсальных учебных действий.

В доступной форме показана таксономическая модель оценки планируемых результатов. Составлены ряд карточек операционного состава учебных действий, отражающих исполнения учебных заданий по таксономии Б. Блума.

Уровневая модель оценки планируемых результатов служит критерием оценки действия учащихся. Составление учебно - познавательных заданий на трех разных уровнях - один из главных инструментов оценивания планируемых результатов в соответствии с ФГОС.

Дан конспект урока, в котором включены ряд учебных заданий для непрерывного оценивания достижения, подтверждает значимость.

Включена таксономия учебных задач Д. Таллингеровой. Учебные задачи разделены на 5 категорий, содержащих 27 типов задач. Подобраны учебные задания по операциям, необходимым их выполнениям по каждому типу и по каждой категории. Таксономия учебных задач является инструментом опережающего управления формирования мыслительных действий и операций в процессе решения задач учениками. Она может использоваться при проектировании учебных задач по заранее заданным параметрам: по сложности, операционному составу, интеллектуальной требовательности .

Разнородный набор задач предотвращает демотивацию учащихся под влиянием монотонности задаваемых задач.

2. Введение

Введение ФГОС предъявляет новые требования изменения новой методологии оценивания. Личностные, метапредметные и предметные результаты являются критериальной основой системы оценки.

Оценка включает следующие компоненты:

- выбор содержания оценки
- выделение наблюдаемых признаков содержания оценки
- выбор процедур и инструментов оценки
- выбор шкалы оценки
- построение отображения результатов оценки на шкалу по определенным правилам - обработка, анализ и интерпретация результатов оценки.

В основе формулирования операционализированных умений лежит таксономия Б. Блума. Это ключ к успешному написанию результатов. При формулировании результатов необходимо руководствоваться следующими правилами:

- .каждый результат начинается с глагола действия, описывающий контекст;
- .каждая формулировка состоит только из одного предложения с одним глаголом;
- каждая формулировка предметного и метапредметного характера должна содержать действие, объект и условие.

Все это в механизме оценивания предусматривает конструирование учебного задания, направленного на оценку метапредметного результата, которое определено как содержание оценивания.

3. Алгоритм конструирования предметных и метапредметных заданий

1 ШАГ. Начинаем конструирование задания с выделения операционализированных умений, достижения которых оценивается данным заданием.

2 ШАГ. Выделяем содержание оценивания.

3 ШАГ. Формулируем текст учебного задания, отражающий содержание операционализированных умений и предусматривающий оценку их проявления в соответствии с выделенными критериями оценивания

4 ШАГ. Разрабатываем систему оценивания, которая включает критерии оценивания и вариант правильного ответа или самого решения задания.

Карточка №1 - А

8 класс Тема: «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.
Строение атома»

Операционализированный состав учебных действий

<i>Образовательный результат</i>	<i>Операциональный состав образовательного результата</i>
<u>Метапредметный:</u> Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи	МУ 1 - Определять критерии для оценки результата деятельности МУ 2 - Устанавливать соответствие результата деятельности с выделенными критериями МУ 3 - Делать адекватный общий вывод о правильности решения задачи в соответствии с критериями
<u>Предметный:</u> Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И.Менделеева	ПУ 1 - Определять заряд ядра атома по периодической системе ПУ 2 - Устанавливать общее число электронов в атоме ПУ 3 - Определять количество электронных уровней в атоме ПУ 4 - Распределять электроны по электронным уровням в атоме ПУ 5 - Конструировать модели строения атома

Карточка №1 - Б

8 класс Тема: «Основные классы неорганических веществ»

Операционализованный состав учебных действий

Образовательный результат	Операциональный состав образовательного результат
Метапредметный: Осуществлять дедуктивное обобщение	МПУ 1. Находить единичные признаки . МПУ 2. Определять общие соответствующие существенные признаки. МПУ 3. Отождествлять признаки в форме понятия. МПУ 4. Определять аспект классификации . МПУ 5. Осуществлять классификацию.
Предметный: Определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле.	ПУ 1. Определять состав бинарных соединений по их формулам. ПУ 2. Находить степень окисления в бинарных соединениях. ПУ 3. Называть оксиды по формуле. ПУ 4. Называть основания по формуле. ПУ 5. Определять состав оснований по формуле. ПУ 6. Называть кислоты по формуле. ПУ 7. Определять состав кислот по формуле. ПУ 8. Называть соли по формуле. ПУ 9. Составлять формулы солей.

Карточка №1 - В

8 класс Тема: « Степень окисления»

Операционализованный состав учебных действий

Предметный результат	Операционализованный состав предметного результата (ТРИ умения, характеризующие достижения результата)	Учебное задание	Критерии оценивания
Предметное: Определять степень окисления элементов и составлять формулы по степени окисления в бинарных соединениях.	ПУ 1 .Характеризовать значения степени окисления: положительное, отрицательное, нулевое над символами элементов в химических формулах.	Поясните нулевое, отрицательное, положительное значения степени окисления, стоящие над символами элементов сверху в следующих химических формулах:	1 .Определяют нулевое значение степени окисления по формулам простых веществ и атомов в свободном состоянии. 2. Находят отрицательное значение степени окисления элемента в формуле бинарного соединения. 3. Распознают положительное значение степени окисления элемента в формуле

	<p>ПУ 2. Определять степень окисления в бинарных соединениях.</p>	<p>Продолжите предложения, выбрав правильный вариант ответа и объясните свой выбор...</p> <p>1. степень окисления атома углерода в углекислом газе CO_2 равна... А -+1; В -+2; С -+4,</p> <p>2. Сумма всех степеней окисления в молекуле воды равно... А -4; В -0; С --1.</p>	<p>бинарного соединения.</p> <p>1. Определяют степени окисления элементов в бинарных соединениях по алгоритму:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивают элементы по электроотрицательности, - находят отрицательное значение степени окисления над символом элемента сверху в формуле, так как она постоянна и известна; - устанавливают общее отрицательное значение степени окисления, - распознают индекс определяемого элемента; - устанавливают положительное значение степени окисления над символом элемента сверху.
	<p>ПУ 3. Составлять формулы по степеням окисления элементов в бинарных соединениях.</p>	<p>Запишите формулы соединений, используя алгоритм составления формул бинарных соединений по степени окисления:</p> <p>1. Оксид калия, оксид кальция, оксид алюминия, фторид кислорода, гидрид натрия, гидрид магния, оксид водорода.</p>	<p>1. Составляют формулы, определяя степени окисления элементов по положению элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева: по алгоритму.</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивают элементы по электроотрицательности. - определяют различия положительного и отрицательного значения степени окисления элементов; - находят НОК, - распознают индексы.

4. Содержание оценивания метапредметных и предметных результатов.

В соответствии с требованиями Стандарта:

- метапредметные результаты включают освоение метапредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной практике и построения индивидуальной образовательной траектории;
- предметные результаты предусматривают освоение знаний учащимися в химической предметной области.

Карточка № 2

8 класс Тема: «Качественные реакции щелочей и кислот с веществами - индикаторами»

Критерии оценивания предметного и универсального учебных действий

<i>Предметное учебное действие</i>	<i>Универсальное учебное действие</i>
Используя индикаторы, экспериментально различают кислоты и щелочи.	<u>Познавательное УУД</u> : самостоятельно формулируют программу эксперимента

УМЕНИЕ, НА ОЦЕНКУ КОТОРОГО НАПРАВЛЕНО ДАННОЕ ЗАДАНИЕ:

- **раскрывают** сущность понятий «кислота», «щелочь», «индикаторы», «фенолфталеин», «лакмус», «метиловый оранжевый»;
- **используют** лабораторное оборудование и реактивы для распознавания кислот и щелочей;
- **исследуют** действие индикаторов на испытуемые растворы;
- **распознают** опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- **демонстрируют** результаты эксперимента распознавания кислот, щелочей индикаторами;
- **делают выводы** по результатам проведенного эксперимента.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЯ:

- оперируют понятиями «кислота», «щелочь», «индикаторы», «фенолфталеин», «лакмус», «метиловый оранжевый»;
- комментируют правила техники безопасности при работе с кислотами и щелочами;
- распознают опытным путем основания и кислоты, используя индикаторы;
- излагают различие кислот и щелочей по окрашиванию растворов индикаторами;
- составляют отчет описания эксперимента, его результатов.

- 5. Таксономическая модель оценки планируемых результатов

(модель Б. Блума)

Модель Б, Блума построена на четырех принципах:

- практическая направленность;
- психологическая обоснованность;
- логическое построение;
- объективность в систематизации.

Данная модель представляет шестиуровневую структуру: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка, где каждый уровень зависит от способности учащегося выполнять действия на этом уровне или ниже его.

Уровень знания предполагает выполнение учебных действий, отражающих запоминание, распознавание, и воспроизведение элементов учебной информации - от конкретных фактов до целостной теории. Это самый нижний начальный уровень.

Уровень понимания включает в себя учебные цели, обозначающие преобразование учебной информации из одной формы выражения в другую, а также ее интерпретацию и экстраполяцию

Уровень применения предполагает выполнение учебных действий прикладного характера, отражающие использования изученного материала в конкретных условиях

Уровень анализа содержит учебные действия, связанные с распределением изученного материала на отдельные составляющие и описание ее внутренней структуры.

Уровень синтеза демонстрирует учебные действия, отражающие комбинирование элементов содержания для получения новых конструкций.

Уровень оценки - это самый высокий уровень, который отражает оценивание значения того или иного материала для решения конкретной поставленной учебной задачи

Чем детальнее будет разработана иерархия результатов и инструментарий оценивания их достижения, тем эффективнее будет организовано планирование и достижения каждым учащимся.

Карточка №3 - А

8 класс Тема: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

Операционный состав учебных действий, отражающий исполнения учебных заданий (по таксономии Б. Блума).

<i>Уровень цели-результата обучения (по таксономии Б. Блума)</i>	<i>Цель-результат • (конкретное предметное учебное действие)</i>	<i>Учебное задание</i>	<i>Критерии оценивания</i>
Знание	Узнавать электролиты и неэлектролиты	Если с аккумуляторами раньше сталкивались только автомобилисты и некоторые радиолюбители, то сейчас	Ответ: Серная кислота Выбран правильный ответ

		<p>аккумулятор можно найти почти в каждой квартире, И хорошо, если Вам не надо следить за электролитом. Но вот аккумулятор перестал работать, и Вы решаете не покупать новый, а его восстановить. Для восстановления работоспособности кислотного аккумулятора Вам следует купить в магазине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) серную кислоту 2) дистиллированную воду 3) гидроксид натрия 4) <u>4) поваренную соль</u> 																	
Понимание	Различать слабые и сильные электролиты	<p>Какие из перечисленных веществ являются сильными электролитами, а какие слабыми? Впишите формулы в соответствующие колонки таблицы: плавиковая кислота, йодоводородная кислота, гидроксид натрия, фосфорная кислота, сульфит калия, угольная кислота, гидроксид бария, сероводородная кислота, карбонат натрия, азотная кислота</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Сильные электролиты</th> <th>Слабые электролиты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Сильные электролиты	Слабые электролиты															<p>Ответ:</p> <p>Правильно заполнена таблица</p> <p>Перечислены все вещества, относящиеся к сильным электролитам и слабым электролитам</p>
Сильные электролиты	Слабые электролиты																		
Применение	Составлять молекулярные, полные ионные, сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов	<p>Лаборант Мифодий Кириллович продемонстрировал опыт качественной реакции, сливая два прозрачных раствора в пробирку. Выпал белый осадок. На склянках были указаны вещества серная кислота и хлорид бария. Запишите полное и сокращенное ионные уравнения реакций</p>	<p>Критерии оценивания - составлено молекулярное уравнение реакции (правильно записаны формулы и верно расставлены коэффициенты в уравнении реакции).</p> <p>- Составлено полное ионное уравнение (</p>																

			<p>верно расставлены коэффициенты, и правильно указаны заряды ионов).</p> <p>- Составлено сокращенное ионное уравнение реакции (правильно расставлены коэффициенты и верно указаны заряды ионов).</p>
Анализ	<p>Составлять (реконструировать молекулярные и полные ионные уравнения по наличию одного из реагентов (эффекту реакции) сокращенному ионному уравнению.</p>	<p>На уроке химии ребята проводили эксперимент. Взяли раствор хлорида бария, добавили к нему неизвестную кислоту и увидели выпадение белого осадка. Учитель химии Мария Ивановна попросила отличницу Машу описать этот процесс в виде молекулярного и ионного уравнения.</p>	<p>Критерии оценивания: - составлено молекулярное уравнение реакции (правильно записаны формулы и верно расставлены коэффициенты в уравнении реакции). - Составлено полное ионное уравнение (верно расставлены коэффициенты, и правильно указаны заряды ионов. - Составлено сокращенное ионное уравнение реакции (правильно расставлены коэффициенты и верно указаны заряды ионов).</p>
Синтез	<p>Устанавливать наличие в растворах катиона водорода, катионов металлов и аммония, гидроксид, хлорид, карбонат сульфат - ионов.</p>	<p>Для определения качественного состава неизвестного соединения магния белого цвета к его раствору добавили раствор гидроксида калия. При этом образовался осадок. К другой части раствора исследуемого вещества добавили раствор нитрата бария. Наблюдали образование нерастворимого в кислотах белого осадка. Определите качественный состав неизвестного соединения магния.</p>	<p>Верно определены катионы и анионы неизвестного вещества.</p>
Оценка	<p>Интерпретировать эффекты химических реакций с участием электролитов.</p>	<p>Попробуйте опровергнуть предложение: «Если вставить в лужу, в которой лежит оголенный провод, находящийся под</p>	<p>Ответ: «Нет, вода не проводит электрический ток, поскольку является слабым электролитом.</p>

		напряжением, можно получить смертельный удар током. Следовательно вода проводит электрический ток».	<p>А лужа - это смесь растворенных веществ в воде, в том числе тех или иных солей, которые в воде диссоциируют на ионы с образованием положительных и отрицательных ионов. Благодаря этому вода и проводит электрический ток.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - указано, что вода -слабый электролит - Указана причина проведения электрического тока воды в луже: наличие солей в воде, наличие положительных и отрицательных ионов в воде.
--	--	---	---

Карточка №3 - Б

8 класс Тема: «Единство и многообразие неорганических веществ»

Операционный состав учебных действий, отражающий исполнения учебных заданий (по таксономии Б. Блума).

<i>Уровень цели-результата Обучения (по таксономии Б.Блума)</i>	<i>Цель- результат (конкретное предметное учебное действие)</i>	<i>Учебное задание</i>	<i>Критерии оценивания</i>
Знание	Узнавать по формулам простые вещества: металлы и неметаллы, сложные вещества: оксиды, кислоты, основания, соли.	Проблемная ситуация «В настоящее время неорганических веществ насчитывается более 500 тыс. Если в каждую секунду произносить название вещества, то потребуется 500 тыс. секунд.. Как же разобраться в этом многообразии веществ?..	1. Узнают по формулам простые и сложные вещества. 2. Перечисляют металлы, неметаллы 3. Определяют по формулам оксиды, кислоты, основания, соли.

		<p>На столах у вас набор химических формул, их более 60... Что необходимо предпринять?...» Учебное задание: определить по химическим формулам:</p> <p>простые вещества: металлы и неметаллы,</p> <p>сложные вещества: оксиды, кислоты, основания, соли..</p>	
Понимание	<p>Различать:</p> <p>оксиды: оксиды металлов и оксиды неметаллов,</p> <p>кислоты: кислородосодержащие и бескислородные,</p> <p>основания и соли: растворимые и нерастворимые в воде по таблице растворимости.</p>	<p>Из данных формул оксидов переставить оксиды металлов и оксиды неметаллов в отдельные группы;</p> <p>из данных формул кислот - кислородосодержащие и бескислородные; из данных формул оснований и солей -растворимые в воде и нерастворимые в воде по таблице растворимости.</p>	<p>1. Сравнивают по аналогии оксиды</p> <p>2.Представляют две группы оксидов: металлов и неметаллов.</p> <p>3.Излагают по таблице растворимости растворимые соли и основания и нерастворимые соли и основания</p> <p>4.Представляют две группы кислот по составу: кислородосодержащие и бескислородные</p>
Применение	<p>Составлять формулы оксидов кислот, оснований, солей по степени окисления и по заряду ионов.</p>	<p>По алгоритму определить степень окисления данных оксидов и заряды ионов у кислот, оснований и солей.</p>	<p>По алгоритму определяют степени окисления оксидов и заряды ионов кислот, оснований и солей.</p>
Анализ	<p>Строить логическую схему классификации неорганических веществ</p>	<p>Сравнить простые и сложные вещества, металлы и неметаллы, оксиды, кислоты, основания, соли.</p> <p>Разработать логическую схему классификации неорганических веществ</p>	<p>Комплексно сравнивают по Собственному основанию химические формулы веществ. Обосновывают по формулам состав веществ. Противопоставляют составы веществ. Схематизируют связи друг с другом. Строят логическую схему классификации неорганических веществ.</p>

Синтез	Группировать генетические ряды металлов и генетические ряды неметаллов	Составить генетические ряды металлов. Составить генетические ряды неметаллов.	Обобщают связи веществ по химическим формулам, Соотносят по химическим формулам друг с другом. Группируют генетические ряды металлов и неметаллов
Оценка	Интерпретировать логическую схему классификации неорганических веществ.	На готовой составленной логической схеме классификации неорганических веществ подставить формулы, отражающие содержание классификации из данного набора химических формул.	По составленной логической схеме приводят примеры химических формул, тем самым классифицируя неорганические вещества.

6. Уровневая модель оценки планируемых результатов

Оценка действий учащихся производится на основе шкалы, отражающей три уровня опосредствования: формальный, рефлексивный, функциональный.

Задания формального уровня - это задания в соответствии с заданным образцом (алгоритмом, правилам действия.)

Задания рефлексивного уровня - это задания, выполнения которых требует выделения в предметной ситуации скрытых существенных отношений.

Задания функционального уровня - это задания, выполнения которых требует координацию действий, модификацию способа действия, выделение адекватных единиц действия и т.п.

Составление учебно - познавательных заданий на трех разных уровнях - один из главных инструментов оценивания планируемых результатов в соответствии с ФГОС.

Каждому уровню будет соответствовать определенный тип заданий, выполнение которых и будет служить критерием оценки действия учащихся.

Карточка №4 - А

11 класс Тема: «Химическое равновесие» Уровневая модель оценки планируемых результатов

<i>Уровень задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Решение</i>	<i>Критерии оценивания</i>
<i>Формальный</i>	Синтез аммиака -обратимая экзотермическая реакция:.... Для равновесного состояния укажите, изменится ли концентрация аммиака при понижении давления в системе? 1 .Увеличится 2.Уменьшится 3.Не изменяется	2. Уменьшается	Способ решения задач связан с выбором одного варианта ответа, задания в явном виде.
<i>Рефлексивный</i>	Как влияет на равновесие присутствие хлороводорода в системе?	Смещение равновесия в сторону прямой реакции (в сторону образования аммиака) ,т.к.	Способ решения задания связан с применением химических свойств аммиака и пониманием эффекта этого

	<p>Объясните свой ответ. Укажите условия <u>смещения равновесия</u> в сторону прямой реакции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение температуры и давления 2. Повышение температуры и понижение давления; 3. Понижение температуры и повышение давления 4. Понижение температуры и давления 	<p>хлороводород взаимодействует с аммиаком с образованием хлорида аммония, следовательно, в системе концентрация аммиака уменьшится и для приведения этой системы в равновесное состояние потребуется дополнительное количество исходных веществ. 4. Понижением температуры и давлением</p>	<p>применения <u>для равновесной</u> системы. Способ решения задания предусматривает синтез двух факторов(температуры и давления, влияющих на смещение равновесия в сторону прямой реакции, т.е. образования аммиака</p>
<p><i>Функциональный</i></p>	<p>Какие заводы выгоднее размещать рядом с производством аммиака?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Каустической соды 2. Азотной кислоты 3. Алюминия 4. Метанола <p>Ответ обоснуйте</p>	<p>4.Метанола Поскольку процесс производства аммиака характеризуется большой энергоемкостью, это является главным его недостатком. Поэтому одним из способов решения проблемы экономии энергии является создание энергохимических схем, в которых совмещаются технологические процессы получения аммиака с другими химическими производствами, где в качестве реагентов используются побочные продукты аммиачного производства. По этой причине совмещается производство метанола и аммиака. Этот способ заключается в том, что при производстве аммиака образуются побочные продукты - угарного газа и воды, которые синтезируются с образованием метанола.</p>	<p>Способ решения связан с переносом и применением знаний о химическом равновесии и факторах его смещения в область химического производства. Причем здесь требуется выявить основание для выгоды размещения производства аммиака и и другими производствами, привлекая знания особенности четырех химических производств.</p>

Карточка №4 - Б

Тема: « Кислородные соединения углерода.» 9 класс .

Уровневая модель оценки планируемых результатов

Уровень задания	Формулировка задания	Решение	Комментарий
Формальный	<p>Какой из перечисленных оксидов несолеобразующий оксид:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Оксид углерода(II) 2) Оксид углерода (IV) 3) Оксид азота (V) 4) Оксид азота (IV) <p>Оксид углерода взаимодействует:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Кислородом 2) Гидроксидом алюминия 3) Оксидом кальция 4) Водой 	<p>Оксид углерода - несолеобразующий оксид.</p> <p>Будучи оксидом неметалла он должен реагировать с щелочами и основными оксидами с образованием соли и воды, однако этого не происходит.</p> <p>Правильный ответ: оксид углерода(II)</p> <p>CO - хороший восстановитель, сгорает в кислороде, образуя углекислый газ.</p> $2CO + O_2 = 2CO_2$ <p>Правильный ответ: <u>1 (с кислородом)</u></p>	<p>Способ решения задач связан с выбором одного варианта ответа, задания в явном виде</p>
Рефлексивный	<p>Почему опасно преждевременное закрывание дымоходов печей?</p> <p>Ответ подтвердить уравнением реакции.</p>	<p>Угарный газ - ядовит. Он образуется в печи при неполном сгорании топлива. $CO_2 + C = 2CO$</p>	<p>Способ решения вопроса связан с пониманием опасности угарного газа, подтверждая уравнением реакции образования его в печи.</p>
Функциональный	<p>Проблемная ситуация.</p> <p>Необходимо разрешить два противоречивых факта об оксиде углерода (II):</p> <ul style="list-style-type: none"> -Факт первый: CO (угарный газ) -ядовит. (При вдыхании 0,1% CO человек может внезапно потерять сознание и умереть. Почему? Какие процессы происходят в организме человека, вызывающие внезапную смерть? 	<p>Угарный газ - ядовит. Попадая при дыхании в кровь, он быстро соединяется с гемоглобином, образуя прочное соединение карбоксигемоглобин, тем самым лишая гемоглобин возможности переносить кислород.</p> <p>CO - хороший восстановитель. Он способен отнимать кислород у оксидов металлов, т.е. восстанавливать металлы.</p> $Fe_2O_3 + 3CO = 2Fe + 3CO_2$	<p>Способы решения задания предусматривают знания физических и химических свойств угарного газа, что способствует предупреждению опасности отравления и значимости в химической промышленности.</p>

	<p>- Факт второй: СО -основное сырье химической промышленности. (В металлургии - это бесценное сырье при выплавке чугуна и стали. Какими ценными химическими свойствами обладает угарный газ при применении его в химической промышленности?</p>		
--	---	--	--

Карточка №4 - В

Тема: « Азот - как элемент и как простое вещество» 9 класс Уровневая модель
 оценки планируемых результатов

<i>Уровень задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Решение</i>	<i>Критерии оценивания</i>
<i>Формальный</i>	<p>Ряд, в котором химические элементы расположены в порядке усиления их неметаллических свойств:...</p> <p>А) N P P O Б) C Si O N В) H P Cl N</p> <p>Азот при обычных условиях взаимодействует: А) с водородом Б) с кислородом В) с литием</p> <p>Ответ убедить <u>уравнениями реакций</u></p>	<p>Ответ Б. Ответ: с литием $6Li + N_2 = 2Li_3N$</p>	<p>Способ решения задач связан с выбором одного варианта ответа, задания в явном виде.</p>
<i>Рефлексивный</i>	<p>Почему азот соединяется с кислородом температуре электрической дуги, а с металлом литием взаимодействует обычных условиях</p>	<p>Ответ: Причина в строении молекул азота и кислорода, т. к. они имеют кратные связи, что дает молекулам прочное соединение друг с другом. Для разрыва связей потребуется большое количество энергии.</p>	<p>Способ решения вопроса связан с пониманием строения молекулы азота, подтверждая уравнениями реакций</p>

<i>Функциональный</i>	<p>Проблемная ситуация. Необходимо разрешить два противоречивых факта. Факт первый: азот - инертное вещество. В воздухе его содержится 78% по объему/ Лампочки заполняются азотом. Факт второй: азот - один из самых элементов. Он занимает третье электроотрицательности. Это говорит о его высокой активности. Какие факты на лицо? Какой вопрос возникает?</p>	<p>Азот как простое вещество практически инертное, т. к. тройная связь прочно удерживает атомы друг с другом. Азот как химический элемент очень активный. По электроотрицательности - это «бронзовый призер». Это и говорит о его высокой активности</p>	<p>Способы решения задания предусматривают знания азота как элемента и как простого вещества, его физических и химических свойств, что способствует значимости в химической промышленности.</p>
-----------------------	---	--	---

Карточка №4 - Г

9 класс Тема: «Водородные соединения неметаллов» Разно уровневые задания .

<i>Уровень задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Решение</i>	<i>Критерии оценивания</i>
<i>Формальный</i>	<p>Общие свойства метана, аммиака, сероводорода, себя Как хлороводорода, их способность гореть. Напишите уравнения реакций горения этих водородных соединений</p>	<p>Ответ $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$ $4 NH_3 + 3 O_2 = 2N_2 + 6H_2O$ $2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$ $2HCl + O_2 = Cl_2O + H_2O$</p>	<p>Способ решения задач связан с выбором одного варианта ответа, задания в явном виде</p>
<i>Рефлексивный</i>	<p>неметаллов ведут по водородные соединения неметаллов отношению к воде?</p>	<p>Метан вообще не растворяется в воде и с ней не взаимодействует Аммиак очень хорошо растворяется в воде и с ней взаимодействует, образуя нашатырный спирт (щелочь). Сероводород хорошо</p>	<p>Способ решения связан с пониманием химических свойств водородных соединений неметаллов</p>

		взаимодействует с водой образуя слабую сероводородную кислоту.. Хлороводород хорошо взаимодействует с водой, превращается в сильную соляную кислоту.	
<i>Функциональный</i>	Проблемная ситуация Почему хлороводород при растворении в воде превращается в соляную кислоту? Почему сероводород очень слабая кислота ? Почему аммиак в воде - это щелочь? Почему метан вообще не растворяется в воде?	Свойства водородных соединений неметаллов зависит от заряда и радиуса неметалла.	Способ решения вопроса связан с пониманием строения молекулы азота, подтверждая уравнениями реакций

7. Конспект урока по теме «Азот как элемент, как простое вещество»
(Урок, в котором включены ряд учебных заданий для непрерывного оценивания достижения планируемых результатов в соответствии с ФГОС)

Химия 9 класс

Тема урока : «Азот как элемент, как простое вещество »

Тип урока: урок усвоения новых знаний»

Планируемый результат:

- воспроизводить зависимость между строением, свойствами и применением азота как элемента и простого вещества.
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; Метапредметные результаты: устанавливать причинно - следственные связи.

Ход урока:

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Планируемый результат

<p>Мотивация к учебной деятельности (организационный момент)</p>	<p>«Ребята! Открывая очередной 28 параграф нашего учебника вы уже поняли, что урок мы сегодня посвятим азоту: элементу №7 и простому веществу . Азот - элемент необыкновенный, порой кажется, что чем больше мы о нем знаем, тем загадочнее он становится. Его называют «Безжизненный» или «Рождающий жизнь». Какое название ему больше подходит? Предъявляю еще два противоречивых факта: Факт первый: Азот -инертное вещество. В воздухе его составляет 78% по объему. Лампочки заполняют азотом. Это говорит о его? (пассивности). Факт второй: азот - один из самых активных элементов. Он занимает третье место по электроотрицательности. Это говорит о его высокой (активности). - Какие факты на лицо? - Какой вопрос возникает? У: «Составьте вопросы на решаемые проблемы» У: «Давайте совместно сформулируем тему и цель данного урока.»</p>	<p>Учащиеся, слушая предъявляемые факты, включаются в деятельность. И, конечно, отвечают по вопросам учителя однозначным ответом: «Почему?». Включается внутренняя потребность учащихся составить вопросы на возникшие проблемы, которые они должны разрешить на уроке: Вопросы учащихся. 1 .Почему азот – элемент необыкновенный, загадочный? 2.. Как объяснить, что азот «безжизненный» , или «рождающий жизнь»? 3.Чем объясняется химическая активность азота? 4..Почему азот как простое вещество не активное? (при обычных условиях пассивный представитель состава воздуха) 5.В чем причина противоположных свойств азота как элемента и азота как простого вещества? Тема «Азот - как элемент и азот как простое вещество» Цель урока: воспроизводить зависимость между строением, свойствами и применением азота как элемента и простого вещества.</p>	<p>Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами азота Характеризовать физические и химические свойства и применение азота</p>
<p>Планирование и организация деятельности: 1 .Постановка учебной цели 2. Открытие нового знания. 3. Первичное закрепление. Самостоятельная работа с самопроверкой</p>	<p>У: «Тема: «Азот - как элемент и как простое вещество» Цель урока: воспроизводить зависимость между строением, свойствами и применением азота как элемента и простого вещества. У: 1 . «Азот является основным компонентом воздуха. Охарактеризуйте физические свойства азота., пользуясь материалом учебника на стр. 205 и фрагментом получения азота. 2. А кто слышал о жидком азоте, а о твердом? (дополнительный материал)</p>	<p>Учащиеся рассказывают о газообразном азоте и узнают о жидком и твердом и конечно, о его инертности. Сами находят ответ при беседе с учителем, отвечая на вопросы, вспоминая строение молекулы азота, сопровождая ответ у доски. Отвечая на вопросы учащиеся подходят к выводу: «Применение азота</p>	<p>П.У. воспроизводить зависимость между строением, свойствами и применением азота как элемента и простого вещества. МПУ. устанавливать причинно - следственные связи 1 .характеризовать взаимосвязь между</p>

	<p>3. Как называются силы, действующие между атомами и приводящие к образованию молекулы?</p> <p>4. Что происходит с химическими связями во время химических реакций? Ответьте на проблемные вопросы разрешаемые на уроке</p> <p>1. Чем объясняется химическая активность азота?</p> <p>2. Почему молекула азота состоит из двух атомов?</p> <p>3. Почему азот как простое вещество не активное? (при обычных условиях пассивный представитель состава воздуха)</p> <p>4. Каким образом повлияло строение молекулы азота на его химические свойства?</p> <p>Учащимся в группах по 4 человека учитель предлагает рассмотреть реакции, указать окислитель, восстановитель</p> <p>Для обобщения рассмотренного материала и его закрепления предложить ответить на тестовые вопросы</p> <p>Учитель организует работу в группах из двух человек по установлению причинно-следственной зависимости: «свойства вещества - применение вещества»</p> <p>Учитель делает опрос: «Что еще осталось непонятным и затруднительным в данной теме?»</p>	<p>зависит от физических и химических свойств, а свойства зависят от строения молекулы, а строение молекулы зависит от строения атома :</p> <p>Отвечая на вопросы, учащиеся приходят к выводу взаимосвязи между строением свойствами и применением и по просьбе учителя составляют схему взаимосвязи:</p> <p>Строение атома - строение вещества - свойства вещества - применение</p> <p>Учащиеся в группах рассматривают реакции. Приходят к выводу, что азот может быть как окислителем, так и восстановителем</p> <p>Учащиеся отвечают на тестовые вопросы индивидуально: Базовый уровень: Рефлексивный уровень: Функциональный уровень: (Приложение Карточка №4 - Г) Учащиеся в группах из двух человек устанавливают причинно-следственную зависимость «Свойства вещества - применение вещества» Заполняют таблицу</p> <p>Физико-химические свойства</p> <p>Учащиеся отвечают на вопрос</p>	<p>составом, строением и свойствами неметаллов;</p> <p>2. определять степень окисления атома элемента в соединении;</p> <p>3. определять окислитель и восстановитель;</p> <p>4. составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;</p>
<p>Рефлексия (самоконтроль и самодостижение планируемых результатов)</p>	<p>У: «Ребята! Оцените степень своего участия в работе на уроке»</p>	<p>Домашнее задание (по уровням): Формальный уровень: стр.209, упр! Рефлексивный уровень: стр.209, упр4 Функциональный уровень: стр. 209,</p>	

8. Таксономия учебных задач Д. Толлингеровой.

(Учебные задачи разделены на 5 категорий, каждая категория содержит определенные типы задач)

1. Задачи, предполагающие воспроизведения знаний:

- задачи на узнавание
- задачи на воспроизведение отдельных фактов (данных, понятий)
- задачи на воспроизведение определений (норм, правил и т. д)
- задачи на воспроизведения текста (стихотворений и пр.)

2. Задачи, предполагающие простые мыслительные операции

- задачи на определение фактов (измерение, взвешивание, решение простых задач и пр.)
- задачи на перечисление и описание фактов (список, перечень)
- задачи на перечисление и описание процессов и приемов деятельности
- задачи на анализ и синтез
- задачи на сравнение и различие
- задачи на упорядочивание (классификация, категоризация)
- задачи на определение отношений (причина, следствие, цель, средство, влияние, функция, польза, способ и пр.)
- задачи на абстракцию, конкретизацию, обобщение
- задачи на решение простых заданий, предлагающие манипуляцию с неизвестными величинами и их поиск по правилу, по формуле

3. Задачи, предполагающие сложные мыслительные операции

- задачи на трансформацию (перевод), выражение знаков в словах)
- задачи на интерпретацию (объяснения смысла, значения пр.)
- задачи на индукцию
- задачи на дедукцию
- задачи на аргументацию (доказательства верности, верификация)
- задачи на оценку

4. Задачи, предполагающие обобщение знаний и сочинение

- задачи на сочинения обозрения (конспекты, разюмэ и пр.)
- задачи на сочинение доклада, отчета и пр.
- задачи на самостоятельные письменные работы

5. Задачи, предполагающие продуктивное мышление

- задачи на применение на практике
- задачи на разрешения проблемных ситуаций
- задачи на эвристический поиск на базе логического мышления

Таксономия учебных задач является инструментом опережающего управления формирования мыслительных действий и операций в процессе решения задач учениками. Она может использоваться при проектировании учебных задач по заранее заданным параметрам: по сложности, операционному составу, интеллектуальной требовательности.

Разнородный набор задач предотвращает демотивацию учащихся под влиянием монотонности задаваемых задач.

9. Банк учебных заданий по операционной структуре Даны Толлингеровой.

1. Задания, предполагающие воспроизведения знаний:

1.1. Задания на узнавание: 8 класс Тема: «Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева. Строение вещества».

A. Задания на распознавания элементарных частиц.

1. Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 16 электронов:

A) кислород; Б) сера; В) хлор.

2. Атом химического элемента, ядро которого содержит 16 протонов:

A) азот; Б) калий; В) кремний.

3. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном слое по шесть электронов:

A) кислород и магний; Б) азот и сера; В) кислород и сера.

4. Атом химического элемента, имеющего в своем составе 5 протонов, 6 нейтронов, 5 электронов:

A) бор; Б) натрий; В) углерод.

5. Ядро химического элемента содержащего 16 протонов:

A) кислорода; Б) серы; В) фтора.

6. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по три электрона:

A) алюминий и бор; Б) алюминий и кальций; В) бериллий и бор.

7. Частицы нуклоны :

A) электроны; Б) протоны; В) нейтроны; Г) атомы; Д) молекулы.

8. Какие характеристики позволят определить химический элемент:

A) число протонов; Б) массовое число; В) число нейтронов; Г) число электронов.

9. Выберите характеристику нейтрона:

A) заряд ядра равен +1; Б) заряд равен -1; В) электронейтральная элементарная частица с массой, равной 1.

10. Атомы, какого химического элемента имеют в своем составе 5 протонов, 6 нейтронов, 5 электронов:

А), углерода; Б), натрия; В) бора; В) неона.

1.2. Задания на воспроизведение отдельных фактов 8 класс Тема «Количество вещества»

Учитель По технике безопасности запрещается выливать в канализацию жидкие отходы химической лаборатории. Отходы, содержащие соляную кислоту необходимо нейтрализовать щелочью.

Определите массу NaOH , которая потребуется для нейтрализации отходов, содержащих 5 моль HCl .

9 класс Тема «Серная кислота»

Учитель В промышленности одним из источников для получения серной кислоты является минерал пирит, соответствующий формуле FeS_2 . При его обжиге наблюдается наибольшее количество вредных выбросов в атмосферу. $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 = 8\text{SO}_2 + 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
Определите объем SO_2 , получающийся при обжиге 500 кг пирита.

1.3. Задание на воспроизведение определений (норм, правил и пр.) 8 класс Тема: «Кислоты»

На уроках химии или в быту вам не избежать встречи с кислотами. При выполнении практических работ мы используем такие кислоты, как серная, соляная, азотная. В домашних условиях при консервировании, приготовлении различных блюд не обойтись без уксусной кислоты. Для заливки аккумулятора нужна серная кислота

Немного о свойствах кислот. При неосторожном обращении с кислотами, они вызывают ожоги глаз, кожи, слизистых оболочек дыхательных путей. Чтобы не произошел несчастный случай, каждый должен знать правила обращения с кислотами

Учитель. Составьте памятку «Правил обращения с кислотами для своих одноклассников.

Памятка «Правила обращения с кислотами»

При работе с кислотами запрещается _____

При работе с кислотами необходимо _____

9 класс Тема: «Кислородные соединения серы. Оксиды, Кислоты»

Серная кислота - тяжелая маслянистая жидкость, крайне гигроскопична. Она поглощает влагу с большим выделением теплоты. В продажу поступает 98% серная кислота. Нет кислоты, которая была бы нужнее и применялась бы чаще, чем серная кислота. Она необходима для получения синтетических волокон, удобрений, красителей, взрывчатых веществ, медикаментов, ядохимикатов, моющих средств. В промышленности используют для сушки газов, а из нефти с

ее помощью удаляют примеси. В больших количествах серную кислоту используют в свинцовых аккумуляторах.

Учитель Необходимо поменять электролит в аккумуляторе. Для этого потребуется 5 л электролита (с массовой долей серной кислоты 36%, плотностью 1,27 г\мл). Выполните расчеты, используя текст задачи. Прежде, чем приготовить раствор, повторите ТБ (при растворении сначала вода, потом кислота, иначе произойдет ужасное. Что же произойдет ужасное, если правила нарушить?

8 класс Тема: «Реакции ионного обмена»

У известного писателя Герберта Уэллса есть замечательный научно-фантастический роман о том, что один изобретатель создал удивительную машину, которая могла переносить человека в любую эпоху прошлого или будущего. Представим себе на минутку, что мы владеем подобной машиной. Перенесемся с ее помощью на несколько веков назад.

В те далекие времена люди считали, что всемогущие, сверхъестественные силы могут сделать все. Священнослужители, для убеждения верующих в чудесах, проделывали следующее: медленно, торжественно, с молитвами чистая вода наливается в сосуд, где она немедленно краснеет, приобретая цвет вина. Это «вино» выливают в другой прозрачный сосуд, где происходит его обесцвечивание. «Вино» не дается для пробы на вкус, а любопытство верующих удовлетворяется только изменением цвета жидкости. Еще Тютчев говорил: «Чему бы жизнь нас не учила, но сердце верит в чудеса». И сегодня нам предстоит выяснить: это чудо или же знание химии? Для ответа на этот вопрос выполните задание, следуя инструкции.

Учитель:

1. В пробирку налейте 2 мл раствора гидроксида натрия и добавьте 2-3 капли фенолфталеина. Какую окраску приобрел раствор?

2. С помощью пипетки к полученному раствору постепенно прибавьте 2мл раствора соляной кислоты. Что вы наблюдаете?

Отчет о выполненной работе занесите в таблицу:

Реактивы (формула и название вещества)	Уравнения химической реакции (в молекулярной и ионной форме)	Наблюдения	Вывод

1.4. Задания на воспроизведение текста 10 класс Тема: «Анилин».

Открытие анилина. Анилин (фениламин, бензидам, амидобензол) С₆H₅N представляет органическое основание, играющее чрезвычайно важную роль в химии, так как вещество это является исходным материалом при искусственном получении анилиновых красок.

Унфердорбен, химик в Даме (Саксония), нашел в 1826 г. между продуктами сухой перегонки индиго - маслообразное вещество, названное им кристалликом. Несколько лет спустя *Рунге* в Берлине открыл в каменноугольном дегте соединение, дающее с хлорной известью фиолетовое окрашивание. Основываясь на этом последнем свойстве, он дал ему название цианола (голубого масла). Позднее академик *Фрицше* в Петербурге изучал продукты, получающиеся при действии едкого кали на индиго, и нашел при этом маслообразное вещество с основными свойствами, которое назвал анилином от португальского названия индиго — «Аш1». Наконец, в 1842 г. знаменитому русскому химику *Н. Н. Зинину* удалось из бензола, заключающегося в каменноугольном дегте, получить, переходя через восстановление нитробензола, маслообразное тело щелочного характера, названное им бензидамом. В 1843 г. *А. Гофман* показал, что четыре тела, кристаллин, цианол, анилин и бензидам, тождественны между собою, но право гражданства утвердилось только за названием «анилин», исходной же реакцией его получения и доныне остается классическое открытие праотца русских химиков, Зинина.

Применение анилина.

Анилин имеет важное значение в химической технологии, так как служит исходным материалом для получения многочисленных анилиновых красок; главнейшее применение чистого анилина — при получении фуксиновой сини, дифениламина, при печатании для образования анилиновой черни, для крашения хлопчатой бумаги в черный цвет.

Анилин прибавляется к нитроглицериновым порохам для повышения их стойкости.

Анилиновые краски прочны и не ядовиты, в то время как сам анилин ядовит. Менее ядовиты кислотные производные анилина — анилиды, которые применяются в медицине в качестве жаропонижающих и болеутоляющих средств (антифебрин и др.).

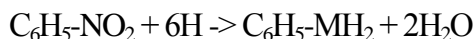
Способы применения анилина:

- 1) анилин - один из важнейших продуктов химической промышленности;
- 2) он является исходным веществом для получения многочисленных анилиновых красителей;
- 3) анилин используется при получении лекарственных веществ, например сульфаниламидных препаратов, взрывчатых веществ, высокомолекулярных соединений

Открытие профессором Казанского университета Н.Н. Зининым (1842 г.) доступного способа получения анилина имело большое значение для развития химии и химической промышленности.

Особенности реакции Зинина:

1) эта реакция заключается в восстановлении нитробензола и выражается уравнением:



2) распространенным промышленным способом получения анилина является восстановление нитробензола металлами, например железом (чугунными стружками), в кислой среде;

3) восстановление нитросоединений соответствующего строения - это общий способ получения аминов.

4).. Основатель анилинокрасочной промышленности в Германии химик Август Гофман на заседании Немецкого химического общества 8 марта 1880 года заявил: «Если бы Зинин не научил нас ничему более, кроме превращения нитробензола в анилин, то и тогда его имя осталось бы записанным золотыми буквами в историю химии». Изложите в форме эссе свое мнение о значении открытия Н.Н.Зининым промышленного способа получения анилина.

Учитель: 1. Прочитайте текст. Проследите историю открытия анилина. Расположите в хронологическом порядке фамилии ученых, которые открывали анилин. Как менялось название данного вещества?

2. Составьте схему «Области применения анилина».

3. Выявите принципы, лежащие в основе промышленного способа получения анилина.

4. Оцените значимость анилина для развития промышленности.

2.Задания, предполагающие простые мыслительные операции 2.1. Задания на определение фактов (Измерение, взвешивание, решение простых задач) 8 класс Химический практикум «Очистка поваренной соли»

Вводное предложение.: «Ребята классом пошли в многодневный поход. На ночлег остановились у болота. Дежурный поспешил с приготовлением ужина и рассыпал всю соль. Поблизости нет источника чистой воды, соль с землей, а есть очень хочется.

Учитель Что делать? Составьте план ваших действий по очистке болотной воды и соли, запишите его в тетрадь в виде таблицы **11 класс Тема : «Металлы»**

Организм человека содержит большое количество химических элементов.

Медь - - общее содержание меди в организме примерно 150 мг на 70 кг. В печени взрослых людей содержится в среднем 35 мг меди на 1 кг сухого в веса. Поэтому печень можно рассматривать как «депо» меди в организме. В печени плода содержится в десятки раз больше меди, чем в печени у взрослого человека. Медь необходима для процессов образования гемоглобина и в этом смысле не подлежит замене другими элементами. Медь также участвует в

процессе роста и размножения.

В организме медь поступает в основном с пищей. Например, содержание меди в 100г огурцов составляет 8,4мг.

В крови меди связывается с сывороточным альбумином (12-17 %), аминокислотами (10-15%), транспортным белком (12-1

Потребность меди у взрослого человека составляет 2мг в день

Учитель. Определите количество вещества меди, содержащейся в организме человека.

Подсчитайте массу меди, которая при оптимальном поступлении связывается с: а) сывороточным альбумином , б) аминокислотами, в) транспортным белком. Вычислите массу огурцов, которые необходимо съесть каждый день для того, чтобы восполнить суточную потребность организма меди

2.2 Задания на перечисления и описания фактов

8 класс Тема : «Виды химической связи»

Учитель: Изучите таблицу и заполните ее.

	Оксид водорода	Хлорид натрия
Химическая формула		
Вид химической связи		

2.3. Задания на перечисление и описание процессов и приемов деятельности

10 класс Тема урока: «Белки»

Фрагмент урока 1: «Белковое питание. Болезни, связанные с ним»

Учитель: «Потребность человека в белке зависит от возраста, пола , характера трудовой деятельности. Для оценки белкового обмена введено понятие азотного баланса. В молодом растущем организме идет накопление белковой массы, образуется ряд нужных для организма соединений. Поэтому азотный баланс положительный. Длительный отрицательный азотный баланс ведет к гибели организма, т.к. белковое голодание характеризуется распадом собственных белков тканей.

Учитель Какими знаниями должен располагать человек , чтобы координировать азотный баланс своего организма?

Для ответа на это вопрос выполните следующее задание:

*Изучите состав белков, (раздел из параграфа учебника).

* Составьте белковый рацион питания растущего организма на день.

2.4. Задания на анализ и синтез

11 класс Тема «Химическое равновесие»

Как известно монооксид углерода (угарный газ) - является опасным загрязнителем

атмосферы, также это яд, который образуется при неполном сгорании угля в печи. Он является

одной из причин отравления человека. Образование угарного газа происходит, в том числе, и в результате эндотермической реакции углерода с диоксидом углерода:

Учитель. Предложите способ смещения равновесия данной реакции влево - к относительно безопасным продуктам.

10 класс «Обобщение знаний по теме «Углеводороды»

1. Предположите, какими химическими свойствами обладает вещество следующего строения: $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3$

2. В чем причина повышения температуры кипения спиртов в сравнении с галоген-алканами?

3. Предположите, какими химическими свойствами обладает вещество следующего строения $\text{CH}_2=\text{CH-COH}$.

2.5.Задания на сравнение и различие

1. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому соединение относится.

Класс соединений	Название соединения
А. Сложные эфиры.	1. метилпропанол-1
Б. Спирты.	2. фруктоза
В. Углеводы.	3. Транс - пентен- 2
Г. Пептиды.	
Д. Углеводороды.	4. метилацетат...

2. Сравните реакционную способность в реакциях нуклеофильного замещения веществ, формулы которых приведены:

$\text{CH}_3\text{-COOH}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{-COOH}$, $\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$, $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-COOH}$. Объясните свой ответ

3. Сравните по строению и химическим свойствам уксусную и масляную кислоты:

4. Сравните основные свойства аминов и спиртов. Объясните причину различия

5. Сравните основные свойства аммиака, метиламина, диметиламина и анилина. В чем причина изменения основных свойств у этих соединений?

2.6.Задания на упорядочивание (классификация, категоризация)

Тема: «Строение и классификация органических соединений».

1) Даны вещества. Раздели их на группы:

C_6H_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$, C_4H_8 , $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, C_2H_2 , $\text{H}_2\text{C}=\text{CH-CH}=\text{CH}_2$

2) Найдите «лишнее», объясни почему:

А) Ундекан, метан, пропан, гексен, октан

Б) C_2H_4 , C_3H_8 , C_4H_8 , C_5H_{10} В) C_2H_5OH , C_3H_7OH , C_3H_7COH , C_4H_9OH Г) C_3H_7COOH , C_3H_7COOH , C_3H_7COH , $HCOOH$ Д) C_3H_7COH , C_2H_5COH , CH_3COCH_3 , C_3H_7COH

3) Даны вещества. Раздели их на группы:

C_2H_4 , C_5H_{12} , C_6H_6 , C_6H_{12} , C_4H_8 , C_7H_8 , C_6H_{14} , C_5H_{10} , C_2H_2 , C_5H_8 2) Найдите

пропущенные формулы: C_2H_4 ; C_3H_8 ; C_4H_8 ; C_7H_8 ; C_6H_{14} .

4) Найдите «лишнее», объясни почему:

- 1) CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} , C_5H_{12}
- 2) C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} ,
- 3) C_6H_6 , C_7H_8 , C_8H_{10} , C_9H_{12} , $C_{10}H_{14}$,

5) Дайте классификацию следующим кислотам: бензойная, акриловая, янтарная, уксусная, стеариновая, олеиновая, терефталевая

б) Исключи лишнее, объясни почему:

- 1) метилэтанат, метилацетат, метиловый эфир уксусной кислоты, диметиловый эфир, уксуснометиловый эфир
- 2) муравьиная, уксусная, пропионовая, бензойная

2.7. Задания на определение отношений (причина, следствие, цель, средство, влияние, функция, польза, способ и пр.

9 класс Тема «Аммиак»

Учитель В настоящее время одной из важнейших проблем промышленного получения минеральных удобрений - является получение так называемого «связанного азота». Сейчас ее решают путем синтеза аммиака из азота и водорода.

Какой объем аммиака (при н.у.) можно получить в этом процессе, если объем исходного водорода равен 150л, выход аммиака составил - 43%?

9 класс Химический практикум: «Аммиак», Задание №1

Внимательно прочтите информацию на этикетках средств для мытья окон, предложенных ниже. Что можно найти в этой информации?

Задание №2.

Сравните состав данных средств, найдите сходство и различие.

Задание №3.

Сравните меры предосторожности при использовании средства 1 и средства 2. Объясните, чем они отличаются, воспользовавшись информацией учебника о физических свойствах аммиака.

Задание №4.

Сделайте вывод, исходя из состава предложенных средств, какое является наиболее безопасным. Ответ аргументируйте.

Примеры этикеток:

«Миссис Лада для стекол» (средство 1)

Состав: вода, изопропиловый спирт, ПАВ, трилон Б, отдушка, краситель.

Способ применения: открыть предохранитель и распылить средство с расстояния 15-25 см по поверхности стекла. Насухо протереть поверхность тряпкой или бумажной салфеткой.

Изготовитель: ООО «Леди - Е» г. Екатеринбург

Меры предосторожности: Беречь от детей. В случае попадания в глаза промыть их теплой водой. Хранить в сухом прохладном месте при температуре от -5 до 25С. В случае попадания на лакированные и полированные поверхности вытереть их салфеткой.

Срок годности: 36 месяцев.

«Мистер Мускул» для стекол с нашатырным спиртом (средство 2)

Состав: аммиак водный, вода, бура, кислота уксусная, натрия гидроксид, натрия хлорид, краситель, отдушка.

Способ применения: Распылите средство на загрязненную поверхность, 2-3 раза сдавив бутылку. Насухо протрите.

Изготовитель: ООО «СК Джонсон» Украина.

Меры предосторожности: Беречь от детей, не вдыхать пары средства, при попадании в глаза промыть большим количеством воды. При необходимости обратиться к врачу. В случае попадания на лакированные и полированные поверхности вытереть их салфеткой.

Срок годности: 2 года.

2.8. Задания на абстракцию, конкретизацию, на обобщение 8

класс Тема: «Химия - наука о веществах»

С древних времен люди использовали в своем быту вещества минерального происхождения, которые мы относим к неорганическим веществам. Но человек использует в своей жизни вещества и животного, и растительного происхождения: сахар, жиры, эфирные масла, красящие и опьяняющие вещества, кроме того, много вещества человек научился получать искусственно: лекарства, краситель, парфюмерные средства. Эти вещества относятся к органическим веществам и изучаются они в курсе органической химии.

Имея знания о неорганических веществах, используя свой жизненный опыт, разделите предложенные вам вещества на неорганические и органические.

Вещества: поваренная соль, уксусная кислота, пищевая сода, Углекислый газ, глюкоза, пищевой спирт, угольная кислота, ацетон, метан, мел, полиэтилен. *Учитель:* Заполните таблицу

Неорганические вещества	Органические вещества

8 класс Тема: «Техника безопасности при работе с реактивами»

Химические ожоги - обычный результат беспечности при работе с реактивами в лаборатории, на уроках химии, в быту. Механизм действия кислот и щелочей заключается в основном в их воздействии на клеточные белки. Под влиянием кислот на коже возникают сухие, строго ограниченные струпья желто - коричневого цвета и даже черного цвета; щелочи вызывают образование сероватых мокнувших струпьев, резко не ограниченных. Знание внешней

картины химических ожогов необходимо потому, что первая помощь при ожогах обусловленных кислотами, отличается от первой помощи при ожогах, вызванных щелочами.

Первая помощь. Сначала у пострадавшего участок ожога освобождают от одежды. При этом оказывающий помощь должен следить за тем, чтобы самому не обжечься кислотой или щелочью. Затем места, пораженные кислотой, обливают сильной струей воды, 3% раствором пищевой соды или же мыльной водой. После обмывания ожоговые поверхности засыпают порошком пищевой соды или перевязывают чистой марлей или бинтом.

Средства первой помощи при ожоге кислотой	Мыльная вода	Двууглекислая сода	Стерильная марля	вата	бинт
Средства первой помощи при ожоге щелочью	лимон	уксус	Стерильная марля	вата	бинт

Поверхности тела, пораженные щелочами. Обмывают уксусной водой или же лимонным соком. Затем засыпают порошком лимонной кислоты и перевязывают чистым бинтом.

Учитель:

- 1. Как отличить ожог кислоты от ожога щелочью.*
- 2. Почему при ожогах кислотой и щелочью средства первой помощи различны?*
- 3. Почему при химических ожогах нельзя смазывать пораженный участок кожи зеленкой или йодом?*
- 4. Можно ли получить химический ожог лимонной кислотой или раствором соды?*
- 5. Из перечня медикаментов, перевязочных средств и принадлежностей для аптечки школьного кабинета химии выберете те, которые вы будите использовать для оказания первой медицинской помощи при ожоге кислотой или щелочью.*

Перечень медикаментов, перевязочных средств и принадлежностей для аптечки школьного кабинета химии

1. Бинт стерильный
2. Бинт или куски марли стерильные (в банке с притертой пробкой)
3. Вата гигроскопическая Ножницы медицинские
4. Пинцет Булавки Мазь от ожогов Перманганат калия
5. Йодная настойка 3% раствор гидрокарбоната натрия
6. 2% раствор борной кислоты 3% раствор уксусной кислоты
7. Нашатырный спирт Валериановые капли Вазелин борный
8. Перманганат калия (соль)

6. Найдите сходство и отличие в средствах оказания первой помощи при ожоге кислотой или щелочью, объясните различие в средствах, вспомнив общие химические свойства кислот и щелочей.

10 класс: Задания на обобщение знаний

1. Составьте цепочку превращений из следующих веществ: метан, хлорметан, этен, этан, углекислый газ бензол, толуол, хлористый бензил, ацетилен, метан пропен, хлорпропан, бензол, гексан, циклогексан, талуол, бензойная кислота.

2. Что общего в строении спиртов и фенолов?

3. Перечислите свойства, характерные как для минеральных, так и для органических кисло

4. Почему амины называют органическими основаниями?

5. Предположите, какими химическими свойствами обладает вещество следующего строения:



6. Составьте цепочку превращений из следующих веществ: этан, аминокетан, диэтиламин, нитроэтан, бромид триэтиламмония, триэтиламин

2.9 Задачи на решение простых заданий по формуле 8 класс Тема: «Решение задач на растворы».

1. Для засолки огурцов используют раствор хлорида натрия (пищевой или поваренной соли) с массовой долей 7%. Именно такой раствор в достаточной мере подавляет жизнедеятельность болезнетворных микробов и плесневелого грибка и в то же время не препятствует процессам молочнокислого брожения. Образующаяся молочная кислота является прекрасным консервантом, сохраняя нам овощи в зимнее время.

Учитель: Рассчитайте и укажите массу соли и воды.

2. Познакомившись на уроках химии со способами выражения концентрации растворов, Оля для себя решила, что станет фармацевтом. Для домашней аптечки 3%-й раствор перекиси водорода она взялась приготовить сама. Сполоснув флакончик из - под спирта дистиллированной водой, и бросив в него четыре таблетки гидропирифта (каждая по 0,75 г), она отмерила 97 мл все той же воды, влила во флакон и плотно закрутила крышечку.

Учитель: «Как вы полагаете, получилось ли у Оли медицинское средство 8

класс Тема « Массовая и объемная доля компонентов смеси»

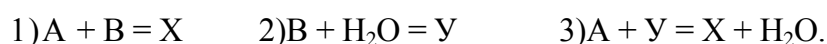
Учитель. Для борьбы с фитофторой в сельском хозяйстве применяют раствор медного купороса. Для этого обычно готовят 1,5 % раствор сульфата меди II для обработки почвы и растений. Рассчитайте массу $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{NaOH}$, который потребуется для приготовления 20л такого раствора.

3. Задания, предполагающие сложные мыслительные операции.

3.1 Задания на трансформацию (перевод, выражение знаков в словах) 8

класс Тема: «Оксиды, их состав и свойства»

Вещество А по данным, полученным космической станцией «Венера - 4», составляет основную часть атмосферы Венеры. Вещество В является широко используемым основным оксидом. С участием этих веществ могут происходить реакции, которые изображены схемами:



Учитель: Определите вещества, обозначенные А,В,У,Х. Составьте уравнения реакций, схемы которых приведены.

8 класс Тема: «Соли» Учитель : «Составьте формулы солей натрия, кальция, алюминия для следующих кислот:

азотной, серной, фосфорной. Дайте им названия. Какие из солей растворимы в воде? Запишите формулы следующих солей: а) карбоната калия, сульфида свинца, (II), нитрата железа (III), хлорида свинца(II), фосфата магния, нитрата алюминия»

3.2 Задания на интерпретацию (Объяснения смысла и значения) 8

класс Лабораторный практикум

У известного писателя Герберта Уэллса есть замечательный научно-фантастический роман о том, что один изобретатель создал удивительную машину, которая могла переносить человека в любую эпоху прошлого или будущего. Представим себе на минутку, что мы владеем подобной машиной. Перенесемся с ее помощью на несколько веков назад.

В те далекие времена люди считали, что всемогущие, сверхъестественные силы могут сделать все. Священнослужители, для убеждения верующих в чудесах, проделывали следующее: медленно, торжественно, с молитвами чистая вода наливается в сосуд, где она немедленно краснеет, приобретая цвет вина. Это «вино» выливают в другой прозрачный сосуд, где происходит его обесцвечивание. «Вино» не дается для пробы на вкус, а любопытство верующих удовлетворяется только изменением цвета жидкости. Еще Тютчев говорил: «Чему бы жизнь нас не учила, но сердце верит в чудеса».

Учитель: «И сегодня нам предстоит выяснить: это чудо или же знание химии?»

Для ответа на этот вопрос выполните задание, следуя инструкции.

Инструкция:

1. В пробирку налейте 2 мл раствора гидроксида натрия и добавьте 2-3 капли фенолфталеина. Какую окраску приобрел раствор?

2. С помощью пипетки к полученному раствору постепенно прибавьте 2мл раствора соляной кислоты. Что вы наблюдаете?

Отчет о выполненной работе занесите в таблицу».

3.3. Задания на индукцию. Индукция (от частного к общему)

9 класс Тема: «Соединения щелочных металлов»

Учитель: «Докажите, что оксиды щелочных металлов являются основными оксидами.

Предполагаемый ответ: Если оксид лития является основными оксидами, Если оксид натрия является основным оксидом, Если оксид калия является основным оксидом, Если оксид рубидия является основным оксидом, а оксид лития, оксид натрия, оксид калия, оксид рубидия, оксид цезия - оксиды щелочных металлов, Следовательно, оксиды щелочных металлов - основные оксиды (**Индуктивное умозаключение**) **8 класс Тема:**

«Кислоты»

Учитель: «Почему все растворимые в воде кислоты окрашивают лакмус в красный цвет?» **Предполагаемый ответ:** Если соляная кислота окрашивает лакмус в красный цвет,

Если серная кислота окрашивает лакмус в красный цвет, Если азотная кислота окрашивает лакмус в красный цвет, Если азотная кислота окрашивает лакмус в красный цвет, А соляная, серная, азотная, фосфорная - кислоты. Следовательно, все кислоты окрашивают лакмус в красный цвет

3.4. Задания на дедукцию. Дедукция (от общего к частному)

8 класс Тема: «Оксиды»

Учитель: «Почему негашеная известь и вода относятся к классу оксидов?»

Предполагаемые ответы:

1. Поскольку сложные вещества, которые состоят из двух элементов и имеют в своем составе кислород, считаются оксидами, а негашеная известь является сложным веществом, содержит в составе кислород. Следовательно, негашеная известь - оксид.

2. Поскольку сложные вещества, которые состоят из двух элементов и имеют в своем составе кислород, считаются оксидами, а вода является сложным веществом, имеющим в своем составе кислород. Следовательно, вода - это тоже оксид.

Дедуктивное умозаключение 9класс Тема:

Кремний. Соединения кремния».

Учитель: «Почему кремниевая кислота не окрашивает лакмус в красный цвет?»

Предполагаемый ответ:

Поскольку все растворимые кислоты окрашивают лакмус в красный цвет, а кремниевая кислота не растворяется в воде **Следовательно**, кремниевая кислота не окрашивает лакмус в красный цвет.

8 класс Тема: «Гидрооксиды, их состав и свойства»

Учитель: «Каким образом можно доказать, что в стакане раствор метилоранжа? Выполните задание, сопровождая химическим экспериментом.

3.5.Задания на аргументацию (доказательства верности, верификация)

9 класс Тема «Соединения углерода»

1. Римский историк Кай Плиний Старший (23 - 79 гг.н.э.) пересказал легенду о жемчужинах Клеопатры. Египетская царица устроила пир в честь римского полководца Марка Антония. А надо сказать, что среди сокровищ сказочно богатой Клеопатры больше всего славились серьги с огромными грушевидными жемчужинами, массу которых историки оценивали в 40,2г. Желая поразить римского гостя, Клеопатра растворила одну из жемчужин в кубке с вином и выпила это вино за здоровье Антония.

Учитель: «В течение 3 минут обсудите в группе достоверность предлагаемой легенды с точки зрения химического процесса растворения. Выскажите мнение от группы. Предложите название жидкости, которая, могла бы содержаться в кубке, чтобы растворить жемчужину. Составьте молекулярную формулу основного вещества, составляющего жемчуг и перламутр».

2. Жемчуг - это округлые, с перламутровым отливом образования из минерала арагонита. Основное вещество в его составе - карбонат кальция. Жемчуг может образовываться в раковинах моллюсков, которые выделяют перламутр. По составу жемчуг и перламутр одинаковы.

Учитель: «Посмотрите таблицу растворимости - растворимость жемчуга в вине такая же, как в воде или нет, вспомните свойства солей и кислот.

4. Задания, предполагающие обобщение знаний и сочинение

4.1 Задания на сочинение обозрения

9 класс Тема: «Азбука вашего здоровья. Магний»

Магний поступает в организм с пищей (в частности с поваренной солью) и водой. Содержание магния в организме человека (масса тела 70 кг) составляет 19 г. Большая часть магния находится в составе костной и мышечной тканей. Для взрослого человека в среднем достаточным считается прием 300-350 мг магния в день.

Потребность в магнии возрастает у кормящих матерей, при сильном потоотделении и значительных потерях организмом воды (жара, занятия спортом).

Источники поступления магния в организм человека

Поступает магний в организм с пищей. Богаты им хлебобулочные изделия из муки грубого помола, крупы, бобовые (горох, фасоль), орехи, овощи, цветная капуста, абрикосы. В молочных продуктах магния относительно мало, но в них он содержится в легко усвояемой форме в виде цитрата магния.

Биологическая роль магния

- Участвует в формировании скелета, но не играет такой большой роли, как кальций, т. к. фосфаты и карбонаты магния лучше растворимы, чем аналогичные соединения кальция.
- Участвует в работе нервных клеток.
- Оказывает антисептическое и сосудорасширяющее действия.
- Усиливает процессы торможения в коре головного мозга, успокаивающе действует на нервную систему.
- Оказывает благоприятное действие на пищеварительную систему: стимулирует выделение желчи, способствует сокращению желчного пузыря, усиливает активность желудка и кишечника, очищает слизистую желудка.
- Восстанавливает седые волосы.

Реакция организма на недостаток магния

У людей, страдающих от недостатка магния, наблюдается ничем не объяснимое чувство внутреннего беспокойства, стресс, нарушение сердечного ритма, мышечное подергивание, судороги мышц (в особенности ночные судороги икроножных мышц), покалывание в кончиках пальцев. Возможны головокружение, шум в голове и ушах, постоянное чувство усталости. При длительном недостатке магния в стенках крупных кровеносных сосудов, сердечной и скелетных мышцах происходит отложение солей кальция. Для преодоления негативных последствий низкого содержания магния назначают препараты магния, но следует учитывать, что большие дозировки и длительный прием могут привести к возникновению устойчивой зависимости от них. Снижение усвоения магния происходит при употреблении алкоголя в большом количестве. При приготовлении пищи возможны потери магния, т. к. многие его соединения растворимы в воде.

Реакция организма на избыток магния

Происходит ухудшение усвоения кальция, т. к. магний является его антагонистом.

Применение препаратов магния в медицине

«Английская соль» (сульфат магния) применяется как слабительное; жженую магнезию (оксид магния) используют при повышенной кислотности; пероксид магния употребляют как дезинфицирующее средство при желудочных расстройствах. Ванна с несколькими столовыми ложками оксида магния снимает напряжение нервной и мышечной системы.

Знаете ли вы, что...

- В крови уставших людей содержится меньше магния, чем в крови людей, полных сил, и даже самые ничтожные отклонения «магниевого кривой» не проходят бесследно. Магний отдают предпочтение в борьбе с серьезным недугом нашего времени - переутомлением.
- У нервных, легко возбудимых людей нарушения работы сердечной мышцы наблюдаются значительно чаще, чем у спокойных. Это объясняется тем, что в момент раздражения

магний, содержащийся в организме, «сгорает».

Берегите магний!

Учитель: «Прочитайте текст. Выпишите, источники поступления магния в организм человека.

. Приведите примеры применения препаратов магния в медицине.

Составьте тест, позволяющий диагностировать по внешним признакам недостаток магния в организме человека.

Сравните точку зрения французских биологов (считают, что магний поможет медикам в борьбе с таким серьезным недугом XX в., как переутомление) и исследования ученых, что в крови уставших людей содержится меньше магния, чем у здоровых людей. . Изложите свое мнение о биологической роли магния. Оцените свой рацион питания с точки зрения поступления в него магния».

4.2. Задания на сочинения доклада 10

класс Тема « Амины. Анилин»

Получение анилина.

Открытие профессором Казанского университета Н.Н. Зининым (1842 г.) доступного способа получения анилина имело большое значение для развития химии и химической промышленности.

Особенности реакции Зинина:

1) эта реакция заключается в восстановлении нитробензола и выражается уравнением:
$$\text{С}_6\text{H}_5\text{-NO}_2 + 6\text{H} \rightarrow \text{С}_6\text{H}_5\text{-NH}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$

2) распространенным промышленным способом получения анилина является

восстановление нитробензола металлами, например железом (чугунными стружками), в кислой среде;

3) восстановление нитросоединений соответствующего строения - это общий способ получения анилина

4). Основатель анилиноокрасочной промышленности в Германии химик Август Гофман на заседании Немецкого химического общества 8 марта 1880 года заявил: *«Если бы Зинин не научил нас ничему более, кроме превращения нитробензола в анилин, то и тогда его имя осталось бы записанным золотыми буквами в историю химии».*

Учитель: *«Изложите в свое мнение о значении открытия Н.Н.Зининым промышленного способа получения анилина»*

5.Задания, предполагающие продуктивное мышление

5.1 Задания на применение на практике 10 класс Тема

«Карбоновые кислоты

Когда муравей кусает, он вспрыскивает в ранку капли жидкости, содержащей изрядное количество муравьиной кислоты. Ядовитая железа, например, рыжего муравья содержит до 70% муравьиной кислоты. Кислоты - это едкие вещества. Они разъедают живые ткани. Муравьиная кислота относится к кислотам средней силы, а из одноосновных предельных кислот является самой сильной. Она вызывает сильные ожоги на коже. Для кислот характерна основная реакция - нейтрализации. Действие кислоты можно нейтрализовать раствором вещества, образующего слабую щелочную среду.

Учитель: *Какое воздействие на ткани оказывают кислоты? Какое лекарство можно взять из аптечки?*

Составьте уравнение реакции.

10 класс Тема: «Моносахариды»

Для засолки огурцов используют раствор хлорида натрия (пищевой или поваренной соли) с массовой долей 7%. Именно такой раствор в достаточной мере подавляет жизнедеятельность болезнетворных микробов и плесневелого грибка и тем самым стимулирует развитие других, сначала БейсопозШс тезеп1его1<1е8 и БастоБасШи р1ап1ашт бактерий. Эти бактерии утилизируют глюкозу и продуцируют молочную кислоту, которая придает огурцам своеобразный, острый привкус.

Молочная кислота при концентрации 1-2% прекращает и молочно-кислое брожение. Тем самым она выступает прекрасным консервантом, сохраняя нам овощи в зимнее время

Учитель: *-«Рассчитать и указать масса соли,*

- написать название органического вещества консерванта,

- составить уравнение реакции молочнокислого брожения».

5.2. Задания на разрешения проблемных ситуаций:

Ребята классом пошли в многодневный поход. На ночлег остановились у болота. Дежурный поспешил с приготовлением ужина и рассыпал всю соль. Поблизости нет источника чистой воды, соль с землей, а есть очень хочется.

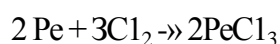
Учитель: *«Что делать? Составьте план ваших действий по очистке болотной воды и соли, запишите его в тетрадь в виде таблицы»*

. 9 класс Тема «Галогены»

В качестве хлоросодержащего отбеливающего средства чаще всего используют водные растворы гипохлоритов - солей хлорноватистой кислоты HClO . Отбеливание происходит за счет окисления загрязняющих веществ хлорноватистой кислотой, которая из растворов гипохлоритов вытесняется угольной кислотой и легко разлагается:

Таким образом, в отбеливающем растворе содержатся хлорноватистая и соляная кислоты, которые сначала будут растворять оксидную пленку цинка, а затем взаимодействовать с ним. Эмалированная посуда изготавливается из сплавов железа. При повреждении эмалированного покрытия, кислоты будут взаимодействовать с железом.

Выделяющийся при разложении HClO атомарный кислород также окисляет цинк и железо. Кроме того, все отбеливающие средства на основе соединений хлора могут содержать некоторое количество свободного хлора, который также будет окислять металлы:



Высокомолекулярные соединения или полимеры, к которым относятся пластмассы, характеризуются химической инертностью, и не будут вступать в химическое взаимодействие с отбеливателем.

Учитель. «Какие вещества образуются и содержатся в процессе отбеливания,
- как они воздействуют на материалы, из которых изготовлена посуда,
- название выбранной посуды.

5.3 Задания на целеполагание и постановку вопросов 10 класс Тема « Моносахариды»

А. Размышление - сказка

Лаборант приготовила реактивы и вышла из кабинета. Здесь Трехатомный спирт, сойдя с полочки, подошел к столу и забрал свой реактив. Увидев это, Глюкоза возмутилась: "Что вы делаете, зачем берете чужое, это же мой распознаватель!"

"Позвольте, позвольте, вмешаться в ваш спор"- промолвил Формальдегид, - "Это же мое вещество".

Учитель: «Смогли выполнить задание? Почему не получается? Чем не похоже задание на предыдущее?»

Учащиеся: «Мы такого не проходили!»

Учитель: «Так какой будет тема урока?»

9 класс Тема : «Азот как простое вещество и как химический элемент» Б. Противоречие

Факт первый: Азот - инертное вещество, в воздухе содержится почти 78% азота по объему. Лампочки накаливания, в виду его инертности, заполняют азотом.

Факт второй: Азот - один из самых электроотрицательных элементов, он занимает третье место по электроотрицательности после кислорода и фтора. Это говорит о его высокой активности.

Учитель: «Что удивило? Какие факты налицо? Какой вопрос возникает?»

Учащийся: «Почему?»... *Учитель:* «Так какой будет тема урока?»

9 класс Тема: «Амфотерные оксиды и гидроксиды» В. Осознание проблемы

Зная свойства кислот и оснований, учащиеся уверенно ответят, что соляная кислота и, например, фосфорная кислота друг с другом не реагируют, что гидроксид натрия и гидроксид кальция друг с другом не реагируют. В то же время реакция основания с кислотой возможна, это реакция нейтрализации; и то, что гидроксид натрия - основание, доказывает и его реакция с кислотой и отсутствие реакции с другим основанием. Тогда учитель предлагает ответить на вопрос, какими свойствами обладает гидроксид алюминия или гидроксид цинка? Какие реакции и с чем следует провести, чтобы определить характер свойств данных веществ? После

ответов учащихся следует провести эксперимент, доказывающий амфотерный характер соединений алюминия или цинка

Учитель: «Что вы утверждали? Какие знания применили? (осознание проблемы). Что нам неизвестно? Какова будет цель урока (тема урока)?»

10 класс Тема «Белки»

Учитель химии: « Мы живем на планете, на которой есть жизнь .

«Жизнь - есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка»,- писал Ф.Энгельс в своих трудах. Почему именно белки - основа жизни на земле?..Это и цель урока»

Литература

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (протокол от 8 апреля 2015 года)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (от 17 декабря 2010 года №1897)
3. Габриелян О.С. Химия 8-9 классы Методическое пособие М. Дрофа. 2014 год