

Технологическая карта урока по химии 8 класс

Предмет, класс	Химия, 8 класс		
УМК, автор программы	Программа курса «Химия», 8 класс. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия». – М.: Просвещение, 2018г.		
Учитель	Погожева Галина Алексеевна		
Тема урока, № урока	№45. Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»		
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний.		
Форма урока	Урок-игра		
Цель урока	Обобщить, систематизировать и закрепить знания учащихся об основных классах неорганических соединений		
Задачи урока	образовательные	развивающие	воспитательные
	повторить, обобщить и закрепить знания учащихся об основных классах неорганических соединений	продолжить формирование общеучебных умений и навыков: планирование своего ответа, сравнение фактов, обобщение основных понятий, само- и взаимоконтроль, самоанализ деятельности; активизировать познавательный интерес учащихся, используя игровые ситуации; способствовать созданию условий для формирования умений работать в коллективе; совершенствовать навыки и умение учащихся при выполнении лабораторных опытов, вырабатывать умение наблюдать, делать выводы, объяснять ход эксперимента	воспитывать чувство само- и взаимоуважения в условиях работы по группам; воспитывать умение работать коллективно и индивидуально; воспитывать культуру поведения, общения друг с другом в процессе учебной деятельности; положительное отношение к изучению химии, воспитать терпимое отношение к взглядам других, воспитать соблюдение правил техники безопасности
Планируемые результаты	учащиеся должны будут знать:		учащиеся должны будут уметь:
	определение классов веществ, классификацию неорганических соединений; построение названий веществ разных классов; отличительные особенности веществ разных классов; химические свойства разных классов		давать определения классам веществ, составлять формулы различных классов веществ по названиям; называть вещества разных классов по приведённой формуле; пользоваться приведенным справочным материалом
Методы и приемы	Методы словесной передачи информации, слухового и зрительного восприятия информации (беседа, презентация); индивидуальная и групповая		

работы	работа учащихся; лабораторный опыт, фронтальный опрос, игровая ситуация
Интеграция	Биология
Оборудование	Учебник «Химия» 8 класс, презентация, карточки с заданиями,
Источники информации	1. Рудзитис, Г.Е. Химия. 8 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2018 г. – 207 с. 2. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 8 – 9 классы / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2011. 3. Гаршин, А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2006. – 288с.

Конспект урока

Название этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Время этапа
1. Организация начала урока	Приветствие класса. Сегодняшний урок проведем в игровой форме. Надеюсь, что вы ребята, продемонстрируете высокий уровень знаний по данной теме и получите положительные эмоции от данного урока.	Приветствие учителя. Участвуют в диалоге с учителем. Отвечают на вопросы учителя.	1 мин
2. Актуализация знаний	- Посмотрите ребята, у меня на демонстрационном столе стоит много разных склянок. Что находится внутри каждой склянки? - Мы с вами знаем, что по правилам техники безопасности каждая склянка должна быть подписана. Обратите внимание на этикетки склянок. Какой вывод мы можем сделать? Можно ли эти вещества каким-то образом рассортировать? - Сколько классов веществ мы должны получить? Какие? - Следовательно, какая будет тема сегодняшнего урока? <i>Запишем тему урока: «Основные классы неорганических соединений»</i> - Мы уже изучили каждый класс веществ по отдельности. Что мы должны сделать на уроке сегодня? - Какие задачи мы должны перед собой поставить, чтобы достичь поставленной цели?	<i>Слушают учителя и отвечают на вопросы.</i> - Химические вещества. - Вещества относятся к разным классам неорганических веществ, мы можем, глядя на химическую формулу на этикетках распределить их на классы. - 4; оксиды, основания, кислоты, соли. - Основные классы неорганических веществ. Обобщить знания обо всех четырёх классах неорганических веществ. Что такое оксиды, основания, кислоты, соли? Какие они бывают? Как правильно давать названия веществам разных классов? Как составлять химические формулы веществ? Как можно распознать вещества разных классов?	5 мин
3. Организация и осуществление	- Предлагаю Вам исправить ошибки с химической точки	<i>Отвечают на вопросы:</i> 1. Хлор с водородом образуют	30 мин

<p>деятельности</p>	<p>зрения в предложениях</p> <p>1. Хлор с водородом образует солёную кислоту.</p> <p>2. Реакции бывают: соединения, обмена, замещения и размножения.</p> <p>3. Алюминий широко применяется в народном хозяйстве – из него изготавливают железные ведра.</p> <p>4. Самый твердый металл – алмаз.</p> <p>5. Химия – наука о формулах и превращениях.</p> <p>- Молодцы, ребята. Вы успешно справились с предложенным заданием. Ребята, в начале урока, каждый из вас взял карточку с названием одного класса неорганических веществ (оксиды, основания, кислоты, соли), таким образом, у нас образовалось 4 группы, в которых вам сегодня предстоит поработать. У каждой группы на столах лежит лист с заданиями и различные источники информации (учебники, справочники, схемы, таблицы, ваши рабочие тетради). Также, я вам предлагаю алгоритм работы (<i>приложение 1</i>). Если у вас возникнут вопросы, вы всегда можете получить консультацию у меня. Ребята, обратите внимание, у вас на столах имеется «журнал оценок», вам необходимо выбрать ответственного, который будет выставлять вам оценки за выполнение каждого задания в группе.</p> <p><i>Задания предложены в приложении 3.</i></p> <p>Учитель строит беседу, опираясь на проблемные вопросы, которые ученики поставили перед собой в начале урока.</p>	<p>соляную кислоту.</p> <p>2. Алмаз не является металлом. Это простое вещество, образованное атомами углерода.</p> <p>3. Химия - это наука о веществах, их свойствах, превращениях и явлениях, сопровождающих эти превращения.</p> <p>4. Реакции бывают: соединения, обмена, замещения, разложения.</p> <p>5. Алюминий и железо разные металлы и изготовление железных ведер из него невозможно.</p> <p><i>Слушают учителя, рассаживаются по группам и приступают к выполнению заданий.</i></p> <p>Обучающиеся самостоятельно выполняют задания, предложенные учителем, используя по своему усмотрению различные источники информации, а также, опираясь на ранее полученные знания. Оформляют результаты деятельности.</p> <p>Заполняется список группы в «журнале оценок» (на протяжении всего урока ответственный выставляет оценки за выполненные задания каждому учащемуся в группе) (<i>приложение 2</i>).</p> <p>По истечении времени, отведенного на данную работу, каждая группа представляет свои результаты. Учащиеся других групп слушают ответы, задают уточняющие вопросы. Каждая группа по очереди отвечает на каждый вопрос.</p> <p><i>Слушают учителя, с каждой группы по одному ученику проводят лабораторные опыты, с помощью которых можно распознать</i></p>
----------------------------	--	---

	<p><i>Ответы на задания предложены в приложении 4. Организация практической деятельности.</i></p> <p>- Ребята, каждой группе были предложены задания, где необходимо было распознать вещества различных классов. Гипотезы вы привели, а теперь попробуйте проверить свои гипотезы на практике. Как можно распознать вещества различных классов?</p> <p>- Ребята, давайте вспомним Правила ТБ!!! <i>Проговариваются правила при работе с кислотами и щелочами, общие правила при проведении химических опытов.</i> Инструкции к опытам приведены в приложении 5.</p>	<p><i>необходимое вещество.</i></p> <p>- Вещества можно распознать, если <i>провести соответствующие опыты.</i></p>	
<p>4. Заключительный этап</p>	<p>- Ребята, давайте посмотрите, внимательно ли вы слушали друг друга. Для этого проведем игру, которая называется «Химический светофор».</p> <p><i>На столах заранее приготовлены наборы цветных карточек. Учитель показывает карточку с формулой вещества. Каждая группа должна быстро определить принадлежность этого вещества к группе неорганических соединений и «зажечь» соответствующий цвет своего «светофора»:</i></p> <p>Красный – кислота, Синий – основание, Зеленый – соль, Желтый – оксид.</p> <p><i>Если команда допускает ошибку, то ей проставляется штрафное очко, и команда должна вспомнить определение соответствующего класса веществ.</i></p>	<p><i>Слушают учителя, размышляют, поднимают соответствующую карточку</i></p>	<p>6 мин</p>
<p>5. Подведение</p>	<p>Наш урок подошел к концу. Я</p>	<p>Ученики записывают</p>	<p>3 мин</p>

Итогов. Рефлексия	<p>надеюсь, что те знания, которые вы получили сегодня, пригодятся вам при подготовке к контрольной работе (<i>домашнее задание</i>). С какой трудностью вы столкнулись и как вы решили эту проблему? Что понравилось и не понравилось на уроке? Почему? Также предлагаю вам заполнить лист учета знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».</p>	<p>домашнее задание. Высказывают свои мнения, делятся впечатлениями, полученными во время урока. Учащиеся заполняют лист учета знаний по теме «Основные классы неорганических соединений» (<i>приложение б</i>).</p>
------------------------------	---	--

Алгоритм работы для обучающихся.

1. Прочитайте внимательно предложенные вам задания.
2. Обсудите ход выполнения заданий, составьте план работы вашей группы.
3. Выполните задания, оформите результат работы.
4. Представьте свою работу (подумайте, кто из вас будет отвечать по каждому заданию).
5. Дайте оценку своей работе в группе и работе группы в целом.

Журнал оценок

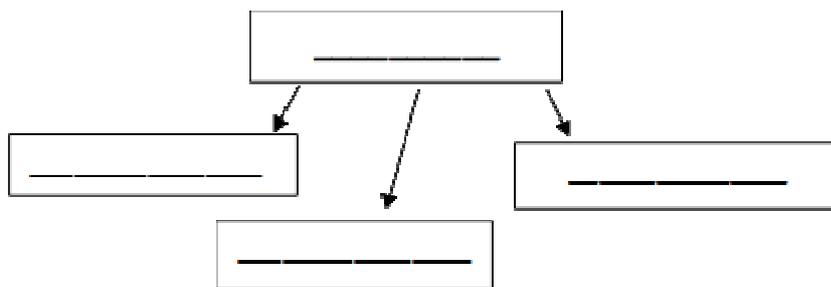
Класс _____ Группа _____
 Ответственный _____

Ф. И. уч-ся	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Итог

Приложение 3.

Задания для группы №1. Оксиды.

1. Проанализируйте предложенные вам формулы веществ и допишите определение, вставив пропущенные слова:
 Оксиды – это _____ вещества, состоящие из _____ химических элементов, один из которых _____.
 Формулы: Na_2O , CaO , SO_2 , P_2O_5 , Al_2O_3 .
2. Заполните схему, используя следующие понятия: «оксиды», «кислотные оксиды», «основные оксиды», «амфотерные оксиды». Приведите по два примера. Обоснуйте свой ответ.



3. Установите соответствие между формулами оксидов и их названиями.

Формулы оксидов	Названия оксидов
1. P_2O_5	А. Оксид серы (VI)
2. MgO	Б. Оксид натрия
3. Al_2O_3	В. Оксид фосфора (V)
4. SO_3	Г. Оксид магния
5. Na_2O	Д. Оксид алюминия

4. Составьте формулы:

- 1) оксидов железа, в которых металл проявляет валентность I и II;
- 2) оксидов серы, в которых неметалл проявляет валентность IV и VI.

5. Класс не проветривался в течении 6 уроков. Спустя вышесказанное время у учеников упала работоспособность в сравнении с 1 и 2 уроками. Некоторые жаловались на головную боль и недомогание. С чем это связано? Найдите возможные причины сложившиеся ситуации.

Алгоритм работы для обучающихся.

1. Прочитайте внимательно предложенные вам задания.
2. Обсудите ход выполнения заданий, составьте план работы вашей группы.
3. Выполните задания, оформите результат работы.
4. Представьте свою работу (подумайте, кто из вас будет отвечать по каждому заданию).
5. Дайте оценку своей работе в группе и работе группы в целом.

Приложение 2.

Журнал оценок

Класс _____ Группа _____
Ответственный _____

Ф. И. уч-ся	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Итог

Задания для группы №2. Основания.

1. Даны формулы веществ, относящихся к классу оснований. Проанализируйте их, и допишите определения, вставив пропущенные слова:

Основания – это _____ вещества, состоящие из атомов _____, связанных с одной или несколькими _____.

Формулы: NaOH, Fe(OH)₂, Ca(OH)₂, KOH, Al(OH)₃, Fe(OH)₃

2. Записаны три ряда формул:

А. NaOH, Ba(OH)₂, Cu(OH)₂, KOH (*таблица растворимости*)

Б. Fe(OH)₂, Pb(OH)₂, Zn(OH)₂, Ba(OH)₂

В. LiOH, KOH, Al(OH)₃, NaOH

В каждом ряду находится одно лишнее основание. Определите его формулу, ответ обоснуйте.

3. Распределите формулы оснований по соответствующим их названиям:

Название оснований	Формулы оснований
--------------------	-------------------

А. гидроксид кальция –	1. NaOH
Б. гидроксид железа (III) –	2. Fe(OH) ₂
В. гидроксид натрия –	3. Ca(OH) ₂
Г. гидроксид алюминия –	4. Al(OH) ₃
Д. гидроксид железа (II) -	5. Fe(OH) ₃

4. Пользуясь *таблицей растворимости*, составьте формулы трёх нерастворимых оснований и назовите их.
5. В трёх пробирках без этикеток находятся бесцветные растворы: №1- соляная кислота, №2 – гидроксид натрия, №3 – вода. Как определить, в какой из них находится раствор щелочи?

Алгоритм работы для обучающихся.

1. Прочитайте внимательно предложенные вам задания.
2. Обсудите ход выполнения заданий, составьте план работы вашей группы.
3. Выполните задания, оформите результат работы.
4. Представьте свою работу (подумайте, кто из вас будет отвечать по каждому заданию).
5. Дайте оценку своей работе в группе и работе группы в целом.

Приложение 2.

Журнал оценок

Класс _____ Группа _____
 Ответственный _____

Ф. И. уч-ся	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Итог

Задания для группы №3. Кислоты.

1. Формулы: HCl, H₂SO₄, HNO₃, H₂CO₃, H₃PO₄. Проанализируйте предложенные вам формулы веществ и допишите определение, вставив пропущенные слова:
 Кислоты – это _____ вещества, молекулы которых состоят из атомов _____ и _____
2. Даны формулы кислот: H₂S, HCl, HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄, H₂CO₃. Распределите их по двум признакам на 2 и 3 группы соответственно (*по содержанию кислорода, по содержанию атомов водорода*). Ответ обоснуйте.
3. Верны ли утверждения?
 - А. Азотная кислота имеет формулу HNO₃.
 - Б. Формула соляной кислоты H₂S.
 - В. H₃PO₄ – это фосфорная кислота.
 - Г. Вещество H₂SO₃ называется серная кислота.
 - Д. H₂CO₃ – это угольная кислота.
 - Е. Соединение H₂SO₄ называется сероводородная кислота.
4. Установите соответствие между формулами кислот и их названиями:

Формулы кислот	Названия кислот
1. HNO ₃	А. Фосфорная кислота
2. H ₂ SO ₄	Б. Кремниевая кислота
3. HCl	В. Серная кислота
4. H ₃ PO ₄	Г. Азотная кислота
5. H ₂ SiO ₃	Д. Угольная кислота
6. H ₂ CO ₃	Е. Соляная кислота

5. В трех пробирках без этикеток находятся бесцветные растворы: №1 – серная кислота, №2 – гидроксид калия, №3 – вода. Как определить, в какой из них находится кислота?

Алгоритм работы для обучающихся.

1. Прочитайте внимательно предложенные вам задания.
2. Обсудите ход выполнения заданий, составьте план работы вашей группы.
3. Выполните задания, оформите результат работы.
4. Представьте свою работу (подумайте, кто из вас будет отвечать по каждому заданию).
5. Дайте оценку своей работе в группе и работе группы в целом.

Приложение 2.

Журнал оценок

Класс _____ Группа _____

Ответственный _____

Ф. И. уч-ся	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Итог

Задания для группы №4. Соли.

1. Даны формулы веществ: NaCl, K₂CO₃, BaSO₄, Li₃PO₄. Проанализируйте их и допишите определение, вставив пропущенные слова:

Соли – это _____ вещества, состоящие из атомов _____ и _____.

2. А. Даны формулы солей: K₂SO₄, KHSO₄, CuCl₂, NaHCO₃, CuOHCl, FeS, Al(NO₃)₃, Fe(OH)₂Cl, BaSO₄. Распределите их на три классификационные группы (*средние, кислые, основные*).

3. Приведите по два примера растворимых и нерастворимых солей (*таблица растворимости*).

4. Составьте формулы солей, которые можно получить при взаимодействии кислот и металлов, обозначенных в таблице (в скобках указана валентность металлов) (*ряд активности металлов*).

Кислоты	Металлы		Названия солей, содержащих атомы
	Mg(II)	Al(III)	

			алюминия
HNO ₃			
H ₂ SO ₄			
H ₃ PO ₄			

5 Многим известен способ лечения насморка или радикулита с помощью поваренной соли. Ее нагревают на сковороде или в духовке, насыпают в мешочек из плотной ткани, а мешочек прикладывают к больному месту на несколько часов. Какие свойства поваренной соли использованы в этом рецепте? Кстати, вместо соли можно использовать и чистый песок, который, как известно, состоит преимущественно из SiO₂.

Модельные ответы.

Задание 1. Что такое оксиды, основания, кислоты, соли?

I группа. Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород.

II группа. Основания – это сложные вещества, состоящие из атомов металлов, связанных с одной или несколькими гидроксо-группами ОН.

III группа. Кислоты – это сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотного остатка.

IV группа. Соли – это сложные вещества, состоящие из атомов металлов и кислотного остатка.

Задание 2. Какие они бывают? (классификация)

ОКСИДЫ

I группа.



II группа. А. Cu(OH)₂ – нерастворимое основание, остальные все растворимые (щелочи). Б. LiOH – однокислотное основание, остальные – двухкислотные основания. В. Al(OH)₃ – трехкислотное нерастворимое основание, остальные – однокислотные растворимые основания

III группа. 1. Бескислородные – H₂S, HCl; кислородсодержащие – HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄, H₂CO₃. 2. Одноосновные – HCl, HNO₃; двухосновные – H₂S, H₂SO₄, H₂CO₃; трехосновная – H₃PO₄ (по количеству атомов водорода).

IV группа. А. Средние – K₂SO₄, CuCl₂, FeS, Al(NO₃)₃, BaSO₄; кислые – KHSO₄, NaHCO₃; основные – CuOHCl, Fe(OH)₂Cl. Б. Растворимые соли – K₂SO₄, Al(NO₃)₃; нерастворимые соли – BaSO₄, AgCl.

Задание 3, 4. Как правильно давать названия веществам разных классов?

Как составлять химические формулы веществ?

<i>I группа</i>	<i>II группа</i>	<i>III группа</i>
1. В	А. Ca(OH) ₂	А. Да
2. Г	Б. Fe(OH) ₃	Б. Нет
3. Д	В. NaOH	В. Да
4. А	Г. Al(OH) ₃	Г. Нет
5. Б	Д. Fe(OH) ₂	Д. Да
		Е. Нет

IV группа.

Кислоты	Металлы		Названия солей, содержащих атомы алюминия
	Mg(II)	Al (III)	
HNO ₃	Mg(NO ₃) ₂	Al(NO ₃) ₃	Нитрат алюминия
H ₂ SO ₄	MgSO ₄	Al ₂ (SO ₄) ₃	Сульфат алюминия
H ₃ PO ₄	Mg ₃ (PO ₄) ₂	AlPO ₄	Фосфат алюминия

I группа. 1) FeO, Fe₂O₃; 2) SO₂, SO₃

II группа. (возможны другие варианты ответов)

Al(OH)₃ – гидроксид алюминия

Cu(OH)₂ – гидроксид меди (II)

Fe(OH)₂ – гидроксид железа (II)

III группа.

1. Г

2. В

3. Е

4. А

5. Б

6. Д

Задание 5. Как можно распознать вещества разных классов?

(возможны другие варианты ответов) Можно использовать универсальный индикатор: в кислоте он станет малинового цвета, в щелочи – синего, а в воде останется без изменений.

соли

Ответ: В данном случае играют роль не химические, а физические свойства хлорида натрия: его довольно высокая теплоемкость. Аналогичными свойствами обладает и песок.

оксиды

ОТВЕТ: исходя из того, что класс не проветривался в течении 6 уроков, не было притока кислорода, углекислый газ, выдыхаемый учениками накапливался в течении всего учебного процесса. В связи с этим у учеников понизилась работоспособность. Недостаток кислорода и избыток углекислого газа стали причиной головной боли учащихся.

Инструкция к лабораторному опыту.

1. В двух пронумерованных пробирках находятся оксид меди (II) (CuO) и сажа (C). Как определить, в какой из пробирок находится оксид?

- прилить в обе пробирки разбавленную серную или соляную кислоту;
- отметить наблюдения;
- написать соответствующие реакции;
- сделать вывод.

2. В трёх пробирках без этикеток находятся бесцветные растворы: №1- соляная кислота, №2 – гидроксид натрия, №3 – вода. Как определить, в какой из них находится раствор щелочи?

- посмотреть какой индикатор в какой среде изменяет свою окраску, исходя из этого выбрать подходящий.

3. В трех пробирках без этикеток находятся бесцветные растворы: №1 – серная кислота, №2 – гидроксид калия, №3 – вода. Как определить, в какой из них находится кислота?

- посмотреть какой индикатор в какой среде изменяет свою окраску, исходя из этого выбрать подходящий.

4. В трех пробирках без этикеток находятся бесцветные растворы: №1 – соляная кислота, №2 – гидроксид натрия, №3 – сульфат натрия. Как определить, в какой из них находится соль?

- посмотреть по таблице растворимости и определить с каким катионом металла сульфат-ион будет образовывать осадок,

- прилить соответствующий реагент и отметить наблюдения,

- написать соответствующие реакции;

- сделать вывод.

**Лист учета знаний по теме
«Основные классы неорганических соединений»**

Ф.И. _____ Класс: _____ Дата: _____

	<i>Мои результаты</i>	<i>Самооценка</i>	<i>Оценка</i>
	Я знаю		
1.	Определения классов неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли		
2.	Формулы кислот, названия солей.		
3.	Как определить валентность		
4.	Практическое значение веществ.		
	Я умею		

1.	Составлять формулы солей, оснований, оксидов, называть их.		
2.	По составу определять к какому классу принадлежат данные вещества.		
3.	Экспериментально определять кислоту и основание.		
Я получу оценки за следующие формы работы:			
1.	Классификация неорганических соединений.		
2.	Названия неорганических соединений.		
3.	Составление химических формул.		
4.	Лабораторная работа.		



