

**Использование  
технологии КСО на  
уроках химии в 8  
классе**

**Тема: «Основные классы  
неорганических  
соединений»**

# Планирование темы (15 часов)

1. Лекция «Бинарные соединения. Оксиды, основания кислоты» - 2 часа.
2. Отработка понятий по Мурманской методике — 2 часа.
3. Взаимообмен заданиями по Мурманской методике—2 часа.
4. Лекция «Соли, кристаллические решетки, массовая доля» —2 часа.
5. Отработка понятий по ММ методике —2 часа.
6. Взаимообмен заданиями по ММ— 2 часа.
7. Обобщение по теме—2 часа
8. Разноуровневая контрольная работа.

# Отбор содержания по стандарту и продвинутый

по стандарту	продвинутый
<p>1. Составлять формулы изученных классов.</p> <p>2. Называть вещества по их химическим формулам</p> <p>3. Определять по химической формуле качественный и количественный состав вещества.</p> <p>4. Определять принадлежность веществ к определённому классу.</p> <p>5. Знать формулы оксидов:</p> <p><math>\text{SO}_2</math>, <math>\text{SO}_3</math>, <math>\text{P}_2\text{O}_5</math>, <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{SiO}_2</math>, <math>\text{Na}_2\text{O}</math>, <math>\text{MgO}</math>, <math>\text{CaO}</math>, <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>, <math>\text{FeO}</math>, <math>\text{CuO}</math>, их отношение к воде; оснований <math>\text{NaOH}</math>, <math>\text{KOH}</math>, <math>\text{Ca}[\text{OH}]_2</math>, <math>\text{Cu}[\text{OH}]_2</math>, <math>\text{Fe}[\text{OH}]_2</math>; амфотерные гидроксиды <math>\text{Zn}[\text{OH}]_2</math>, <math>\text{Fe}[\text{OH}]_3</math>, <math>\text{Al}[\text{OH}]_3</math>; кислоты <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>, <math>\text{HNO}_3</math>, <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math>, <math>\text{H}_2\text{CO}_3</math>, <math>\text{H}_2\text{S}</math>, <math>\text{H}_2\text{SiO}_3</math>; соли: хлориды, нитраты, сульфаты, сульфиды <math>\text{Fe}(\text{II})</math>, <math>\text{Cu}(\text{II})</math>, фосфаты-<math>\text{Na}</math>, <math>\text{K}</math>, <math>\text{Ca}</math>.</p> <p>6. Определять степени окисления элементов в в-вах.</p> <p>7. Составлять формулы в-в по; степени окисления</p> <p>8. Характеризовать св-ва <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{H}_2\text{O}</math>, их влияние на организм человека.</p> <p>9. Знать формулы летучих:</p>	<p>1. Знать формулы оксидов <math>\text{Na}_2\text{O}_5</math>, <math>\text{Cl}_2\text{O}_7</math>. Знать формулы оксидов <math>\text{H}_2\text{Cl}_2\text{O}_7</math>, <math>\text{H}_2\text{ClO}</math>, <math>\text{H}_2\text{SO}_3</math>. Кислые, основные, двойные.</p>

водородных соединений  
 $\text{NH}_3, \text{HCl}$ , характерные их  
св-ва, влияние на  
организм.

10. Определять типы  
кристаллических решеток  
у в-в с разным типом  
связи.
11. Объяснять сущность  
закона постоянства  
состава.
12. Знать отличие чистых в-в  
от смесей.
13. Проводить расчеты  
массовой и объемной доли  
компонента в смеси  
(растворе).

# Мурманская методика

Мурманская методика (ММ) эффективна во всех возрастных группах школьников, но требует достаточно развитых общеучебных умений и навыков. Время работы по этой технологии зависит от того, насколько учащиеся владеют этой технологией, но чаще всего не превышает 45-90 минут. ММ можно использовать в рамках группового способа обучения как подготовку учащихся к овладению другими технологиями коллективных форм работы и на этапах изучения нового материала (например, после лекции учителя), при отработке умений и навыков, для контроля знаний.

# Отработка понятий по Мурманской методике Листок учителя

Понятия	Задания	Упражнения	Карточки
Оксид	1. Выучи наизусть определение оксиды пр. 18 стр.64 Габриелян.	1. Перепиши из следующего списка только формулы оксид HCl, CuO, NaOH, Ca(OH) <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , FeCl <sub>2</sub> , HF, ZnO.	№1 1,2 задание 1, 2 упражнение
Степень окисления	1. Выучи наизусть определения степени окисления. Пр. 17 стр. 61 Габриелян. Запомни - степень окисления равна количеству отданных или присоединенных электронов	2. Составь формулы следующих веществ используя знания о степени окисления» CuO, MgSi, NaN, FeS	№2 задание 3, 12 упр. 3, 12  №3 задание 4, 11 упр. 4, 11
Основания	1. Выучи наизусть опр. Основания пр. 19 стр.68. Габриелян	3. Выпиши из списка формулы оснований. H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> , MgO, Al(OH) <sub>3</sub> , NaOH,	№4 задание 5, 7

<p>Кислота</p>	<p>4. Выучи наизусть определение «кислоты» пр. 20 стр.71 Габриелян.</p>	<p><math>\text{Fe}(\text{NO}_3)_2</math>, <math>\text{H}_2\text{S}</math> <math>\text{KOH}</math></p> <p>Перечисли в- ва, относящиеся к кислотам. <math>\text{HNO}_3</math>, кон, <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>, <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math>.</p>	<p>№5 задание 6, 8. упр. 6,8 №6 задание 9, 10 упр. 9, 10</p>
----------------	---	--	--

# Карточки

## №1

- 1) Выучи наизусть определение оксиды пр. 18 стр. 64 Габриелян.
- 2) Перепиши из следующего списка только формулы оксидов.  
Ca(OH), CO, HCl, CuO, NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, FeCl, HF, ZnO

## №2

- 1) Выучи наизусть определение степени окисления пр. 17 стр 61 Габриелян. Запомни: степень окисления равна количеству отданных или присоединённых электронов.
- 2) Составь формулы следующих веществ используя степени окисления CuO, MgSi, NaN, FeS.

## №3

- 1) Выучи наизусть определение основания пр. 19, стр. 68 Габриелян.
- 2) Выпиши из списка формулы оснований H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, MgO, Al(OH)<sub>3</sub>, NaOH, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, KOH.

## №4

- 1) Выучи наизусть определение кислоты пр. 20 стр. 71 Габриелян.
- 2) Перечисли вещества относящиеся к кислотам: HNO<sub>3</sub>, KOH, SO<sub>3</sub>, HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

## №5

- 1) Выучи наизусть определение «соли» пр. 21 стр. 75 Габриелян.
- 2) Докажи что в группе 1 только соли, а в 2 нет.  
1. BaSO<sub>4</sub>, Mg<sub>3</sub>(PO)<sub>2</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>,



## 2. CaO, HNO<sub>3</sub>, NaCl

### №6

- 1) Запомни: в общем виде формулы гидроксида  $Me^n(OH)_n$  где Me - атом металл, а OH - гидроксильная группа. Число (OH) равно значению степени окисления Me.
- 2) Объясни где кислотные остатки в след. кислотах H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HF, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl.

### №7

- 1) Запомни что называют качественными реакциями пр. 19 стр 69 Габриелян.
- 2) (Упр. №2 стр. 70) Объясни что произойдёт если на срезанный картофель капнуть йод.

### №8

- 1) Запомни название индикаторов и изменение их цвета в различных средах стр. 70 пр. 19 Габриелян.
- 2) Упр. №2 стр. 70. Объясни.  
Запомни какие вещества называют чистыми стр. 84 пр. 2 Габриелян.

# **Технология взаимодействия заданиями**

## **Методика взаимодействия заданиями**

Методика взаимодействия заданиями (ВЗ) используется для изучения нового материала, отработки умений и навыков, обобщения, систематизации и углубления знаний, контроля знаний учащихся, то есть в любом из четырёх дидактических блоков. Как и любая методика коллективного занятия, ВЗ требует наличия у учащихся развитых общеучебных умений и навыков, а также специальных умений общения в парах сменного состава. Продолжительность одноразовой работы как минимум 90 минут, а в целом зависит от решаемой дидактической задачи и поставленной цели.

### **Листок учителя**

Листок учителя должен содержать обязательные графы (темы карточек, задание для взаимодействия, задание для взаимоконтроля) и в зависимости от решаемой дидактической задачи дополнительные (отрабатываемые или контролируемые умения и навыки, планируемые в результате обучения в соответствии с программой, а со временем - со стандартом среднего химического образования).

### **Карточки для учащихся**

Карточка по ВЗ состоит из двух заданий. Задание № 1 предназначено для ввода информации, задание №2 – для индивидуальной работы и взаимоконтроля.

## ЛИСТОК УЧИТЕЛЯ.

№ п/п	Темы карточек	Задания для взаимодействия	Задания для взаимоконтроля
1.	Степень окисления	<p>1. Расскажите партнеру о степени окисления по плану:</p> <p>а) какие соединения называются бинарными;</p> <p>б) приведите примеры бинарных соединений;</p> <p>в) что такое степень окисления;</p> <p>г) когда элемент имеет отрицательную/положительную/нулевую степень окисления;</p> <p>д) чему равна суммарная степень окисления в бинарных соединениях.</p> <p>Составь в тетради партнера формулы бинарных соединений, используя степень окисления:  <math>KO, CaCl, AlS, HCl, NaH, HO, CO</math>.</p>	<p style="text-align: center;">Задание №1</p> <p>1. Составь формулы бинарных соединений:  <math>NH, HS, FeO, OF, NaS, MgN, Cl, H</math>.</p> <p>2. Составь формулы, используя степени окисления:  <math>HO, HCl, CO, NaO</math></p> <p>3. Напиши формулы соединений свинца с кислородом, алюминия с азотом, серы (IV) с кислородом, серебра с хлором, хлора (VII) с кислородом.</p>
2.	Бинарные соединения	<p>1. Расскажите партнеру о том, как называются бинарные соединения по плану:</p> <p>а) Как называются соединения, имеющие в своем составе Cl. Приведи примеры.</p> <p>б) Как называются соединения, имеющие в своем составе S.</p> <p>в) Как называются соединения, имеющие в своем составе водород и кислород. Составь в тетради партнера список и названия:</p>	<p style="text-align: center;">Задание №2</p> <p>1. Назови следующие вещества:  <math>MnS, MnO, MnF_2, MnO, MnCl_2</math></p> <p>2. Назови следующие вещества:  <math>H_2O, CO_2, NaCl, CaS, CaH_2</math></p> <p>3. Назови следующие вещества:  <math>HgO, Al_2O_3, FeN, AgCl, ZnS, NH_3, PbH_2</math></p>

3.	<b>Оксиды</b>	<p><math>\text{Cl}_2\text{O}, \text{CaS}, \text{PH}_3, \text{FeCl}_2, \text{Mg}_3\text{N}_2, \text{LiH}, \text{SiCl}_4, \text{Na}_2\text{O}.</math></p> <p>1. Расскажи партнеру об оксидах по плану:</p> <p>а) Что такое оксиды. Приведи примеры</p> <p>б) Какие бывают оксиды</p> <p>в) Какие элементы и почему образуют амфотерные оксиды?</p>	<p style="text-align: center;">Задание №3</p> <p>1. Выпиши из приведенного списка формулы оксидов:  <math>\text{NH}_3, \text{H}_2\text{O}, \text{Na}_2\text{O}_2, \text{Na}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{CaO}, \text{SO}_3, \text{H}_2\text{O}_2, \text{MgO}, \text{P}_2\text{O}_5, \text{ZnO}, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{Cr}_2\text{O}_3</math></p> <p>2. Выпиши из следующего перечня формулы амфотерных оксидов:  <math>\text{NH}_3, \text{H}_2\text{O}, \text{Na}_2\text{O}_2, \text{Na}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{CaO}, \text{SO}_3, \text{H}_2\text{O}_2, \text{MgO}, \text{P}_2\text{O}_5, \text{ZnO}, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{Cr}_2\text{O}_3</math></p> <p>3. Составь формулы оксидов следующих элементов, используя степень окисления:  <math>\text{S(VI)}, \text{C(II)}, \text{Na}, \text{K}, \text{N}, \text{Al}, \text{P}, \text{Mg}</math></p>
4.	<b>Основания</b>	<p>1. Расскажи партнеру о том, что такое основания.</p> <p>а) Что называют основаниями</p> <p>б) классификация оснований</p> <p>в) изменение индикатора в основной среде</p>	<p style="text-align: center;">Задание №4</p> <p>Составь химические формулы оснований элементов первой группы А-подгруппы.</p> <p>2. Выпиши из следующего списка только основания:  <math>\text{MgCl}_2, \text{KOH}, \text{H}_3\text{PO}_4, \text{Fe(OH)}_2, \text{SO}_3, \text{NaOH}, \text{Ba(OH)}_2, \text{Zn(OH)}_2.</math></p> <p>3. Напиши формулы оснований, соответствующих следующим оксидам:  <math>\text{Na}_2\text{O}, \text{MgO}, \text{CaO}, \text{K}_2\text{O}</math>          Запишите формулы этих оснований, назовите их.</p>
5.	<b>Кислоты</b>	<p>1. Расскажи партнеру о кислотах по плану:</p> <p>а) что такое кислота</p> <p>б) классификация кислот</p>	<p style="text-align: center;">Задание №5</p> <p>1. Составь химические формулы кислот, соответствующих</p>

		<p>в) степень окисления кислотного остатка</p>	<p>следующим оксидам:  <math>SO_3, P_2O_5, NO_2, NO, SO_2</math>  2. Запиши из следующего перечня формулы кислот:  <math>KOH, HNO_3, CuSO_4, H_2S, HCl, H_2SO_4, H_2SiO_3</math>  3. Дай характеристику фосфорной кислоте по плану:  а) формула  б) наличие кислорода  в) основность  г) растворимость  д) степень окисления элементов  е) заряд иона кислотного остатка  ж) соответствующий оксид</p>
6.	Соли	<p>Расскажи партнеру о солях по плану:  а) что такое соли;  б) как вывести формулу соли  в) как называются соли, составь в тетради таблицу:  Название кислоты  Формула  Название соли  Формула</p>	<p>Задание №6  1. Составь следующие формулы солей: фосфат натрия, нитрат кальция, сульфат алюминия.  2. Выпиши формулы солей из следующего списка:  <math>H_2SO_4, NaOH, CuSO_4, NaCl, CO_2, Al_2(SO_4)_3, HCl, Ca(OH)_2</math>  3. Составь формулы солей натрия, кальция, алюминия для следующих кислот: азотной, серной, фосфорной (всего 9 шт). Назови их.</p>

## Технология работы ученика

1. Получите карточку и цветовой сигнал.
2. Выучите самостоятельно или работая вместе с партнёром по одной карточке наизусть данные в 1-й части карточки.
3. Выполните самостоятельно упр., приведённые во 2-й части карточки (устно).
4. Ощувив уверенность в готовности обучить по своей карточке товарища поднимите цветовой сигнал и подберите партнёра, который поднял другой цветовой сигнал.
5. Запишите его фамилию и имя, цветовой сигнал на полях своей тетради.
6. Потренируйте его по 1-й части своей карточки.
7. Затем ваш партнёр тренирует вас по 1 -й части его карточке.
8. Обменяйтесь карточками.
9. Выполните самостоятельно задания 2-й части новой для себя карточки (устно).
10. Обсудите результаты своей работы.
11. Поблагодарите друг друга и ищите другого партнёра цветовому сигналу.
12. Работайте с новым партнёром по алгоритму, начиная с 4-ого пункта.

## Карточки для учащихся

Задания для взаимообмена	Задания для взаимоконтроля
<b>№1</b>	<b>№1</b>
<p>Расскажите партнеру о степени окисления по плану:</p> <p>а) какие соединения называются бинарными;</p> <p>б) приведите примеры бинарных соединений;</p> <p>в) что такое степень окисления;</p> <p>г) когда элемент имеет отрицательную/положительную/нулевую степень окисления;</p> <p>д) чему равна суммарная степень окисления в бинарных соединениях.</p> <p>Составь в тетради партнера формулы бинарных соединений, используя степень окисления:  <math>\text{KO}, \text{CaCl}, \text{AlS}, \text{HCl}, \text{NaN}, \text{HO}, \text{CO}</math>.</p>	<p>1. Составь формулы бинарных соединений:  <math>\text{NH}, \text{HS}, \text{FeO}, \text{OF}, \text{NaS}, \text{MgN}, \text{Cl}, \text{H}</math>.</p> <p>2. Составь формулы, используя степени окисления: <math>\text{HO}, \text{HCl}, \text{CO}, \text{NaO}</math></p> <p>3. Напиши формулы соединений свинца с кислородом, алюминия с азотом, серы (IV) с кислородом, серебра с хлором, хлора (VII) с кислородом.</p>
<b>№2</b>	<b>№2</b>
<p>Расскажите партнеру о том, как называются бинарные соединения по плану:</p> <p>а) Как называются соединения, имеющие в своем составе Cl. Приведи примеры.</p> <p>б) Как называются соединения, имеющие в своем составе S.</p> <p>в) Как называются соединения, имеющие в своем составе водород и кислород. Составь в тетради партнера список и названия:  <math>\text{Cl}_2\text{O}, \text{CaS}, \text{PH}_3, \text{FeCl}_2, \text{Mg}_3\text{N}_2, \text{LiH}, \text{SiCl}_4, \text{Na}_2\text{O}</math>.</p>	<p>1. Назови следующие вещества: <math>\text{MnS}, \text{MnO}, \text{MnF}_2, \text{MnO}, \text{MnCl}_2</math></p> <p>2. Назови следующие вещества: <math>\text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{NaCl}, \text{CaS}, \text{CaH}_2</math></p> <p>3. Назови следующие вещества:  <math>\text{HgO}, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{FeN}, \text{AgCl}, \text{ZnS}, \text{NH}_3, \text{PbH}_2</math></p>
<b>№3</b>	<b>№3</b>
<p>Расскажи партнеру об оксидах по плану:</p> <p>а) Что такое оксиды. Приведи примеры</p> <p>б) Какие бывают оксиды</p> <p>в) Какие элементы и почему образуют амфотерные оксиды?</p>	<p>1. Выпиши из приведенного списка формулы оксидов:  <math>\text{NH}_3, \text{H}_2\text{O}, \text{Na}_2\text{O}_2, \text{Na}_2\text{O}, \text{CO}_2, \text{CaO}, \text{SO}_3, \text{H}_2\text{O}_2, \text{MgO}, \text{P}_2\text{O}_5, \text{ZnO}, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{Cr}_2\text{O}_3</math></p>

	<p>2. Выпиши из следующего перечня формулы амфотерных оксидов:  <math>\text{NH}_3</math>, <math>\text{H}_2\text{O}</math>, <math>\text{Na}_2\text{O}_2</math>, <math>\text{Na}_2\text{O}</math>,  <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{CaO}</math>, <math>\text{SO}_3</math>, <math>\text{H}_2\text{O}_2</math>, <math>\text{MgO}</math>,  <math>\text{P}_2\text{O}_5</math>, <math>\text{ZnO}</math>, <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>, <math>\text{Cr}_2\text{O}_3</math></p> <p>3. Составь формулы оксидов следующих элементов, используя степень окисления:  <math>\text{S(VI)}</math>, <math>\text{C(II)}</math>, <math>\text{Na}</math>, <math>\text{K}</math>, <math>\text{N}</math>, <math>\text{Al}</math>, <math>\text{P}</math>, <math>\text{Mg}</math></p>
<p style="text-align: center;"><b>№4</b></p> <p>Расскажи партнеру о том, что такое основания.  а) Что называют основаниями  б) классификация оснований  в) изменение индикатора в основной среде</p>	<p style="text-align: center;"><b>№4</b></p> <p>Составь химические формулы оснований элементов первой группы А-подгруппы.  2. Выпиши из следующего списка только основания:  <math>\text{MgCl}_2</math>, <math>\text{KOH}</math>, <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math>,  <math>\text{Fe(OH)}_2</math>, <math>\text{SO}_3</math>, <math>\text{NaOH}</math>,  <math>\text{Ba(OH)}_2</math>, <math>\text{Zn(OH)}_2</math>.  3. Напиши формулы оснований, соответствующих следующим оксидам:  <math>\text{Na}_2\text{O}</math>, <math>\text{MgO}</math>, <math>\text{CaO}</math>, <math>\text{K}_2\text{O}</math>  Запишите формулы этих оснований, назовите их.</p>
<p style="text-align: center;"><b>№5</b></p> <p>Расскажи партнеру о кислотах по плану:  а) что такое кислота  б) классификация кислот  в) степень окисления кислотного остатка</p>	<p style="text-align: center;"><b>№5</b></p> <p>1. Составь химические формулы кислот, соответствующих следующим оксидам:  <math>\text{SO}_3</math>, <math>\text{P}_2\text{O}_5</math>, <math>\text{NO}_2</math>, <math>\text{NO}</math>, <math>\text{SO}_2</math>  2. Запиши из следующего перечня формулы кислот:  <math>\text{KOH}</math>, <math>\text{HNO}_3</math>, <math>\text{CuSO}_4</math>, <math>\text{H}_2\text{S}</math>,  <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>, <math>\text{H}_2\text{SiO}_3</math>  3. Дай характеристику фосфорной кислоте по плану:  а) формула  б) наличие кислорода  в) основность  г) растворимость  д) степень окисления элементов  е) заряд иона кислотного остатка  ж) соответствующий оксид</p>



**№6**

Расскажи партнеру о солях по плану:

а) что такое соли;

б) как вывести формулу соли

в) как называются соли, составь в тетради таблицу:

Название кислоты

Формула

Название соли

Формула

**№6**

1. Составь следующие формулы солей: фосфат натрия, нитрат кальция, сульфат алюминия.

2. Выпиши формулы солей из следующего списка:

$H_2SO_4$ ,  $NaOH$ ,  $CuSO_4$ ,  $NaCl$ ,  $CO_2$ ,  $Al_2(SO_4)_3$ ,  $HCl$ ,  $Ca(OH)_2$

3. Составь формулы солей натрия, кальция, алюминия для следующих кислот: азотной, серной, фосфорной (всего 9 шт). Назови их

Тесты по теме: «Основные классы неорганических соединений»

1. Формулы оксида, основания, соли соответственно  
А)  $\text{BaO}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaNO}_3$       Б)  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$   
В)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CaCl}_2$       Г)  $\text{SO}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
2. Степень окисления азота +5 в оксиде.  
А)  $\text{N}_2\text{O}_5$     Б)  $\text{N}_2\text{O}_3$     В)  $\text{NO}_2$     Г)  $\text{NO}$
3. Степень окисления металлов в соединениях:  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{FeCl}_2$  соответственно равны  
А) 3, 2, 1      Б) 1, 2, 3  
В) 2, 1, 1      Г) 3, 1, 2
4. Формула растворимого основания, амфотерного гидроксида, соответственно  
А)  $\text{BaO}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$     Б)  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$   
В)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$     Г)  $\text{K}(\text{OH})$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$
5. Формулы хлорида, сульфида, нитрида соответственно  
А)  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{MnS}$ ,  $\text{Na}_3\text{N}$     Б)  $\text{MnF}_2$ ,  $\text{FeS}$ ,  $\text{MnCl}_2$   
В)  $\text{Cl}_2\text{O}$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{AlN}$     Г)  $\text{KI}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$
6. Определите соответствие оксид--- кислота  
1)  $\text{P}_2\text{O}_5$       а)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$   
2)  $\text{SiO}_2$       б)  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
3)  $\text{SO}_3$       в)  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
4)  $\text{CO}_2$       г)  $\text{H}_2\text{CO}_3$
7. Кристаллическая решетка льда  
А) атомная    Б) молекулярная  
В) ионная    Г) металлическая
8. Какое количество вещества соответствует 490 гр.  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
А) 10 моль    Б) 2 моль  
В) 5 моль    Г) 1,3 моль
9. Дай характеристику фосфорной кислоте  
А) кислородосодержащая      Г) трехосновная  
В) нерастворимая    Б) двухосновная
10. Лакмус окрашивается в красный цвет  
А) нейтральная среда  
Б) кислая среда    В) щелочная
11. Масса азота, полученного из 280 л. воздуха (н.у) если известно, что объёмная доля азота в воздухе составляет 78%  
А) 273 гр.    Б) 10    В) 123 гр.    Г) 78 гр.
12. Едкие щёлочи  
А)  $\text{NaOH}$     Б)  $\text{Fe}(\text{OH})$   
В)  $\text{Mg}(\text{OH})$     Г)  $\text{KOH}$
13. Дистиллированная вода является  
А) чистым веществом    Б) смесью  
В) однородной      Г) неоднородной
14. Лакмусом можно распознать  
А) соляную кислоту    Б) гидроксид железа(3)

15. Для очистки воды от растворенных веществ в химической лаборатории используют

- А) электролиз
- Б) перегонка
- В) отстаивание
- Г) фильтрование

16. Кристаллическая решётка алмаза

- А) ионная
- Б) молекулярная
- В) атомная
- Г) металлическая

17. В растворе щелочей

- А) фенолфталеин малиновый
- Б) лакмус красный
- В) метилоранж красный
- Г) фенолфталеин не изменяется

18. Каким из оксидов соответствуют основания нерастворимые в воде

- А)  $\text{CO}_2$
- Б)  $\text{CuO}$
- В)  $\text{Cl}_2\text{O}$
- Г)  $\text{FeO}$

19. Определи формулы солей

- А)  $\text{K}_2\text{CO}_3$
- Б)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$
- В)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- Г)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

20. Оксидами являются

- А)  $\text{NH}_3$
- Б)  $\text{CO}_2$
- В)  $\text{H}_2\text{O}$
- Г)  $\text{MnS}$

## МАТРИЦА

№ п/п	Фамилия, имя	Задания																				Сумма баллов	%	Отметка	Задания со *звездочкой						Сумма баллов	%	Отметка		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				1	2	3	4	5	6					
1	Анисимов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Беспалов	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	16	80	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Щербанов	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Очнев	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	18	90	3	1	1	1	1	1	1	1	1	6	100	5
5	Зорикова	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	3	1	1	1	1	1	0	5	83	4		
6	Пелагеевская	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	3	1	1	0	1	1	1	5	83	4		
7	Чижикова	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	Шльков	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17	85	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	Власов	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	90	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	Пушков	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	3	1	1	1	1	1	1	6	100	5		
11	Трофимов	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	Коршунова	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100	3	1	1	1	1	1	1	6	100	5		
	Средний балл	1	1	1	0,9	0,9	1	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	1,0	1,0	0,9	0,8	0,9	1,0	0,9	18,6			1	1	0,8	1	1	0,8	28				

## Базовый уровень



## Продвинутый уровень

