

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.11.2023 00:10:04

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836131d4534b07971a06896e583569b4304d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Факультет среднего профессионального образования

**УТВЕРЖДЕН**

на заседании ПЦК

«30» 06 2022 г., протокол № 8

Председатель ПЦК



И.В. Сулеймановна

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ЕН.02 Общая и неорганическая химия

**Специальность**

18.02.09 Переработка нефти и газа

**Квалификация**

Техник – технолог

Составитель  А.С. Абубакарова

Грозный – 2022 г.

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Контролируемые разделы<br/>(темы) дисциплины</i>   | <i>Код контролируемой<br/>компетенции (или ее<br/>части)</i>   | <i>Наименование<br/>оценочного<br/>средства</i> |
|------------------|---|--|---|
| 1.               | Химия как раздел естествознания   | ОК 2-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.2-2.3<br>ПК 3.1-3.3<br>ПК 4.1-4.3 | Коллоквиум                                      |
| 2.               | Классификация и номенклатура неорганических веществ. Характерные химические свойства основных классов неорганических веществ  |  | Коллоквиум<br>Тест                              |
| 3.               | Комплексные соединения  |  | Коллоквиум                                      |
| 4.               | Основные понятия химии: вещество, молекула, атом, ион, моль. Относительная атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества. Аллотропия   |  | Коллоквиум                                      |
| 5.               | Основные законы химии: сохранения массы и энергии, постоянства состава. Газовые законы Авогадро, объемных отношений, Уравнение Клапейрона - Менделеева. Эквивалент элемента и вещества. Молярная масса эквивалента вещества. Закон эквивалентов |  | Коллоквиум                                      |
| 6.               | Современные представления о строении атома. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Строение многоэлектронных атомов: принципы и правила размещения электронов в атоме   |  | Коллоквиум                                      |
| 7.               | Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Современная формулировка периодического закона. Характеристика элементов в соответствии с их положением в периодической системе   |  | Коллоквиум                                      |
| 8.               | Природа химической связи. Ионная связь и ее свойства. Металлическая и водородная связь. Ковалентная связь и ее свойства   |  | Коллоквиум                                      |
| 9.               | Химическая термодинамика. Основные понятия. Закон Гесса и следствия из него. Энтропия и энергия Гиббса. Направление протекания химических реакций   |  | Коллоквиум                                      |

|     |   |  |            |
|-----|---|--|------------|
| 10. | Скорость химической реакции и методы её регулирования. Закон действующих масс   |  | Коллоквиум |
| 11. | Кинетическая классификация реакций. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье |  | Коллоквиум |
| 12. | Классификация и свойства растворов. Растворимость. Концентрация растворов и способы её выражения  |  | Коллоквиум |
| 13. | Коллигативные свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Замерзание и кипение растворов  |  | Коллоквиум |
| 14. | Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатель. Индикаторы. Ионные реакции, смещение ионного равновесия                                       |  | Коллоквиум |
| 15. | Окислительно-восстановительная способность веществ. Типы ОВР. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионных уравнений   |  | Коллоквиум |
| 16. | Металлы в периодической системе. Физические и химические свойства металлов веществ. Коррозия металлов и ее виды. Способы защиты металлов от коррозии  |  | Коллоквиум |
| 17. | Неметаллы в периодической системе. Физические и химические свойства неметаллов веществ  |  | Коллоквиум |
| 18. | Галогены  |  | Коллоквиум |

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|---|
| 1.    | <i>Коллоквиум</i>                | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися | Вопросы по темам дисциплины               |
| 2.    | <i>Тест</i>                      | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося   | Фонд тестовых заданий                     |
| 3.    | <i>Реферат</i>                   | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы                | Тематика рефератов                        |
| 4.    | <i>Экзамен</i>                   | Средство проверки знаний, умений, владений, приобретенных обучающимся в течение семестра  | Вопросы к экзамену                        |

## ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Вопросы  |
|-------|--|--|
| 1.    | Химия как раздел естествознания  | Предмет химии. Место химии среди естественных и технических наук. История химии  |
| 2.    | Классификация и номенклатура неорганических веществ. Характерные химические свойства основных классов неорганических веществ | Классификация неорганических соединений. Оксиды. Основания. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Соли  |
| 3.    | Комплексные соединения   | Строение и номенклатура комплексных соединений. Классификация комплексных соединений. Константа нестойкости комплексных соединений. Химические свойства. Значение комплексных соединений |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 4.  | Основные понятия химии: вещество, молекула, атом, ион, моль. Относительная атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества. Аллотропия   | Основные понятия химии. Простые и сложные вещества. Аллотропия. Относительная и молекулярная масса                                     |
| 5.  | Основные законы химии: сохранения массы и энергии, постоянства состава. Газовые законы Авогадро, объемных отношений, Уравнение Клапейрона - Менделеева. Эквивалент элемента и вещества. Молярная масса эквивалента вещества. Закон эквивалентов | Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Закон эквивалентов. Закон кратных отношений. Газовые законы |
| 6.  | Современные представления о строении атома. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Строение многоэлектронных атомов: принципы и правила размещения электронов в атоме   | Модели строения атома. Атом и его строение. Принципы заполнения электронных орбиталей  |
| 7.  | Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Современная формулировка периодического закона. Характеристика элементов в соответствии с их положением в периодической системе   | История открытия периодического закона. Периодический закон. Периодическая система. Изменение свойств элементов                        |
| 8.  | Природа химической связи. Ионная связь и ее свойства. Металлическая и водородная связь. Ковалентная связь и ее свойства   | Понятие химической связи. Ковалентная, ионная, водородная, металлическая связь.  |
| 9.  | Химическая термодинамика. Основные понятия. Закон Гесса и следствия из него. Энтропия и энергия Гиббса. Направление протекания химических реакций   | Химическая термодинамика. Основные понятия. Классификация систем. Закон Гесса и следствия из него.                                     |
| 10. | Скорость химической реакции и методы её регулирования. Закон действующих масс   | Понятие химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы влияющие на скорость химической реакции                              |
| 11. | Кинетическая классификация реакций. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье                   | Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Принцип Ле Шателье.  |
| 12. | Классификация и свойства растворов. Растворимость. Концентрация растворов способы её выражения  | Растворы, их характеристики. Концентрация растворов. Молярная концентрация   |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 13. | Коллигативные свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Замерзание и кипение растворов  | Зависимость коллигативных свойств от концентрации. Закон Рауля   |
| 14. | Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатель. Индикаторы. Ионные реакции, смещение ионного равновесия | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.  |
| 15. | Окислительно-восстановительная способность веществ. Типы ОВР. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионных уравнений   | Окислительно-восстановительные процессы. Основные положения теории окисления-восстановления. Восстановители и окислители. Классификация реакций окисления-восстановления. Методика составления уравнений реакций окисления-восстановления. Особые случаи составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. |
| 16. | Металлы в периодической системе. Физические и химические свойства металлов веществ. Коррозия металлов и ее виды. Способы защиты металлов от коррозии                                    | Понятие «металлы». Классификация металлов. Нахождение металлов в природе. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Получение металлов из руд. Коррозия металлов и ее виды. Способы защиты металлов от коррозии  |
| 17. | Неметаллы в периодической системе. Физические и химические свойства неметаллов веществ  | Характеристика неметаллов по положению в ПСХЭ. Физические свойства. Получение неметаллов. Химические свойства  |
| 18. | Галогены  | Общие сведения. Нахождение в природе. История открытия. Физические и химические свойства. Получение. Применение  |

### Критерии оценки ответов на коллоквиумах:

- Оценка **«отлично»** выставляется, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы по истории.
- Оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.
- Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на

дополнительно заданные вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### По теме: «Классификация и номенклатура неорганических веществ. Характерные химические свойства основных классов неорганических веществ»

Тест состоит из 3-х частей.

Первая часть 1-10 задания. Необходимо выбрать только один правильный ответ.

Вторая часть 11-12 задания. Необходимо установить соответствие:

между названиями оксидов и классом;

между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу (группе), неорганических соединений;

Третья часть 13-14 задания. Необходимо написать уравнения реакций:

уравнения реакций, в результате которых можно осуществить превращения:

молекулярные уравнения возможных реакций между попарно реагируемых веществ, формулы которых приведены ниже.

### *Вариант №1.*

#### 1. Только простые вещества расположены в ряду

А)  $P_2O_5$  , Al ,  $Na_2SO_3$  ,  $Ca(OH)_2$

Б) Cu ,  $H_2$  , P , Hg

В) Si ,  $SO_3$  , Mg ,  $Ba(NO_3)_2$

Г)  $Mn_2O_7$  ,  $ZnCl_2$  ,  $Ba(OH)_2$  ,  $H_3PO_4$

#### 2. Кислоты – это

А) сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород;

Б) сложные вещества, в которых атомы металлов соединены с одной или несколькими гидроксильными группами;

В) сложные вещества, которые состоят из атомов металла и кислотных остатков;

Г) сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка.

**3. Одноосновной кислородсодержащей кислотой является**

А)  $\text{H}_3\text{PO}_4$       Б)  $\text{HNO}_3$       В)  $\text{H}_2\text{S}$       Г)  $\text{HCl}$

**4. Кислоту можно получить**

А) при взаимодействии основного оксида с водой;

Б) при взаимодействии металла с неметаллом;

В) при взаимодействии соли с кислотой;

Г) при взаимодействии основного оксида с кислотным оксидом.

**5. Все основания взаимодействуют с**

А) металлами и неметаллами;

Б) кислотными оксидами и кислотами;

В) основными оксидами и кислотами;

Г) неметаллами и солями.

**6. Щелочи - это**

А) растворимые в воде основания;

Б) вещества, проявляющие свойства слабых кислот и слабых оснований;

В) нерастворимые в воде основания;

Г) сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород.

**7. Основания вступают в реакции с**

А) металлами и кислотными оксидами;

Б) кислотами и солями;

В) кислотными и основными оксидами;

Г) кислотами и неметаллами.

**8. Соль нельзя получить при взаимодействии**

А) металла и неметалла;



- Б) кислоты и основания;
- В) основного и кислотного оксидов;
- Г) основного оксида и основания.

**9. Солеобразующие оксиды классифицируют на**

- А) основные и кислотные;
- Б) основные, кислотные и безразличные;
- В) основные, кислотные и амфотерные;
- Г) основные и амфотерные.

**10. Оксиды образуются при разложении**

- А) слабых кислот и слабых оснований;
- Б) некоторых сильных кислот;
- В) бескислородных кислот;
- Г) щелочей.

**11. Установите соответствие между названиями оксидов и классом (группой), к которому(-ой) они принадлежат.**

| НАЗВАНИЕ ОКСИДОВ:     | КЛАСС (ГРУППА):                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| А) оксид натрия       | 1) основной                        |
| Б) оксид кремния (II) | 2) кислотный                       |
| В) оксид хрома (III)  | 3) амфотерный                      |
| Г) оксид фосфора (V)  | 4) несолеобразующий (безразличный) |
| Е)                    | 5) кислый                          |
|                       | 6) щелочной                        |

*ответ*

| <i>A</i> | <i>B</i> | <i>B</i> | <i>Г</i> |
|----------|----------|----------|----------|
|          |          |          |          |

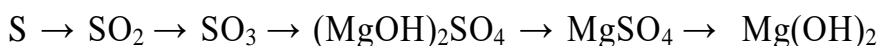
**12. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу (группе), неорганических соединений.**

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА: | КЛАСС (ГРУППА):          |
| А) $H_3PO_4$        | 1) кислота;              |
| Б) $Fe(OH)_3$       | 2) основание;            |
| В) $LiBr$           | 3) амфотерный гидроксид; |
| Г) $AlOH(NO_3)_2$   | 4) средняя соль;         |
| Ф)                  | 5) кислая соль;          |
|                     | 6) основная соль.        |

*ответ*

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| <i>А</i> | <i>Б</i> | <i>В</i> | <i>Г</i> |
|          |          |          |          |

**13. Напишите уравнения реакций, в результате которых можно осуществить превращения:**



**14. Напишите молекулярные уравнения возможных реакций между попарно реагируемых веществ, формулы которых:**



### *Вариант №2.*

**1. К сложным веществам относятся**

- А) металлы и оксиды;
- Б) кислоты и основания;
- В) металлы и неметаллы;
- Г) соли и неметаллы.

**2. Основания – это**

- А) сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка;
- Б) сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород;
- В) сложные вещества, которые состоят из атомов металла и кислотных остатков;
- Г) сложные вещества, в которых атомы металлов соединены с одной или несколькими гидроксильными группами.

**3. Двухосновой кислородсодержащей кислотой является**

А)  $\text{H}_3\text{PO}_4$       Б)  $\text{HNO}_3$       В)  $\text{H}_2\text{SO}_3$       Г)  $\text{HCl}$

**4. Кислоту можно получить**

- А) при взаимодействии кислотного оксида с водой;
- Б) при взаимодействии металла с неметаллом;
- В) при взаимодействии соли с щелочью;
- Г) при взаимодействии основного оксида с кислотным оксидом.

**5. Все кислоты взаимодействуют с**

- А) металлами и неметаллами;
- Б) кислотными оксидами и основаниями;
- В) основными оксидами и основаниями;
- Г) неметаллами и солями.

**6. Амфотерные гидроксиды - это**

- А) нерастворимые в воде основания;
- Б) вещества, проявляющие свойства слабых кислот и слабых оснований;
- В) растворимые в воде основания;
- Г) сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород.

**7. Основания вступают в реакции с**

- А) кислотами и солями;
- Б) металлами и кислотными оксидами;
- В) кислотными и основными оксидами;
- Г) кислотами и неметаллами.

**8. Соль нельзя получить при взаимодействии**

- А) кислоты и основания;
- Б) кислотного оксида и воды;
- В) основного и кислотного оксидов;
- Г) металла и неметалла.

**9. Основные оксиды - это оксиды**

- А) металлов в степени окисления +1 и +2;

Б) металлов в степени окисления +3;

В) неметаллов;

Г) неметаллов и металлов в степени окисления больше +4.

**10. Оксиды образуются при взаимодействии**

А) металла и неметалла;

Б) основного оксида и кислоты;

В) кислоты и основания;

Г) простого вещества и кислорода.

**11. Установите соответствие между названиями оксидов и классом (группой), к которому(-ой) они принадлежат.**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| НАЗВАНИЕ ОКСИДОВ:   | КЛАСС (ГРУППА):                       |
| А) оксид бериллия   | 1) основной                           |
| Б) оксид меди (II)  | 2) кислотный                          |
| В) оксид хрома (VI) | 3) амфотерный                         |
| Г) оксид серы (IV)  | 4) несолеобразующий<br>(безразличный) |
|                     | 5) кислый                             |
|                     | 6) щелочной                           |

*ответ*

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| <i>А</i> | <i>Б</i> | <i>В</i> | <i>Г</i> |
|          |          |          |          |

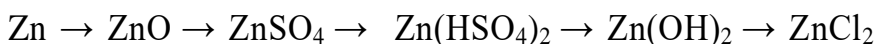
**12. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу (группе), неорганических соединений.**

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| ХИМИЧЕСКАЯ<br>ФОРМУЛА: | КЛАСС (ГРУППА):          |
| А) $H_2S$              | 1) кислота;              |
| Б) $NaHCO_3$           | 2) основание;            |
| В) $NH_4Cl$            | 3) амфотерный гидроксид; |
| Г) $Ca(OH)_2$          | 4) средняя соль;         |
|                        | 5) кислая соль;          |
|                        | 6) основная соль.        |

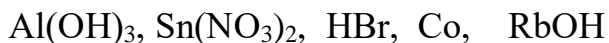
*ответ*

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| <i>А</i> | <i>Б</i> | <i>В</i> | <i>Г</i> |
|          |          |          |          |

**13. Напишите уравнения реакций, в результате которых можно осуществить превращения:**



**14. Напишите молекулярные уравнения возможных реакций между попарно реагируемых веществ, формулы которых:**



**Ответы:**

| №                | 1 вариант   | 2 вариант  |
|------------------|---|--|
| 1                | Б   | Б  |
| 2                | Г   | Г  |
| 3                | Б   | В  |
| 4                | В   | А  |
| 5                | Б   | В  |
| 6                | А   | Б  |
| 7                | Б   | А  |
| 8                | Г   | Б  |
| 9                | В   | А  |
| 10               | А   | Г  |
| 11               | 1432  | 3122   |
| 12               | 1346  | 1542   |
|                  | <b>Задание 13</b>   | <b>Задание 14</b>  |
| <i>1 вариант</i> | $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow (\text{MgOH})_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$  | $\text{Zn}(\text{OH})_2, \text{Fe}, \text{KOH}, \text{HI}, \text{PbCl}_2$              |
| <i>2 вариант</i> | $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} \rightarrow \text{ZnSO}_4 \rightarrow \text{Zn}(\text{HSO}_4)_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2$ | $\text{Al}(\text{OH})_3, \text{Sn}(\text{NO}_3)_2, \text{HBr}, \text{Co}, \text{RbOH}$ |

**Критерии оценивания тестовых заданий:**

- оценка «2» - за 20-40% правильно выполненных заданий;
- оценка «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий;
- оценка «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий;
- оценка «5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

## ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Роль комплексных соединений в живых организмах (гемоглобин, хлорофилл, ферменты, витамины).
2. Использование комплексных соединений в химической технологии (комплексонаты металлов, комплексы – катализаторы окислительных и полимеризационных процессов).
3. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века
4. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производств Российской Федерации.
5. Современные методы обеззараживания воды.
6. Аллотропия металлов.
7. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
8. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
9. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
10. Изотопы водорода.
11. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
12. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине
13. Плазма — четвертое состояние вещества.
14. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
15. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
16. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
17. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
18. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
19. Косметические гели.
20. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
21. Минералы и горные породы как основа литосферы.
22. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
23. Вода как реагент и среда для химического процесса.
24. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
25. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».

## **Критерии оценивания рефератов:**

- оценка «отлично» ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- оценка «удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к реферированию. Тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблем.

### **Вопросы к I-ой аттестации по учебной дисциплине «Общая и неорганическая химия»**

1. Предмет и задачи химии
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры
5. Основные классы неорганических веществ
6. Оксиды, определение и классификация
7. Оксиды, определение, химические свойства и классификация
8. Гидроксиды, определение, классификация и химические свойства
9. Кислоты, определение, номенклатура и классификация
10. Соли, определение и классификация
11. Периодический закон, история открытия и формулировка
12. Периодическая система
13. Химические свойства основных оксидов
14. Химические свойства кислотных оксидов
15. Химические свойства амфотерных оксидов
16. Напишите формулы следующих веществ: сульфат натрия, фосфат меди (II), нитрат алюминия, гидроксид калия, оксид железа (II).

17. Химические связи, определение и классификация
  18. Межмолекулярная связь. Водородная связь
  19. Ионная, металлическая и ковалентная связь
  20. Химические свойства оснований
  21. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.
  22. Напишите формулы следующих кислот: сернистая, хлороводородная, азотная, бромоводородная, карбоновая
  23. Напишите формулы нерастворимых оснований
  24. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
  25. Определите молекулярную массу гидроксида алюминия и оксида цинка (II).
- 

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №1**

1. Предмет и задачи химии
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В.Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №2**

1. Предмет и задачи химии
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Напишите формулы амфотерных оксидов

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №3**

1. Напишите формулы кислотных оксидов
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Напишите формулы нерастворимых оснований
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №4**

1. Периодический закон, история открытия и формулировка
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Гидроксиды, определение, классификация и химические свойства
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №5**

1. Общие свойства неметаллов
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Кислоты, определение, номенклатура и классификация
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**  
**Председатель ПЦК**

А.И.Магомадова  
И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_**

**Билет №6**

1. Предмет и задачи химии
2. Оксиды, определение, химические свойства и классификация
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_**

**Билет №7**

1. Напишите формулы следующих веществ: сульфат натрия, фосфат меди (II), нитрат алюминия, гидроксид калия, оксид железа (II).
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_**

**Билет №8**

1. Периодический закон, история открытия и формулировка

2. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.
3. Напишите формулы кислотных оксидов
4. Химические свойства оснований

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №9**

1. Предмет и задачи химии
2. Напишите формулы следующих кислот: сернистая, хлороводородная, азотная, бромоводородная, карбоновая
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Определите молекулярную массу гидроксида алюминия и оксида цинка (II).

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №10**

1. Периодический закон, история открытия и формулировка
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Оксиды, определение и классификация
4. Химические свойства кислотных оксидов

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_  
Билет №11

1. Определите молекулярную массу гидроксида алюминия и оксида цинка (II).
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_  
Билет №12

1. Соли, определение и классификация
2. Периодический закон, история открытия и формулировка
3. Напишите формулы амфотерных оксидов
4. Химические свойства оснований

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_  
Билет №13

1. Напишите формулы нерастворимых оснований
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Химические свойства оснований
4. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_**

**Билет №14**

1. Напишите формулы основных оксидов
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_**

**Билет №15**

1. Соли, определение и классификация
2. Периодический закон, история открытия и формулировка
3. Напишите формулы амфотерных оксидов
4. Химические свойства оснований

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_**

**Билет №16**

1. Напишите формулы нерастворимых оснований
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Химические свойства оснований
4. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

Сулейманова

И.В.

---

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №17**

1. Напишите формулы основных оксидов
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №18**

1. Периодическая система
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Гидроксиды, определение, классификация и химические свойства
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №19**

1. Периодическая система

2. Качественный и количественный состав веществ
3. Кислоты, определение, номенклатура и классификация
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №20**

1. Предмет и задачи химии
2. Оксиды, определение, химические свойства и классификация
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №21**

1. Предмет и задачи химии
2. Напишите формулы следующих кислот: сернистая, хлороводородная, азотная, бромоводородная, карбоновая
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Определите молекулярную массу гидроксида алюминия и оксида цинка (II).

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №22**

1. Предмет и задачи химии
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Оксиды, определение и классификация
4. Химические свойства кислотных оксидов

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №23**

1. Определите молекулярную массу гидроксида алюминия и оксида цинка (II).
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №24**

1. Напишите формулы следующих веществ: сульфат натрия, фосфат меди (II), нитрат алюминия, гидроксид калия, оксид железа (II).
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

**Вопросы ко II-ой аттестации по учебной дисциплине  
«Общая и неорганическая химия»**



1. Дать определение понятию гетерогенная система
2. Дать определение понятию гомогенная система
3. Общая характеристика растворов
4. Суспензии-это
5. Эмульсии – это
6. Общая характеристика коллоидных растворов
7. Электролитическая диссоциация
8. Комплексные соединения, дать определение понятию
9. Сольватация -это
10. Диссоциация кислот, солей и оснований
11. Что такое термодинамика
12. Классификация систем
13. Физические свойства металлов
14. Нахождение металлов в природе
15. Равновесная система
16. Признаки химического равновесия
17. Влияние температуры на химическое равновесие
18. Влияние давления на химическое равновесие
- 19.Окислительно-восстановительная система
20. Дать определения понятиям окислитель и восстановитель

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №1**

1. Предмет и задачи химии
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №2**

1. Предмет и задачи химии
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Напишите формулы амфотерных оксидов

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №3**

1. Напишите формулы кислотных оксидов
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Напишите формулы нерастворимых оснований
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №4**

1. Периодический закон, история открытия и формулировка
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Гидроксиды, определение, классификация и химические свойства
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №5**

1. Общие свойства неметаллов
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Кислоты, определение, номенклатура и классификация
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В.

Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №6**

1. Предмет и задачи химии
2. Оксиды, определение, химические свойства и классификация
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №7**

1. Напишите формулы следующих веществ: сульфат натрия, фосфат меди (II), нитрат алюминия, гидроксид калия, оксид железа (II).

2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №8**

1. Периодический закон, история открытия и формулировка
2. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.
3. Напишите формулы кислотных оксидов
4. Химические свойства оснований

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №9**

1. Предмет и задачи химии
2. Напишите формулы следующих кислот: сернистая, хлороводородная, азотная, бромоводородная, карбоновая
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Определите молекулярную массу гидроксида алюминия и оксида цинка (II)

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

Сулейманова

И.В.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №10**

1. Периодический закон, история открытия и формулировка
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Оксиды, определение и классификация
4. Химические свойства кислотных оксидов

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №11**

1. Определите молекулярную массу гидроксида алюминия и оксида цинка (II).
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №12**

1. Соли, определение и классификация
2. Периодический закон, история открытия и формулировка
3. Напишите формулы амфотерных оксидов
4. Химические свойства оснований

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_  
Билет №13

1. Напишите формулы нерастворимых оснований
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Химические свойства оснований
4. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_  
Билет №14

1. Напишите формулы основных оксидов
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_  
Билет №15

1. Соли, определение и классификация
2. Периодический закон, история открытия и формулировка
3. Напишите формулы амфотерных оксидов
4. Химические свойства оснований

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №16**

1. Напишите формулы нерастворимых оснований
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Химические свойства оснований
4. Напишите формулы следующих кислот: серная, фосфорная, азотистая, сероводородная, угольная.

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №17**

1. Напишите формулы основных оксидов
2. Определите молекулярную массу гидроксида натрия и оксида алюминия
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №18**

1. Периодическая система
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Гидроксиды, определение, классификация и химические свойства
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №19**

1. Периодическая система
2. Качественный и количественный состав веществ
3. Кислоты, определение, номенклатура и классификация
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В.

Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №20**

1. Предмет и задачи химии
2. Оксиды, определение, химические свойства и классификация
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Простые и сложные вещества, дать определения и привести примеры

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Аттестация \_\_\_\_\_

**Билет №21**

1. Предмет и задачи химии
2. Напишите формулы следующих кислот: сернистая, хлороводородная, азотная, бромоводородная, карбоновая
3. Строение атома, дать определение понятию
4. Определите молекулярную массу гидроксида алюминия и оксида цинка (II).

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова



---

## Вопросы к экзамену

1. Химия как раздел естествознания
2. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Характерные химические свойства основных классов неорганических веществ
3. Комплексные соединения
4. Основные понятия химии: вещество, молекула, атом, ион, моль. Относительная атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества. Аллотропия
5. Основные законы химии: сохранения массы и энергии, постоянства состава. Газовые законы Авогадро, объемных отношений, Уравнение Клапейрона - Менделеева. Эквивалент элемента и вещества. Молярная масса эквивалента вещества. Закон эквивалентов
6. Современные представления о строении атома. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Строение многоэлектронных атомов: принципы и правила размещения электронов в атоме
7. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Современная формулировка периодического закона. Характеристика элементов в соответствии с их положением в периодической системе
8. Природа химической связи. Ионная связь и ее свойства. Металлическая и водородная связь. Ковалентная связь и ее свойства
9. Химическая термодинамика. Основные понятия. Закон Гесса и следствия из него. Энтропия и энергия Гиббса. Направление протекания химических реакций
10. Скорость химической реакции и методы её регулирования. Закон действующих масс
11. Кинетическая классификация реакций. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье
12. Классификация и свойства растворов. Растворимость. Концентрация растворов и способы её выражения
13. Коллигативные свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Замерзание и кипение растворов

14. Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатель. Индикаторы. Ионные реакции, смещение ионного равновесия
15. Окислительно-восстановительная способность веществ. Типы ОВР. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионных уравнений
16. Металлы в периодической системе. Физические и химические свойства металлов веществ. Коррозия металлов и ее виды. Способы защиты металлов от коррозии
17. Неметаллы в периодической системе. Физические и химические свойства неметаллов веществ
18. Галогены
19. Координационные соединения
20. Определение координационного соединения. Координационная теория А. Вернера

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

**Билет №1**

1. Основные понятия химии: вещество, молекула, атом, ион, моль. Относительная атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества. Аллотропия
2. Современные представления о строении атома. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Строение многоэлектронных атомов: принципы и правила размещения электронов в атоме
3. Галогены

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

**Билет №2**

1. Окислительно-восстановительная способность веществ. Типы ОВР. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионных уравнений

2. Металлы в периодической системе. Физические и химические свойства металлов веществ. Коррозия металлов и ее виды. Способы защиты металлов от коррозии
3. Неметаллы в периодической системе. Физические и химические свойства неметаллов веществ

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

**Билет №3**

1. Классификация и свойства растворов. Растворимость. Концентрация растворов и способы её выражения
2. Коллигативные свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Замерзание и кипение растворов
3. Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатель. Индикаторы. Ионные реакции, смещение ионного равновесия

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

**Билет №4**

1. Химия как раздел естествознания
2. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Характерные химические свойства основных классов неорганических веществ
3. Комплексные соединения

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

**Билет №5**

1. Природа химической связи. Ионная связь и ее свойства. Металлическая и водородная связь. Ковалентная связь и ее свойства
2. Химическая термодинамика. Основные понятия. Закон Гесса и следствия из него. Энтропия и энергия Гиббса. Направление протекания химических реакций
3. Скорость химической реакции и методы её регулирования. Закон действующих масс

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

Сулейманова

И.В.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

**Билет №6**

1. Скорость химической реакции и методы её регулирования. Закон действующих масс
2. Кинетическая классификация реакций. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье
3. Классификация и свойства растворов. Растворимость. Концентрация растворов и способы её выражения

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

**Билет №7**

1. Неметаллы в периодической системе. Физические и химические свойства неметаллов веществ
2. Галогены
3. Координационные соединения

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»  
Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_  
Билет №8

1. Современные представления о строении атома. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Строение многоэлектронных атомов: принципы и правила размещения электронов в атоме
2. Комплексные соединения
3. Основные понятия химии: вещество, молекула, атом, ион, моль. Относительная атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества.

Преподаватель А.И.Магомадова

Председатель ПЦК И.В. Сулейманова

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»  
Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_  
Билет №9

1. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Современная формулировка периодического закона. Характеристика элементов в соответствии с их положением в периодической системе
2. Природа химической связи. Ионная связь и ее свойства. Металлическая и водородная связь. Ковалентная связь и ее свойства
3. Скорость химической реакции и методы её регулирования. Закон действующих масс

Преподаватель А.И.Магомадова

Председатель ПЦК И.В. Сулейманова

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»  
Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_  
Билет №10

1. Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатель. Индикаторы. Ионные реакции, смещение ионного равновесия
2. Комплексные соединения
3. Галогены

Преподаватель А.И.Магомадова

Председатель ПЦК И.В. Сулейманова

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»  
Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_  
Билет №11

1. Химия как раздел естествознания
2. Классификация и свойства растворов. Растворимость. Концентрация растворов и способы ее выражения
3. Природа химической связи. Ионная связь и ее свойства. Металлическая и водородная связь. Ковалентная связь и ее свойства

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»  
Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_  
Билет №12

1. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Современная формулировка периодического закона. Характеристика элементов в соответствии с их положением в периодической системе
2. Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатель. Индикаторы. Ионные реакции, смещение ионного равновесия
3. Основные законы химии: сохранения массы и энергии, постоянства состава. Газовые законы Авогадро, объемных отношений, Уравнение Клапейрона - Менделеева. Эквивалент элемента и вещества. Молярная масса эквивалента вещества. Закон эквивалентов

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»  
Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

### Билет №13

1. Неметаллы в периодической системе. Физические и химические свойства неметаллов веществ
2. Галогены
3. Определение координационного соединения. Координационная теория А. Вернера

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

### Билет №14

1. Классификация и свойства растворов. Растворимость. Концентрация растворов и способы её выражения
2. Коллигативные свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Замерзание и кипение растворов
3. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Современная формулировка периодического закона. Характеристика элементов в соответствии с их положением в периодической системе

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

### Билет №15

1. Химия как раздел естествознания
2. Комплексные соединения
3. Основные понятия химии: вещество, молекула, атом, ион, моль. Относительная атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества. Аллотропия

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

**И.В. Сулейманова**

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_**

**Билет №16**

1. Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатель. Индикаторы. Ионные реакции, смещение ионного равновесия
2. Окислительно-восстановительная способность веществ. Типы ОВР. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионных уравнений
3. Неметаллы в периодической системе. Физические и химические свойства неметаллов веществ

**Преподаватель**

**А.И.Магомадова**

**Председатель ПЦК**

**И.В. Сулейманова**

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

**Дисциплина \_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_**

**Билет №17**

1. Природа химической связи. Ионная связь и ее свойства. Металлическая и водородная связь. Ковалентная связь и ее свойства
2. Скорость химической реакции и методы её регулирования. Закон действующих масс
3. Кинетическая классификация реакций. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье

**Преподаватель**

**А.И.Магомадова**

**Председатель ПЦК**

**И.В. Сулейманова**

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**



Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_  
Билет №18

1. Комплексные соединения
2. Основные понятия химии: вещество, молекула, атом, ион, моль. Относительная атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества. Аллотропия
3. Современные представления о строении атома. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Строение многоэлектронных атомов: принципы и правила размещения электронов в атоме

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»  
Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_  
Билет №19

1. Коллигативные свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Замерзание и кипение растворов
2. Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатель. Индикаторы. Ионные реакции, смещение ионного равновесия
3. Химия как раздел естествознания

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

Сулейманова

И.В.

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»  
Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_  
Билет №20

1. Окислительно-восстановительная способность веществ. Типы ОВР. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионных уравнений
2. Природа химической связи. Ионная связь и ее свойства. Металлическая и водородная связь. Ковалентная связь и ее свойства
3. Скорость химической реакции и методы её регулирования. Закон действующих масс

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

---

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Грозненский государственный  
нефтяной технический университет им. акад. Миллионщикова»**

**Факультет среднего профессионального образования**

Дисциплина \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ Экзамен \_\_\_\_\_

**Билет №21**

1. Основные понятия химии: вещество, молекула, атом, ион, моль.  
Относительная атомная и молекулярная массы. Простые и сложные вещества.
2. Современные представления о строении атома. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Строение многоэлектронных атомов: принципы и правила размещения электронов в атоме
3. Неметаллы в периодической системе. Физические и химические свойства неметаллов веществ

**Преподаватель**

А.И.Магомадова

**Председатель ПЦК**

И.В. Сулейманова

**Критерии оценки:**

*Отлично- «5»* - теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

*Хорошо-«4»* - теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

*Удовлетворительно-«3»* - теоретическое содержание материала освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой

обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

*Неудовлетворительно- «2»* - теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.