18.03.01.01.Б1.О-2021-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт химических и нефтегазовых технологий

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Институт химических и нефтегазовых технологий
Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

В.В. Тихонов

Фонд оценочных средств дисциплины

Избранные главы неорганической химии

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль) Химическая технология неорганических веществ

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника

Форма(ы) текущего контроля	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование	**ОПК-5**	Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных	**Знать**: основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории **Умеет**: осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения **Владеет**: способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области некорганической химии	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.
Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Опрос по контрольным вопросам:

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в ответах на контрольные вопросы к лабораторным и практическим занятиям.

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Почему при пропускании H_2S через раствор $ZnCl_2$ осаждение малорастворимого ZnS происходит не полностью? Что следует добавить к раствору, чтобы: а) практически полностью осадить ZnS; б) полностью предотвратить его образование?

2. Навеску цинка обработали 11 $см^3$ раствора 6,15М хлороводородной кислоты. Какой объем газа (л, н.у.) выделился при этом? Рассчитайте массу навески (г).

3. При обработке 9,2 г смеси алюминия и цинка 18%-м раствором гидроксида натрия плотностью 1,5 г/$см^3$ выделилось 5,6 л (н.у.) газа. Определите объем (см3) раствора щелочи, пошедшей на перевод алюминия в раствор.

4. Составьте уравнения следующих реакций:

а) $Cd + HNO_3$(к) →

б) $Cd + HNO_3$(р) →

в) $Cd(OH)_2 + NH_4^+$ →

г) $[Cd(H_2O)_6]^{2+} + OH^-$ →

д) $Cd(NO_3)_2$ + H2O →

е) $[Cd(H_2O)_6]^{2+} + NH_3 \cdot H_2O$ →

ж) $[Cd(H_2O)_2(NH_3)_4]2^+ + OH^-$ →

з) $CdS + CN^-$(изб.) →

5. Определите содержание (% масс.) компонентов в смеси карбоната с оксидом цинка, если при прокаливании 4,68 г этой смеси получили 4,02 г оксида цинка.

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Примерный перечень контрольных вопросов:

Раздел 1.

Тема 1.1.

1. Какие орбитали элементов III B подгруппы могут быть использованы при образовании химических связей?
2. Какова распространенность d-элементов III группы?
3. Чем обусловлены отсутствие окраски и диамагнетизм соединений скандия иттрия и лантана?

Тема 1.2.

1. Почему титан при обычных условиях не взаимодействует ни с водой, ни с разбавленными серной и соляной кислотами, а в присутствии ионов F^- взаимодействует с такими слабыми кислотами, как уксусная?
2. Как объяснить, что титан легче всего растворяется в плавиковой кислоте и в смеси HF + HNO3?
3. Какие гидраты называются α- и β-титановыми кислотами, как они получаются и какими обладают свойствами?

Тема 1.3.

1. Какое положение занимают ванадий, ниобий и тантал в периодической системе элементов?
2. Какова электронная конфигурация атомов элементов подгруппы ванадия?
3. Какие степени окисления характерны для элементов подгруппы ванадия?

Тема 1.4.

1. Какие продукты образуются при смешивании растворов хлорида хрома(III) и сульфида натрия?

2. Рассчитайте массу (г) твердого остатка и объем (л) сухого газа, полученных после термического разложения (н.у.) 50,4 г дихромата аммония.

3. Упарили 2 л 12%-го раствора хромата калия (плотность 1100 г/л) до объема 1 л. Рассчитайте молярную концентрацию (моль/л) соли в конечном растворе.

Тема 1.5.

1. Напишите формулы оксидов марганца и соответствующих им гидроксидов. Укажите их свойства: кислотные, основные и амфотерные.

2.Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно получить из сульфата марганца(II): а) гидроксид марганца(II); б) оксид марганца(IV); в) марганцовую кислоту.

3.Напишите уравнения реакций, в которых соединения марганца(IV) играют роль: а) окислителя; б) восстановителя.

Тема 1.6.

1. Напишите электронные формулы атомов железа, кобальта и никеля и их ионов в наиболее устойчивых степенях окисления.

2. Напишите формулы комплексных соединений: хлорида гексаамминникеля(II) и гексацианоникеллата(II) натрия. Какое из этих соединений является парамагнитным? Какова геометрическая форма комплексных частиц?

3. Окислителем или восстановителем является ион железа(III) в химических реакциях? Приведите примеры реакций, в которых проявляются эти свойства.

Тема 1.7

1. Предложите способы получения меди в лаборатории.

2. Назовите важнейшие сплавы меди.

3. При взаимодействии 24,125 г латуни (сплав меди и цинка) с концентрированной азотной кислотой получено 16,8 л (н.у.) газа. Определите массовую долю меди в латуни.

Раздел 2.

Тема 2.1.

1. Как изменяется склонность к гидролизу солей лантаноидов с увеличением порядкового номера элемента?

2. Какие металлы имеют наиболее низкие температуры плавления в ряду лантаноидов и почему?

3. Почему в своих соединениях церий и тербий проявляют степень окисления +4? Приведите примеры.

Тема 2.2.

1. Почему более легкие актиноиды стабилизируются в высоких степенях окисления, а более легкие нет?

2. Как изменяется энергия 5f- и 6d-орбиталей в ряду актиноидов?

3. Напишите уравнения ядерных реакций образования протактиния-231 из урана-235, если известно, что атом урана последовательно подвергается αраспаду и β-распаду.

Раздел 3.

Тема 3.1.

1. Какие системы называют дисперсными? В чём состоит их отличие от истинных растворов и грубых взвесей?

2. Приведите классификацию дисперсных систем по агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионной среды.

3. Опишите получение коллоидных систем меттодом диспергирования. Приведите примеры.

Тема 3.2.

1. Являются ли коллоидные растворы термодинамически устойчивыми? Приведите примеры лиофильных и лиофобных коллоидов.

2. Что такое мицелла? Из каких частей она состоит? Приведите примеры.

3. Что понимается под агрегативной и кинетической устойчивостью дисперсных систем?

Примерный перечень контрольных вопросов по лабораторным работам:

Лабораторная работа № 1

1. При действии на хлорид железа(III) фосфорной кислотой желтая окраска раствора исчезает. Чем это вызвано?

2. При облучении раствора красной кровяной соли K3[Fe(CN)6] рассеянным светом происходит быстрое увеличение значения pH. Чем это может быть вызвано?

3. Растворы хлорида железа(III) вызывают коагуляцию белков, поэтому их использовали в качестве кровоостанавливающего средства. На чем основано их коагулирующее действие?

Лабораторная работа № 2, 3

1. Укажите, возможно большее число используемых в лаборатории реактивов, с помощью которых можно перевести в раствор цинк и кадмий.

2. Навеску цинка обработали 11 см3 раствора 6,15М хлороводородной кислоты. Какой объем газа (л, н.у.) выделился при этом? Рассчитайте массу навески (г).

3. При обработке 9,2 г смеси алюминия и цинка 18%-м раствором гидроксида натрия плотностью 1,5 г/см3 выделилось 5,6 л (н.у.) газа. Определите объем (см3) раствора щелочи, пошедшей на перевод алюминия в раствор.

Лабораторная работа № 4

1. Почему при действии щелочей на водные растворы солей Sn(II) и Pb(II) не образуются гидроксиды простого состава Me(OH)2?

2. Из приведенных пар выберите то вещество, которое легче образует указанное соединение или участвует в данном процессе. В каждом случае свой ответ обоснуйте, учитывая периодические изменения свойств элементов и физические основы процессов:

а) Cs+ или Mg2+ образует ацетатный комплекс;

б) Be или Sr растворяется в жидком аммиаке в отсутствии воздуха;

в) Li+ или K+ образует комплекс с криптандом

3. Приведите примеры соединений, в которых кремний имеет координационное число больше, чем 4. Какие орбитали атома кремния участвуют в их образовании?

Лабораторная работа № 5

1. Какую кристаллическую решетку образуют атомы углерода в алмазе и графите? Каковы структуры карбинов и фуллеренов?

2. Какое свойство оксида углерода(II) позволяет использовать его в металлургии при получении металлов?

3. Как получают оксид углерода(IV) в лабораторных условиях?

Лабораторная работа № 6, 7

1. Напишите уравнения реакций, протекающих на электродах свинцового аккумулятора при его заряде и разряде.

8. Предельно допустимая концентрация катиона свинца(II) в промышленных сточных водах равна 0,1 мг/л. Установите, обеспечивается ли (да, нет) очистка сточных вод от свинца осаждением: а) хлорида; б) сульфата; в0 ортофосфата свинца.

9. Что такое сурик?

Лабораторная работа № 8

1. Что представляет собой воронка Бюхнера и для чего она применяется?

2. Что такое декантация и как она производится?

3. Предложите схему идентификации оксида олова (II).

Лабораторная работа № 9, 10.

1. При действии на хлорид железа(III) фосфорной кислотой желтая окраска раствора исчезает. Чем это вызвано?

2. При облучении раствора красной кровяной соли $K_3[Fe(CN)_6]$ рассеянным светом происходит быстрое увеличение значения pH. Чем это может быть вызвано?

3. Окисление кобальта(II) пероксидом водорода в щелочной среде в насыщенном растворе гидрокарбоната натрия приводит к образованию зеленого трис-карбонатного комплекса $Na_3[Co(CO_3)_3]$. Что произойдет при действии на это вещество: а) соляной кислоты; б) разбавленной серной кислоты? Напишите уравнения реакций.

Лабораторная работа № 11

1. Какой процесс называют коагуляцией? Какие виды коагуляции вы знаете?

2. Какие классы веществ используют в качестве стабилизаторов суспензий и эмульсий? Какие критерии устойчивости при этом реализуются?

3. От каких факторов зависит кинетическая устойчивость дисперсных систем? Поясните на примерах сущность процесса седиментации.

Лабораторная работа № 12, 13

1. Стальной шарик, покрытый медью, опустили в концентрированную азотную кислоту. Опишите происходящие при этом процессы. Напишите уравнения происходящих реакций.

2. Стальной шарик, покрытый цинком, опустили в раствор щелочи. Опишите происходящие при этом процессы и напишите уравнения происходящих реакций.

3. Можно ли растворить в растворе хлорида железа(III): а) железо; б) кобальт; в) медь? Напишите уравнения соответствующих химических реакций.

Отчеты по лабораторным работам:

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных работ).

Содержание отчета:

1.Тема работы.

2. Задачи работы.

3. Краткое описание хода выполнения работы.

4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы.

5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень контрольных вопросов по практическим работам:

Практическое занятие № 1

1. Напишите молекулярные и ионно-молекулярные уравнения в реакциях обмена

а) $[Cd(NH_3)_4]SO_4 + BaCl_2 =$

б) $K_4[Fe(CN)_6] + FeCl_3 =$

в) $K_3[Fe(CN)_6] + FeCl_2 =$

г) $[Pt(NH_3)_2(H_2O)Cl_3]Cl + AgNO_3 =$

2. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций образования аммиакатов кобальта(III), протекающих в водном растворе

а) $[Co(NH_3)_6]Cl_2 + NH_4Cl + O_2$(г) =

б) $[Co(NH_3)_6](NO_3)_2 + NH_4NO_3 + H_2O_2 =$

в) $[Co(H_2O)_6]Cl_2 + NH_4Cl + NH_3 \cdot H_2O + O_2$(г) =

г) $[Co(H_2O)_6]Cl_2 + NH_4Cl + NH_3 \cdot H_2O + PbO_2$(т) =

3. Установите, в каких случаях произойдет взаимодействие между растворами указанных электролитов. Напишите молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций

а) $K_2[HgI_4] + KBr =$
б) $K_2[HgI_4] + KCN =$
в) $[Ag(NH_3)_2]Cl + K_2S_2O_3 =$
г) $K[Ag(CN)_2] + K_2S_2O_3 =$
д) $K[Ag(CN)_2] + NH_3 =$
е) $K[Ag(NO_2)_2] + NH_3$

Практическое занятие № 2

1. При обработке горячей водой 22,71 г смеси пероксида натрия и надпероксида калия образовался 1л щелочного раствора и выделилось 3,92 л (н.у.) газа. Определите массовую долю (%) пероксида в исходной смеси и молярную концентрацию (моль/л) каждого вещества в конечном растворе.

2. Рассчитайте массу (г) воды, которую надо добавить к 112 г кристаллогидрата $Na_2CO_3 \cdot 10\ H_2O$, чтобы приготовить насыщенный раствор при 20º С. Определите также массу (г) полученного раствора.

3. К 50 мл 36,5%-й соляной кислоты с плотностью 1,18 г/л добавляют по каплям 50%-й раствор гидроксида натрия до pH 7, смесь охлаждают до 10º С (коэффициент растворимости продукта 35,7г/100г H_2O). Выпадет ли (да, нет) осадок? Ответ подтвердите расчетом.

Практическое занятие № 3

1. Напишите уравнения реакций гидролиза: а) хлорида аммония; б) карбоната аммония; в) сульфида аммония; г) нитрита натрия.

2. Проводят термическое разложение 0,46 моль нитрата калия. После охлаждения сосуда получают твердое вещество А. Его растворяют в воде, добавляют избыток хлорида аммония и смесь нагревают. Определите объем (л, н.у.) образующегося при этом газа.

3. При анализе порции некоторого серосодержащего вещества массой 18,324 г получено 35,01 г сульфата бария. Определите массовую долю серы во взятом для анализа веществе.

Практическое занятие № 4

1. Медная пластинка массой 101,87 г опущена в раствор нитрата серебра(I). Через некоторое время масса пластинки стала равной 118,61 г. Определите массу меди, перешедшей в раствор.

2. Какой объем водорода (л, н.у.) потребуется для восстановления 200 кг минерала куприт Cu_2O (степень чистоты 52 %)? Примеси считать инертными.

3. Какие процессы протекают при электролизе водного раствора сульфата меди(II) с угольным и медным анодами?

Практическое занятие № 5

1. Взаимодействуют ли с водой металлические скандий и лютеций?

2. Что происходит со Sc_2O_3 и $LuO(OH)$ при нагревании выше 1000 С?

3. Через слой Y_2O_3 пропустили воду. Какое вещество можно обнаружить в фильтрате?

Отчеты по практическим работам:

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню практических работ).

Содержание отчета:

1.Тема работы.

2. Задачи работы.

3. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы.

4. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Тестирование:

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирования по каждой теме. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при ответе на >75% вопросов
- 0 – 74 баллов – при ответе на <75% вопросов

Количество баллов	0–74	75–100

Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Раздел 1.

Тема 1.1.

1. Последовательность гидроксидов элементов III Б группы по увеличению основных свойств:

1: $Sc(OH)_3$

2: $Y(OH)_3$

3: $La(OH)_3$

4: $Ac(OH)_3$

2. Наиболее устойчивы соединения редкоземельных элементов со степенью окисления:

а) +3

б) +2

в) +4

г) +1

3. Гидроксиды $Э(OH)_3$ каких редкоземельных элементов проявляет амфотерные свойства?

а) Скандия

б) Лютеция

в) Лантана

г) Самария

д) Гольмия

Тема 1.2.

1. Тип координационных соединений, к которому относится $K_4[TiCI_8]$:

а) катионные

б) анионные

в) нейтральные

г) бикомплексные

2. Число атомов в продукте реакции, содержащем титан: $HF + TiO_2 =$

а) 9

б) 7

в) 5

3. Сумма коэффициентов в уравнении реакции получения циркония натрийтермическим методом: $K_2[ZrCl_6] + Na =$

а) 12

б) 10

в) 18

Тема 1.3.

1. Заряд внутренней сферы комплекса $[V(NH_3)_6]Cl_3$ равен:

а) +2

б) +3

в) +1

2. Заряд иона комплексообразователя в комплексе $[NbOF_6]^{3-}$ равен:

а) +5

б) +3

в) +4

3. Заряд иона комплексообразователя в комплексе $[TaF_7]^{2-}$ равен:

а) +5

б) +3

в) +7

Тема 1.4.

1. Электронную формулу в нормальном состоянии $1s^22s^22p^63s^23d^54s^1$ имеет атом какого элемента?

а) Cr

б) Ca

в) Mn

г) Ga

2. Тип изомерии в комплексных соединениях хрома(III) $[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl \cdot 2H_2O$ и $[Cr(H_2O)_5Cl_2]Cl \cdot H_2O$

а) оптическая

б) гидратная

в) геометрическая

г) ионизационная
д) связевая
3. Тип изомерии в комплексных соединениях хрома(III) $[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl \cdot 2H_2O$ и $[Cr(H_2O)_5Cl_2]Cl \cdot H_2O$
а) оптическая
б) гидратная
в) геометрическая
г) ионизационная
д) связевая

Тема 1.5.

1. При восстановлении MnO_4^- в нейтральной среде образуется соединение:
а) MnO_2
б) Mn^{2+}
в) $Mn(OH)_2$
г) $Mn(OH)_3$
д) MnO
2. В щелочной среде в присутствии восстановителя MnO_4^- восстанавливается до соединения (иона):
а) MnO_2
б) MnO_4^{2-}
в) $Mn(OH)_2$
г) $Mn(OH)_3$
д) Mn^{2+}
3. Приведены энергии Гиббса образования, кДж/моль. Устойчивость оксидов элементов VII Б группы в ряду
Mn_2O_7 – Te_2O_7 – Re_2O_7
-543,4 -936,3 -1165,9:
а) повышается
б) понижается
в) не изменяется

Тема 1.6.

1. Правильной записью формулы комплексного соединения Co^{3+}(к.ч. = 6) с лигандами CI^- и NH_3 и внешней сферой K^+ является:
а) $K[Co(NH_3)_2CI_4]$
б) $K[CoCI_4(NH_3)_2]$
в) $K[Co(NH_3)_3CI_3]$
г) $K[(NH_3)_2CoCI_4]$
2. К черным металлам относится:
а) хром
б) лантан
в) железо
г) кальций
д) свинец
3. Электронная формула d-подуровня иона Fe^{2+}:
а) $3d^8$
б) $3d^4$
в) $3d^5$
г) $3d^9$
д) $3d^6$

Тема 1.7.

1. Элемент II группы, не образующий гидроксид:
а) Zn
б) Cd
в) Hg
2. Геометрическая форма катиона диамминмеди(I):
а) плоский квадрат
б) линейная
в) тетраэдр
г) октаэдр
д) тригональная бипирамида

3. Элементы I Б группы, для которых возможны реакции простого вещества с концентрированной азотной кислотой:

а) Cu

б) Cu, Ag

в) Cu, Ag, Au

г) Cu, Au

д) Ag, Au

Раздел 2.

Тема 2.1.

1. В природе чаще встречаются лантаноиды:

а) Легкие

б) Тяжелые

в) И легкие и тяжелые распространены одинаково

2. Как изменяется реакционная способность лантаноидов в ряду La – Lu?

а) Уменьшается

б) Увеличивается

в) Не изменяется

3. Что такое «мишметалл»?

а) Смесь редкоземельных металлов цериевой подгруппы

б) Смесь редкоземельных металлов иттриевой подгруппы

в) Смесь всех редкоземельных металлов

Тема 2.2.

1. Число f – элементов в периодической системе равно:

а) 28

б) 14

в) 17

г) 20

2. Какие элементы не относятся к актиноидам?

а) Th

б) Am

в) U

г) La

3. Для гидроксидов актиноидов с ростом степени окисления прослеживается закономерность:

$Э(OH)_3$ – $Э(OH)_4$ – $Э^{+5}O_2OH$ – $Э^{+6}O_2(OH)_2$

а) Происходит уменьшение основных свойств

б) Происходит усиление основных свойств

в) Основные свойства не изменяются

Раздел 3.

Тема 3.1.

1. Эмульсией являкется:

а) молоко

б) пена

в) желе

г) туман

2. К грубодисперсным системам относится:

а) раствор

б) золь

в) суспензия

г) гель

3. Дисперсной фазой керамических изделий является:

а) твердое вещество

б) газ

в) жидкость

г) зависит от вида керамического изделия

Тема 3.2.

Суспензия представляет собой:

а) смесь твердого и жидкого веществ

б) раствор твердого вещества в жидком растворителе

в) лекарственное средство

г) коллоидный раствор

2. Эмульсия представляет собой:
а) жидкий раствор
б) смесь нерастворимых друг в друге жидких веществ
в) раствор яичного белка
г) средство для стирки
3. Коллоидный раствор отличается от истинного раствора:
а) концентрацией
б) плотностью
в) размерами частиц растворенного вещества
г) способами приготовления

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:
- зачтенные отчеты обучающихся по практическим работам;
- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом, проходит тестирование.

Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответ на вопросы:

Критерии оценивания при ответе на вопросы:
- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично
	Не зачтено		Зачтено	

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Элементы IIIB группы (подгруппа скандия). Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
2. Элементы IVB группы (подгруппа титана). Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
3. Элементы VB группы (подгруппа ванадия). Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
4. Хром. Общая характеристика, физические и химические свойства. Соединения хрома(II, III, VI). Хромовые кислоты, хроматы и дихроматы, их взаимные переходы, получение и свойства.
5. Молибден и вольфрам: свойства, получение, соединения.
6. Общая характеристика элементов VIIB группы. Соединения марганца(II, III, IV, VI, VII).
6. Рений и его соединения. Технеций.
7. Семейство железа. Общая характеристика. Чугун. Сталь. Соединения железа, кобальта, никеля(II, III). Способы их получения и свойства. Соединения железа(VI), их свойства.
8. Элементы IB группы. Общая характеристика элементов подгруппы меди, способы их получения и свойства. Свойства соединений меди(I, II). Соединения серебра, золота и их свойства.
9. f-элементы. Лантаноиды. Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
10. Актиноиды. Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
11. Коллоидные растворы. Основные понятия.
12. Строение, свойства и устойчивость дисперсных систем.

Студенту предлагается ответить на 2 вопроса.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при полном и правильном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или при правильном и полном ответе только на один вопрос;
- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 балла - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы

Количество баллов	0 - 49	50 - 69	70 - 84	85 - 100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено		

Тестирование:

При проведении промежуточного контроля обучающимся необходимо ответить на вопросы тестирования по каждой теме. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при ответе на >75% вопросов
- 0 – 74 баллов – при ответе на <75% вопросов

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Раздел 1.

Тема 1.1.

1. Последовательность гидроксидов элементов III Б группы по увеличению основных свойств:

1: $Sc(OH)_3$

2: $Y(OH)_3$

3: $La(OH)_3$

4: $Ac(OH)_3$

2. Газ, выделяющийся при медленном растворении лантана в воде :

а) водород

б) кислород

в) сероводород

г) азот

3. Координационное число комплексообразователя в соединении

$[La(ДМСО)_8](ClO_4)_3$ равно:

а) 8

б) 12

в) 10

Тема 1.2.

1. Число атомов в продукте реакции, содержащем титан:

$HF + TiO_2 =$

а) 9

б) 7

в) 5

2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции получения циркония натрийтермическим методом $K_2[ZrCl_6] + Na =$:

а) 12

б) 10

в) 18

3. Степень окисления циркония в продукте реакции с концентрированной серной кислотой

а) +2

б) +4

в) +6

Тема 1.3.

1. Ниобий и тантал растворяются в кислотах:

а) HF

б) $HF + HNO_3$

в) $HNO_3 + 3HCl$

г) H_2SO_4 (конц)

д) HNO_3 (разб)

2. Оксид ванадия (V) хорошо растворим в :

а) кислотах

б) щелочах

в) воде

3. Степень окисления тантала в продукте реакции Ta + HF(конц) = :

а) +5

б) +3

в) +7

Тема 1.4.

1. Сумма стехиометрических коэффициентов в уравнении реакции

$Mo + O_2$ (700º C) = :

а) 7

б) 5

в) 3

2. Тип изомерии в комплексных соединениях хрома(III)

$[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl \cdot 2H_2O$ и $[Cr(H_2O)_5Cl_2]Cl \cdot H_2O$

а) оптическая

б) гидратная

в) геометрическая

г) ионизационная

д) связевая

3. S: Равновесие в системе $2CrO_4^{2-} + 2H^+ = Cr_2O_7^{2-} + H_2O$ смещается вправо при pH:

а) 7

б) > 7

в) < 7

Тема 1.5.

1. При восстановлении MnO_4^- в нейтральной среде образуется соединение:

а) MnO_2

б) Mn^{2+}

в) $Mn(OH)_2$

г) $Mn(OH)_3$

д) MnO

2. В щелочной среде в присутствии восстановителя MnO_4^- восстанавливается до соединения (иона):

а) MnO_2

б) MnO_4^{2-}

в) $Mn(OH)_2$

г) $Mn(OH)_3$

д) Mn^{2+}

3. Приведены энергии Гиббса образования, кДж/моль. Устойчивость оксидов элементов VII Б группы в ряду

Mn_2O_7 – Te_2O_7 – Re_2O_7

-543,4 -936,3 -1165,9:

а) повышается

б) понижается

в) не изменяется

Тема 1.6.

1. Изомерия комплексов $[Fe(-CN)_6]^{4-}$ и $[Fe(-NC)_6]^{4-}$ относится к типу:

а) ионизационная

б) гидратная

в) координационная

г) изомерия связи

д) геометрическая

2. Комплекс кобальта(III) участвует в протолитической реакции

$[Co(NH_3)_5OH]^{2+} + H_2O = [Co(NH_3)_5H_2O]^{3+} + OH^-$ и проявляет свойства:

а) кислоты

б) основания

в) амфолита

г) не проявляет кислотно-основных свойств

3. Правильной записью формулы комплексного соединения Co^{3+}(к.ч. = 6) с лигандами CI^- и NH_3 и внешней сферой K^+ является:

а) $K[Co(NH_3)_2CI_4]$

б) $K[CoCI_4(NH_3)_2]$

в) $K[Co(NH_3)_3CI_3]$

г) $K[(NH_3)_2CoCI_4]$

Тема 1.7.

1. Cu(III) и Ag(III) сильные:

а) окислители

б) восстановители

в) окислители и восстановители

г) не проявляют окислительно-восстановительных свойств

2. Геометрическая форма катиона диамминмеди(I):

а) плоский квадрат

б) линейная

в) тетраэдр

г)октаэдр

д) тригональная бипирамида

Элемент II группы, не образующий гидроксид:

а) Zn

б) Cd

в) Hg

Тема 2.1.

1. Наиболее устойчивы соединения редкоземельных элементов со степенью окисления:

а) +3

б) +2

в) +4

г) +1

2. Гидроксиды $Э(OH)_3$ каких редкоземельных элементов проявляет амфотерные свойства ?

а) Скандия

б) Лютеция

в) Лантана

г) Самария

д) Гольмия

3. Что такое «мишметалл»?

а) Смесь редкоземельных металлов цериевой подгруппы

б) Смесь редкоземельных металлов иттриевой подгруппы

в) Смесь всех редкоземельных металлов

Тема 2.2.

1. Число f – элементов в периодической системе равно:

а) 28

б) 14

в) 17

г) 20

2. Какие элементы не относятся к актиноидам?

а) Th

б) Am

в) U

г) La

3. Для гидроксидов актиноидов с ростом степени окисления прослеживается закономерность:

$Э(OH)_3$ – $Э(OH)_4$ – $Э^{+5}O_2OH$ – $Э^{+6}O_2(OH)_2$

а) Происходит уменьшение основных свойств

б) Происходит усиление основных свойств

в) Основные свойства не изменяются

Раздел 3.
Тема 3.1.
1. Эмульсией являкется:
а) молоко
б) пена
в) желе
г) туман
2. К грубодисперсным системам относится:
а) раствор
б) золь
в) суспензия
г) гель
3. Дисперсной фазой керамических изделий является:
а) твердое вещество
б) газ
в) жидкость
г) зависит от вида керамического изделия
Тема 3.2.
Суспензия представляет собой:
а) смесь твердого и жидкого веществ
б) раствор твердого вещества в жидком растворителе
в) лекарственное средство
г) коллоидный раствор
2. Эмульсия представляет собой:
а) жидкий раствор
б) смесь нерастворимых друг в друге жидких веществ
в) раствор яичного белка
г) средство для стирки
3. Коллоидный раствор отличается от истинного раствора:
а) концентрацией
б) плотностью
в) размерами частиц растворенного вещества
г) способами приготовления

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с

указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника

Форма(ы) текущего контроля	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**

Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам, тестирование	**ОПК-5**	Использует знания навыки в области неорганической химии для постановки эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных	**Знать**: основные требования техники безопасности работы в химической лаборатории **Умеет**: осуществлять экспериментальные исследования в области неорганической химии и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения **Владеет**: способностью обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные в области некорганической химии	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.
Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Опрос по контрольным вопросам:

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в ответах на контрольные вопросы к лабораторным и практическим занятиям.

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Почему при пропускании H_2S через раствор $ZnCl_2$ осаждение малорастворимого ZnS

происходит не полностью? Что следует добавить к раствору, чтобы: а) практически полностью осадить ZnS; б) полностью предотвратить его образование?

2. Навеску цинка обработали 11 $см^3$ раствора 6,15М хлороводородной кислоты. Какой объем газа (л, н.у.) выделился при этом? Рассчитайте массу навески (г).

3. При обработке 9,2 г смеси алюминия и цинка 18%-м раствором гидроксида натрия плотностью 1,5 г/$см^3$ выделилось 5,6 л (н.у.) газа. Определите объем (см3) раствора щелочи, пошедшей на перевод алюминия в раствор.

4. Составьте уравнения следующих реакций:

а) $Cd + HNO_3$(к) →

б) $Cd + HNO_3$(р) →

в) $Cd(OH)_2 + NH_4^+$ →

г) $[Cd(H_2O)_6]^{2+} + OH^-$ →

д) $Cd(NO_3)_2$ + H2O →

е) $[Cd(H_2O)_6]^{2+} + NH_3 \cdot H_2O$ →

ж) $[Cd(H_2O)_2(NH_3)_4]2^+ + OH^-$ →

з) $CdS + CN^-$(изб.) →

5. Определите содержание (% масс.) компонентов в смеси карбоната с оксидом цинка, если при прокаливании 4,68 г этой смеси получили 4,02 г оксида цинка.

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Примерный перечень контрольных вопросов:

Раздел 1.

Тема 1.1.

1. Какие орбитали элементов III B подгруппы могут быть использованы при образовании химических связей?

2. Какова распространенность d-элементов III группы?

3. Чем обусловлены отсутствие окраски и диамагнетизм соединений скандия иттрия и лантана?

Тема 1.2.

1. Почему титан при обычных условиях не взаимодействует ни с водой, ни с разбавленными серной и соляной кислотами, а в присутствии ионов F^- взаимодействует с такими слабыми кислотами, как уксусная?

2. Как объяснить, что титан легче всего растворяется в плавиковой кислоте и в смеси HF + HNO3?

3. Какие гидраты называются α- и β-титановыми кислотами, как они получаются и какими обладают свойствами?

Тема 1.3.

1. Какое положение занимают ванадий, ниобий и тантал в периодической системе элементов?

2. Какова электронная конфигурация атомов элементов подгруппы ванадия?

3. Какие степени окисления характерны для элементов подгруппы ванадия?

Тема 1.4.

1. Какие продукты образуются при смешивании растворов хлорида хрома(III) и сульфида натрия?

2. Рассчитайте массу (г) твердого остатка и объем (л) сухого газа, полученных после термического разложения (н.у.) 50,4 г дихромата аммония.

3. Упарили 2 л 12%-го раствора хромата калия (плотность 1100 г/л) до объема 1 л. Рассчитайте молярную концентрацию (моль/л) соли в конечном растворе.

Тема 1.5.

1. Напишите формулы оксидов марганца и соответствующих им гидроксидов. Укажите их свойства: кислотные, основные и амфотерные.

2.Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно получить из сульфата марганца(II): а) гидроксид марганца(II); б) оксид марганца(IV); в) марганцовую кислоту.

3.Напишите уравнения реакций, в которых соединения марганца(IV) играют роль: а) окислителя; б) восстановителя.

Тема 1.6.

1. Напишите электронные формулы атомов железа, кобальта и никеля и их ионов в наиболее

устойчивых степенях окисления.

2. Напишите формулы комплексных соединений: хлорида гексаамминникеля(II) и гексацианоникеллата(II) натрия. Какое из этих соединений является парамагнитным? Какова геометрическая форма комплексных частиц?

3. Окислителем или восстановителем является ион железа(III) в химических реакциях? Приведите примеры реакций, в которых проявляются эти свойства.

Тема 1.7

1. Предложите способы получения меди в лаборатории.

2. Назовите важнейшие сплавы меди.

3. При взаимодействии 24,125 г латуни (сплав меди и цинка) с концентрированной азотной кислотой получено 16,8 л (н.у.) газа. Определите массовую долю меди в латуни.

Раздел 2.

Тема 2.1.

1. Как изменяется склонность к гидролизу солей лантаноидов с увеличением порядкового номера элемента?

2. Какие металлы имеют наиболее низкие температуры плавления в ряду лантаноидов и почему?

3. Почему в своих соединениях церий и тербий проявляют степень окисления +4? Приведите примеры.

Тема 2.2.

1. Почему более легкие актиноиды стабилизируются в высоких степенях окисления, а более легкие нет?

2. Как изменяется энергия 5f- и 6d-орбиталей в ряду актиноидов?

3. Напишите уравнения ядерных реакций образования протактиния-231 из урана-235, если известно, что атом урана последовательно подвергается αраспаду и β-распаду.

Раздел 3.

Тема 3.1.

1. Какие системы называют дисперсными? В чём состоит их отличие от истинных растворов и грубых взвесей?

2. Приведите классификацию дисперсных систем по агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионной среды.

3. Опишите получение коллоидных систем меттодом диспергирования. Приведите примеры.

Тема 3.2.

1. Являются ли коллоидные растворы термодинамически устойчивыми? Приведите примеры лиофильных и лиофобных коллоидов.

2. Что такое мицелла? Из каких частей она состоит? Приведите примеры.

3. Что понимается под агрегативной и кинетической устойчивостью дисперсных систем?

Примерный перечень контрольных вопросов по лабораторным работам:

Лабораторная работа № 1

1. При действии на хлорид железа(III) фосфорной кислотой желтая окраска раствора исчезает. Чем это вызвано?

2. При облучении раствора красной кровяной соли K3[Fe(CN)6] рассеянным светом происходит быстрое увеличение значения pH. Чем это может быть вызвано?

3. Растворы хлорида железа(III) вызывают коагуляцию белков, поэтому их использовали в качестве кровоостанавливающего средства. На чем основано их коагулирующее действие?

Лабораторная работа № 2, 3

1. Укажите, возможно большее число используемых в лаборатории реактивов, с помощью которых можно перевести в раствор цинк и кадмий.

2. Навеску цинка обработали 11 см3 раствора 6,15М хлороводородной кислоты. Какой объем газа (л, н.у.) выделился при этом? Рассчитайте массу навески (г).

3. При обработке 9,2 г смеси алюминия и цинка 18%-м раствором гидроксида натрия плотностью 1,5 г/см3 выделилось 5,6 л (н.у.) газа. Определите объем (см3) раствора щелочи, пошедшей на перевод алюминия в раствор.

Лабораторная работа № 4

1. Почему при действии щелочей на водные растворы солей Sn(II) и Pb(II) не образуются гидроксиды простого состава Me(OH)2?

2. Из приведенных пар выберите то вещество, которое легче образует указанное соединение или участвует в данном процессе. В каждом случае свой ответ обоснуйте, учитывая периодические изменения свойств элементов и физические основы процессов:

а) Cs+ или Mg2+ образует ацетатный комплекс;

б) Be или Sr растворяется в жидком аммиаке в отсутствии воздуха;

в) Li+ или K+ образует комплекс с криптандом

3. Приведите примеры соединений, в которых кремний имеет координационное число больше, чем 4. Какие орбитали атома кремния участвуют в их образовании?

Лабораторная работа № 5

1. Какую кристаллическую решетку образуют атомы углерода в алмазе и графите? Каковы структуры карбинов и фуллеренов?

2. Какое свойство оксида углерода(II) позволяет использовать его в металлургии при получении металлов?

3. Как получают оксид углерода(IV) в лабораторных условиях?

Лабораторная работа № 6, 7

1. Напишите уравнения реакций, протекающих на электродах свинцового аккумулятора при его заряде и разряде.

8. Предельно допустимая концентрация катиона свинца(II) в промышленных сточных водах равна 0,1 мг/л. Установите, обеспечивается ли (да, нет) очистка сточных вод от свинца осаждением: а) хлорида; б) сульфата; в0 ортофосфата свинца.

9. Что такое сурик?

Лабораторная работа № 8

1. Что представляет собой воронка Бюхнера и для чего она применяется?

2. Что такое декантация и как она производится?

3. Предложите схему идентификации оксида олова (II).

Лабораторная работа № 9, 10.

1. При действии на хлорид железа(III) фосфорной кислотой желтая окраска раствора исчезает. Чем это вызвано?

2. При облучении раствора красной кровяной соли K3[Fe(CN)6] рассеянным светом происходит быстрое увеличение значения pH. Чем это может быть вызвано?

3. Окисление кобальта(II) пероксидом водорода в щелочной среде в насыщенном растворе гидрокарбоната натрия приводит к образованию зеленого трис-карбонатного комплекса Na3[Co(CO3)3]. Что произойдет при действии на это вещество: а) соляной кислоты; б) разбавленной серной кислоты? Напишите уравнения реакций.

Лабораторная работа № 11

1. Какой процесс называют коагуляцией? Какие виды коагуляции вы знаете?

2. Какие классы веществ используют в качестве стабилизаторов суспензий и эмульсий? Какие критерии устойчивости при этом реализуются?

3. От каких факторов зависит кинетическая устойчивость дисперсных систем? Поясните на примерах сущность процесса седиментации.

Лабораторная работа № 12, 13

1. Стальной шарик, покрытый медью, опустили в концентрированную азотную кислоту. Опишите происходящие при этом процессы. Напишите уравнения происходящих реакций.
2. Стальной шарик, покрытый цинком, опустили в раствор щелочи. Опишите происходящие при этом процессы и напишите уравнения происходящих реакций.
3. Можно ли растворить в растворе хлорида железа(III): а) железо; б) кобальт; в) медь? Напишите уравнения соответствующих химических реакций.

Отчеты по лабораторным работам:

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных работ).

Содержание отчета:

1.Тема работы.

2. Задачи работы.

3. Краткое описание хода выполнения работы.

4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы.

5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень контрольных вопросов по практическим работам:

Практическое занятие № 1

1. Напишите молекулярные и ионно-молекулярные уравнения в реакциях обмена

а) $[Cd(NH_3)_4]SO_4 + BaCl_2 =$

б) $K_4[Fe(CN)_6] + FeCl_3 =$

в) $K_3[Fe(CN)_6] + FeCl_2 =$

г) $[Pt(NH_3)_2(H_2O)Cl_3]Cl + AgNO_3 =$

2. Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций образования аммиакатов кобальта(III), протекающих
в водном растворе

а) $[Co(NH_3)_6]Cl_2 + NH_4Cl + O_2$(г) =

б) $[Co(NH_3)_6](NO_3)_2 + NH_4NO_3 + H_2O_2 =$

в) $[Co(H_2O)_6]Cl_2 + NH_4Cl + NH_3 \cdot H_2O + O_2$(г) =

г) $[Co(H_2O)_6]Cl_2 + NH_4Cl + NH_3 \cdot H_2O + PbO_2$(т) =

3. Установите, в каких случаях произойдет взаимодействие между растворами указанных электролитов. Напишите молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций

а) $K_2[HgI_4] + KBr =$

б) $K_2[HgI_4] + KCN =$

в) $[Ag(NH_3)_2]Cl + K_2S_2O_3 =$

г) $K[Ag(CN)_2] + K_2S_2O_3 =$

д) $K[Ag(CN)_2] + NH_3 =$

е) $K[Ag(NO_2)_2] + NH_3$

Практическое занятие № 2

1. При обработке горячей водой 22,71 г смеси пероксида натрия и надпероксида калия образовался 1л щелочного раствора и выделилось 3,92 л (н.у.) газа. Определите массовую долю (%) пероксида в исходной смеси и молярную концентрацию (моль/л) каждого вещества в конечном растворе.

2. Рассчитайте массу (г) воды, которую надо добавить к 112 г кристаллогидрата $Na_2CO_3 \cdot 10\ H_2O$, чтобы приготовить насыщенный раствор при 20º С. Определите также массу (г) полученного раствора.

3. К 50 мл 36,5%-й соляной кислоты с плотностью 1,18 г/л добавляют по каплям 50%-й раствор

гидроксида натрия до pH 7, смесь охлаждают до 10º С (коэффициент растворимости продукта 35,7г/100г H2O). Выпадет ли (да, нет) осадок? Ответ подтвердите расчетом.

Практическое занятие № 3

1. Напишите уравнения реакций гидролиза: а) хлорида аммония; б) карбоната аммония; в) сульфида аммония; г) нитрита натрия.

2. Проводят термическое разложение 0,46 моль нитрата калия. После охлаждения сосуда получают твердое вещество А. Его растворяют в воде, добавляют избыток хлорида аммония и смесь нагревают. Определите объем (л, н.у.) образующегося при этом газа.

3. При анализе порции некоторого серосодержащего вещества массой 18,324 г получено 35,01 г сульфата бария. Определите массовую долю серы во взятом для анализа веществе.

Практическое занятие № 4

1. Медная пластинка массой 101,87 г опущена в раствор нитрата серебра(I). Через некоторое время масса пластинки стала равной 118,61 г. Определите массу меди, перешедшей в раствор.

2. Какой объем водорода (л, н.у.) потребуется для восстановления 200 кг минерала куприт Cu2O (степень чистоты 52 %)? Примеси считать инертными.

3. Какие процессы протекают при электролизе водного раствора сульфата меди(II) с угольным и медным анодами?

Практическое занятие № 5

1. Взаимодействуют ли с водой металлические скандий и лютеций?

2. Что происходит со Sc2O3 и LuO(OH) при нагревании выше 1000 С?

3. Через слой Y2O3 пропустили воду. Какое вещество можно обнаружить в фильтрате?

Отчеты по практическим работам:

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню практических работ).

Содержание отчета:

1.Тема работы.

2. Задачи работы.

3. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы.

4. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Тестирование:

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирования по каждой теме. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при ответе на >75% вопросов
- 0 – 74 баллов – при ответе на <75% вопросов

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Раздел 1.

Тема 1.1.

1. Последовательность гидроксидов элементов III Б группы по увеличению основных свойств:

1: $Sc(OH)_3$

2: $Y(OH)_3$

3: $La(OH)_3$

4: $Ac(OH)_3$

2. Наиболее устойчивы соединения редкоземельных элементов со степенью окисления:

а) +3

б) +2

в) +4

г) +1

3. Гидроксиды $Э(OH)_3$ каких редкоземельных элементов проявляет амфотерные свойства?

а) Скандия

б) Лютеция

в) Лантана

г) Самария

д) Гольмия

Тема 1.2.

1. Тип координационных соединений, к которому относится $K_4[TiCI_8]$:

а) катионные

б) анионные

в) нейтральные

г) бикомплексные

2. Число атомов в продукте реакции, содержащем титан: $HF + TiO_2 =$

а) 9

б) 7

в) 5

3. Сумма коэффициентов в уравнении реакции получения циркония натрийтермическим методом: $K_2[ZrCl_6] + Na =$

а) 12

б) 10

в) 18

Тема 1.3.

1. Заряд внутренней сферы комплекса $[V(NH_3)_6]Cl_3$ равен:

а) +2

б) +3

в) +1

2. Заряд иона комплексообразователя в комплексе $[NbOF_6]^{3-}$ равен:

а) +5

б) +3

в) +4

3. Заряд иона комплексообразователя в комплексе $[TaF_7]^{2-}$ равен:

а) +5

б) +3

в) +7

Тема 1.4.

1. Электронную формулу в нормальном состоянии $1s^22s^22p^63s^23d^54s^1$ имеет атом какого элемента?

а) Cr

б) Ca

в) Mn

г) Ga

2. Тип изомерии в комплексных соединениях хрома(III) $[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl \cdot 2H_2O$ и $[Cr(H_2O)_5Cl_2]Cl \cdot H_2O$

а) оптическая

б) гидратная

в) геометрическая

г) ионизационная

д) связевая

3. Тип изомерии в комплексных соединениях хрома(III) $[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl \cdot 2H_2O$ и $[Cr(H_2O)_5Cl_2]Cl \cdot H_2O$

а) оптическая

б) гидратная

в) геометрическая

г) ионизационная

д) связевая

Тема 1.5.

1. При восстановлении MnO_4^- в нейтральной среде образуется соединение:

а) MnO_2

б) Mn^{2+}

в) $Mn(OH)_2$

г) $Mn(OH)_3$
д) MnO
2. В щелочной среде в присутствии восстановителя MnO_4^- восстанавливается до соединения (иона):
а) MnO_2
б) MnO_4^{2-}
в) $Mn(OH)_2$
г) $Mn(OH)_3$
д) Mn^{2+}
3. Приведены энергии Гиббса образования, кДж/моль. Устойчивость оксидов элементов VII Б группы в ряду
Mn_2O_7 – Te_2O_7 – Re_2O_7
-543,4 -936,3 -1165,9:
а) повышается
б) понижается
в) не изменяется

Тема 1.6.

1. Правильной записью формулы комплексного соединения Co^{3+}(к.ч. = 6) с лигандами CI^- и NH_3 и внешней сферой K^+ является:
а) $K[Co(NH_3)_2CI_4]$
б) $K[CoCI_4(NH_3)_2]$
в) $K[Co(NH_3)_3CI_3]$
г) $K[(NH_3)_2CoCI_4]$
2. К черным металлам относится:
а) хром
б) лантан
в) железо
г) кальций
д) свинец
3. Электронная формула d-подуровня иона Fe^{2+}:
а) $3d^8$
б) $3d^4$
в) $3d^5$
г) $3d^9$
д) $3d^6$

Тема 1.7.

1. Элемент II группы, не образующий гидроксид:
а) Zn
б) Cd
в) Hg
2. Геометрическая форма катиона диамминмеди(I):
а) плоский квадрат
б) линейная
в) тетраэдр
г) октаэдр
д) тригональная бипирамида
3. Элементы I Б группы, для которых возможны реакции простого вещества с концентрированной азотной кислотой:
а) Cu
б) Cu, Ag
в) Cu, Ag, Au
г) Cu, Au
д) Ag, Au

Раздел 2.

Тема 2.1.

1. В природе чаще встречаются лантаноиды:
а) Легкие
б) Тяжелые
в) И легкие и тяжелые распространены одинаково
2. Как изменяется реакционная способность лантаноидов в ряду La – Lu?

а) Уменьшается
б) Увеличивается
в) Не изменяется
3. Что такое «мишметалл»?
а) Смесь редкоземельных металлов цериевой подгруппы
б) Смесь редкоземельных металлов иттриевой подгруппы
в) Смесь всех редкоземельных металлов

Тема 2.2.

1. Число f – элементов в периодической системе равно:
а) 28
б) 14
в) 17
г) 20
2. Какие элементы не относятся к актиноидам?
а) Th
б) Am
в) U
г) La
3. Для гидроксидов актиноидов с ростом степени окисления прослеживается закономерность:
$Э(OH)_3$ – $Э(OH)_4$ – $Э^{+5}O_2OH$ – $Э^{+6}O_2(OH)_2$
а) Происходит уменьшение основных свойств
б) Происходит усиление основных свойств
в) Основные свойства не изменяются

Раздел 3.

Тема 3.1.

1. Эмульсией являкется:
а) молоко
б) пена
в) желе
г) туман
2. К грубодисперсным системам относится:
а) раствор
б) золь
в) суспензия
г) гель
3. Дисперсной фазой керамических изделий является:
а) твердое вещество
б) газ
в) жидкость
г) зависит от вида керамического изделия

Тема 3.2.

Суспензия представляет собой:
а) смесь твердого и жидкого веществ
б) раствор твердого вещества в жидком растворителе
в) лекарственное средство
г) коллоидный раствор
2. Эмульсия представляет собой:
а) жидкий раствор
б) смесь нерастворимых друг в друге жидких веществ
в) раствор яичного белка
г) средство для стирки
3. Коллоидный раствор отличается от истинного раствора:
а) концентрацией
б) плотностью
в) размерами частиц растворенного вещества
г) способами приготовления

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачтенные отчеты обучающихся по практическим работам;
- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом, проходит тестирование.

Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответ на вопросы:

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично
	Не зачтено		Зачтено	

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Элементы IIIB группы (подгруппа скандия). Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
2. Элементы IVB группы (подгруппа титана). Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
3. Элементы VB группы (подгруппа ванадия). Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
4. Хром. Общая характеристика, физические и химические свойства. Соединения хрома(II, III, VI). Хромовые кислоты, хроматы и дихроматы, их взаимные переходы, получение и свойства.
5. Молибден и вольфрам: свойства, получение, соединения.
6. Общая характеристика элементов VIIB группы. Соединения марганца(II, III, IV, VI, VII).
6. Рений и его соединения. Технеций.
7. Семейство железа. Общая характеристика. Чугун. Сталь. Соединения железа, кобальта, никеля(II, III). Способы их получения и свойства. Соединения железа(VI), их свойства.
8. Элементы IB группы. Общая характеристика элементов подгруппы меди, способы их получения и свойства. Свойства соединений меди(I, II). Соединения серебра, золота и их свойства.
9. f-элементы. Лантаноиды. Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
10. Актиноиды. Общая характеристика элементов; нахождение в природе; получение, свойства.
11. Коллоидные растворы. Основные понятия.
12. Строение, свойства и устойчивость дисперсных систем.

Студенту предлагается ответить на 2 вопроса.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при полном и правильном ответе на два вопроса;
- 75…99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50…74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или при правильном и полном ответе только на один вопрос;
- 25…49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0…24 балла - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы

Количество баллов	0 - 49	50 - 69	70 - 84	85 - 100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено		

Тестирование:

При проведении промежуточного контроля обучающимся необходимо ответить на вопросы тестирования по каждой теме. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Критерии оценивания:
- 75 – 100 баллов – при ответе на >75% вопросов
- 0 – 74 баллов – при ответе на <75% вопросов

Количество баллов	0–74	75–100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Раздел 1.

Тема 1.1.

1. Последовательность гидроксидов элементов III Б группы по увеличению основных свойств:
1: $Sc(OH)_3$
2: $Y(OH)_3$
3: $La(OH)_3$
4: $Ac(OH)_3$
2. Газ, выделяющийся при медленном растворении лантана в воде :
а) водород
б) кислород
в) сероводород
г) азот
3. Координационное число комплексообразователя в соединении
$[La(ДМСО)_8](ClO_4)_3$ равно:
а) 8
б) 12
в) 10

Тема 1.2.

1. Число атомов в продукте реакции, содержащем титан:
$HF + TiO_2 =$
а) 9
б) 7
в) 5
2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции получения циркония натрийтермическим методом $K_2[ZrCl_6] + Na =$:
а) 12
б) 10
в) 18
3. Степень окисления циркония в продукте реакции с концентрированной серной кислотой
а) +2
б) +4
в) +6

Тема 1.3.

1. Ниобий и тантал растворяются в кислотах:
а) HF
б) $HF + HNO_3$
в) $HNO_3 + 3HCl$
г) H_2SO_4 (конц)
д) HNO_3 (разб)
2. Оксид ванадия (V) хорошо растворим в :
а) кислотах
б) щелочах
в) воде
3. Степень окисления тантала в продукте реакции Ta + HF(конц) = :
а) +5
б) +3

в) +7

Тема 1.4.

1. Сумма стехиометрических коэффициентов в уравнении реакции

Mo + O_2 (700º C) = :

а) 7

б) 5

в) 3

2. Тип изомерии в комплексных соединениях хрома(III)

$[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl \cdot 2H_2O$ и $[Cr(H_2O)_5Cl_2]Cl \cdot H_2O$

а) оптическая

б) гидратная

в) геометрическая

г) ионизационная

д) связевая

3. S: Равновесие в системе $2CrO_4^{2-} + 2H^+ = Cr_2O_7^{2-} + H_2O$ смещается вправо при pH:

а) 7

б) > 7

в) < 7

Тема 1.5.

1. При восстановлении MnO_4^- в нейтральной среде образуется соединение:

а) MnO_2

б) Mn^{2+}

в) $Mn(OH)_2$

г) $Mn(OH)_3$

д) MnO

2. В щелочной среде в присутствии восстановителя MnO_4^- восстанавливается до соединения (иона):

а) MnO_2

б) MnO_4^{2-}

в) $Mn(OH)_2$

г) $Mn(OH)_3$

д) Mn^{2+}

3. Приведены энергии Гиббса образования, кДж/моль. Устойчивость оксидов элементов VII Б группы в ряду

Mn_2O_7 – Te_2O_7 – Re_2O_7

-543,4 -936,3 -1165,9:

а) повышается

б) понижается

в) не изменяется

Тема 1.6.

1. Изомерия комплексов $[Fe(-CN)_6]^{4-}$ и $[Fe(-NC)_6]^{4-}$ относится к типу:

а) ионизационная

б) гидратная

в) координационная

г) изомерия связи

д) геометрическая

2. Комплекс кобальта(III) участвует в протолитической реакции

$[Co(NH_3)_5OH]^{2+} + H_2O = [Co(NH_3)_5H_2O]^{3+} + OH^-$ и проявляет свойства:

а) кислоты

б) основания

в) амфолита

г) не проявляет кислотно-основных свойств

3. Правильной записью формулы комплексного соединения Co^{3+}(к.ч. = 6) с лигандами CI^- и NH_3 и внешней сферой K^+ является:

а) $K[Co(NH_3)_2CI_4]$

б) $K[CoCI_4(NH_3)_2]$

в) $K[Co(NH_3)_3CI_3]$

г) $K[(NH_3)_2CoCI_4]$

Тема 1.7.

1. Cu(III) и Ag(III) сильные:

а) окислители
б) восстановители
в) окислители и восстановители
г) не проявляют окислительно-восстановительных свойств
2. Геометрическая форма катиона диамминмеди(I):
а) плоский квадрат
б) линейная
в) тетраэдр
г)октаэдр
д) тригональная бипирамида
Элемент II группы, не образующий гидроксид:
а) Zn
б) Cd
в) Hg

Тема 2.1.

1. Наиболее устойчивы соединения редкоземельных элементов со степенью окисления:
а) +3
б) +2
в) +4
г) +1
2. Гидроксиды $Э(OH)_3$ каких редкоземельных элементов проявляет амфотерные свойства ?
а) Скандия
б) Лютеция
в) Лантана
г) Самария
д) Гольмия
3. Что такое «мишметалл»?
а) Смесь редкоземельных металлов цериевой подгруппы
б) Смесь редкоземельных металлов иттриевой подгруппы
в) Смесь всех редкоземельных металлов

Тема 2.2.

1. Число f – элементов в периодической системе равно:
а) 28
б) 14
в) 17
г) 20
2. Какие элементы не относятся к актиноидам?
а) Th
б) Am
в) U
г) La
3. Для гидроксидов актиноидов с ростом степени окисления прослеживается закономерность:
$Э(OH)_3$ – $Э(OH)_4$ – $Э^{+5}O_2OH$ – $Э^{+6}O_2(OH)_2$
а) Происходит уменьшение основных свойств
б) Происходит усиление основных свойств
в) Основные свойства не изменяются

Раздел 3.

Тема 3.1.

1. Эмульсией являкется:
а) молоко
б) пена
в) желе
г) туман
2. К грубодисперсным системам относится:
а) раствор
б) золь
в) суспензия
г) гель
3. Дисперсной фазой керамических изделий является:
а) твердое вещество

б) газ
в) жидкость
г) зависит от вида керамического изделия

Тема 3.2.

Суспензия представляет собой:
а) смесь твердого и жидкого веществ
б) раствор твердого вещества в жидком растворителе
в) лекарственное средство
г) коллоидный раствор

2. Эмульсия представляет собой:
а) жидкий раствор
б) смесь нерастворимых друг в друге жидких веществ
в) раствор яичного белка
г) средство для стирки

3. Коллоидный раствор отличается от истинного раствора:
а) концентрацией
б) плотностью
в) размерами частиц растворенного вещества
г) способами приготовления

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.