

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт *Естественнонаучный*
Кафедра *Химии*

Утверждено на заседании кафедры
«*Наименование кафедры*»
«09» февраля 2021г., протокол №7

Заведующий кафедрой

В.А. Алферов



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ПРО-
ВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУ-
ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«*Неорганическая химия*»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки (*специальности*)
27.03.01 *Стандартизация и метрология*

с направленностью (профилем) (*со специализацией*)
Метрология и метрологическое обеспечение

Форма обучения: *очная*

Идентификационный номер образовательной программы: 270301-01-21

Тула 2021 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Карташова Г.Д., доц. каф. химии, к.х.н, доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций *и индикаторов их достижения* представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

2 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)

1. Название кислоты HClO_4

- 1) хлорноватистая
- 2) хлористая
- 3) хлорноводородная
- 4) хлорная
- 5) хлорноватая

2. Выберите верное утверждение.

- 1) Восстановитель отдает электроны, при этом его степень окисления увеличивается
- 2) Восстановитель отдает электроны, при этом его степень окисления уменьшается
- 3) Восстановитель принимает электроны, при этом его степень окисления уменьшается
- 4) Восстановитель принимает электроны, при этом его степень окисления увеличивается

3. Завершите уравнение $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$ и в ответе укажите сумму всех коэффициентов.

4. При увеличении температуры от 20 до 40⁰С скорость реакции возросла в 9 раз. Определите температурный коэффициент скорости реакции

5. При увеличении температуры от 20 до 40⁰С скорость реакции возросла в 4 раз. Определите температурный коэффициент скорости реакции

6. Какие факторы не влияют на температурный коэффициент скорости реакции

- 1) Природа реагирующих веществ
- 2) Тепловой эффект реакции
- 3) Энергия активации
- 4) Концентрация реагирующих веществ
- 5)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)

1. Расположите элементы в порядке убывания атомных радиусов

- 1) Li
- 2) В

- 3) Be
- 4) N
- 5) C

2. Какой тип гибридизации связи в молекуле BH_3 ?

- 1) sp^2
- 2) sp
- 3) sp^3
- 4) sp^4
- 5) нет гибридизации

3. Какие вещества вступили в реакцию, если образовались $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

- 1) $\text{CaCl}_2, \text{HNO}_3$
- 2) $\text{CaCO}_3, \text{HNO}_3$
- 3) $\text{CaCO}_3, \text{H}_2\text{CO}_3$

4. Укажите молекулы, в которых тип гибридизации связи sp^3 .

- 1) PH_3
- 2) H_2S
- 3) AlCl_3
- 4) GeCl_4
- 5) BeCl_2

5. Укажите молекулы, в которых тип гибридизации связи sp^2 .

- 1) PH_3
- 2) H_2S
- 3) AlCl_3
- 4) GeCl_4
- 5) BeCl_2

6. Укажите молекулы, между которыми возможно образование водородной связи.

- 1) HCl
- 2) HI
- 3) HF
- 4) BeCl_2
- 5) H_2O

7. Укажите молекулы, обладающие плоским строением.

- 1) HCl
- 2) HI
- 3) GeCl_4
- 4) BeCl_2
- 5) CH_4

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)

1. Выберите факторы, не влияющие на скорость реакции:

- 1) тепловой эффект реакции
- 2) масса реакционной смеси
- 3) температура
- 4) катализатор

2. Как изменится скорость элементарной реакции $2\text{NO}(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) \rightarrow 2\text{NOCl}(\text{г})$ при уменьшении общего давления в системе в 2 раза

3. Как изменится скорость элементарной реакции $2\text{NO}(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) \rightarrow 2\text{NOCl}(\text{г})$ при увеличении общего давления в системе в 2 раза

4. При 20°C константа скорости некоторой реакции равна 10^{-4} мин^{-1} , а при 50°C составляет $8 \cdot 10^{-4} \text{ мин}^{-1}$. Чему равен температурный коэффициент скорости этой реакции?

5. При 10°C константа скорости некоторой реакции равна 10^{-4} мин^{-1} , а при 30°C составляет $9 \cdot 10^{-4} \text{ мин}^{-1}$. Чему равен температурный коэффициент скорости этой реакции?

6. перед окислителем.

7. В какой коррозионной среде неустойчиво наибольшее количество металлов?

- 1) Нейтральная среда без растворенного кислорода
- 2) Кислая среда без растворенного кислорода
- 3) Кислая среда с растворенным кислородом

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.1)

1. Привести выражение для первого закона термодинамики для изохорного процесса, при условии, что полезная работа не совершается

2. В растворе протекает элементарная гомогенная реакция. При разбавлении раствора в 3 раза скорость реакции уменьшается в 9 раз. Каков общий порядок реакции?

3. В растворе протекает элементарная гомогенная реакция. При разбавлении раствора в 2 раза скорость реакции уменьшается в 2 раз. Каков общий порядок реакции?

4. Для некоторой реакции константа равновесия уменьшается при увеличении температуры. Каков знак ΔH для этой реакции?

а) $\Delta H > 0$

б) $\Delta H < 0$

в) $\Delta H = 0$

5. Название кислоты H_2SO_4

- 1) серная
- 2) сернистая
- 3) соляная
- 4) сероводородная

6. Выберите верное утверждение.

- 1) Окислитель отдает электроны, при этом его степень окисления увеличивается
- 2) Окислитель отдает электроны, при этом его степень окисления уменьшается

- 3) Окислитель принимает электроны, при этом его степень окисления уменьшается
 4) Окислитель принимает электроны, при этом его степень окисления увеличивается
 7. Укажите аквакомплекс.

- 1) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4](\text{OH})_2$
 2) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$
 3) $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_4]$
 4) $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$
 5) $\text{K}[\text{SbI}_6]$

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.2)

1. Энергия активации реакции 1 меньше энергии активации реакции 2. Какая реакция имеет больший температурный коэффициент?

- 1) Реакция 1
 2) Реакция 2
 3) Температурные коэффициенты равны

2. Энергия активации реакции 1 больше энергии активации реакции 2. Какая реакция имеет больший температурный коэффициент?

- 1) Реакция 1
 2) Реакция 2
 3) Температурные коэффициенты равны

3. Приведите электронную формулу атомов натрия и хлора.

4. Укажите гидроксиды, которые не могут быть получены непосредственным взаимодействием соответствующего оксида с водой

- 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 2) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 3) H_2SiO_3
 4) H_2SO_3

5. Укажите гидроксиды, которые могут быть получены непосредственным взаимодействием соответствующего оксида с водой

- 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 2) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 3) H_2SiO_3
 4) H_2SO_3

6. Расположите элементы в порядке увеличения атомных радиусов

- 1) Li
 2) B
 3) Be
 4) N
 5) C

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-1.3)

1. В какой коррозионной среде устойчиво наибольшее количество металлов?

- 1) Нейтральная среда без растворенного кислорода
 2) Кислая среда без растворенного кислорода

- 3) Кислая среда с растворенным кислородом
4) Нейтральная среда с растворенным кислородом
2. В каком ряду ослабляются окислительные свойства ионов металлов?
- 1) Zn, Cr, Cu
 - 2) Cu, Ni, Al
 - 3) Ca, Ni, Na
 - 4) Ag, Au, Pt
3. Какой процесс будет протекать при контакте Ni и Fe в кислой среде без растворенного кислорода?
- 1) железо будет растворяться
 - 2) железо будет восстанавливаться
 - 3) никель будет растворяться
 - 4) будет выделяться кислород

4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю)

Не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой)