

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.06.2026 11:10:34  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322523



МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)  
Неорганическая и органическая химия**

Направление подготовки (специальность)  
**22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**

Направленность (профиль)  
**Физико-химия процессов и материалов**

Присваиваемая квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Заочная**

Год набора **2026**

Челябинск 2026 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 2	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
  - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 3	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов»

Направленность (профиль): Физико-химия процессов и материалов

Дисциплина: Неорганическая и органическая химия

Год: 2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в рамках 5-балльной системы

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Неорганическая и органическая химия» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1. Использует математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов ОПК-1.2. использует физические законы и принципы в своей профессиональной деятельности ОПК-1.3. использует основные экспериментальные методы определения физико-химических свойств материалов и	Знать: Для достижения ОПК-1.1: основные законы химии Уметь: Для достижения ОПК-1.1: делать выводы на основании наблюдений и применяя основные законы химии, использовать информационные базы данных и специальные справочники Владеть: Для достижения ОПК-1.1: навыками описания свойств веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодического закона



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 4	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

		изделий из них	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1. Составляет отчеты по учебно-исследовательской деятельности, включая анализ экспериментальных результатов, сопоставления их с известными аналогами ОПК-4.2. Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций	Знать: Для достижения ОПК-4.1: основные методы синтеза и анализа неорганических веществ Уметь: Для достижения ОПК-4.1: сопоставлять вновь полученную информацию с ранее полученными знаниями Владеть: Для достижения ОПК-4.1: навыками критического анализа получаемых данных

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	Для достижения ОПК-1.1 знать: основные законы химии Для достижения ОПК-1.1 уметь: делать выводы на основании наблюдений и применяя основные законы химии, использовать информационные базы данных и специальные	Раздел 1. Основные понятия, концепции и законы химии Раздел 2. Строение атома, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь Раздел 3. Энергетика химических	Контрольная работа	Тестирование



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 5	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

справочники Для достижения ОПК-1.1 владеть: навыками описания свойств веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодического закона  Для достижения ОПК-4.1 знать: основные методы синтеза и анализа неорганических веществ Для достижения ОПК-4.1 уметь: сопоставлять вновь полученную информацию с ранее полученными знаниями Для достижения ОПК-4.1 владеть: навыками критического анализа получаемых данных	процессов Раздел 4. Химическая кинетика и химическое равновесие Раздел 5. Растворы Раздел 6. Окислительно- восстановительные и электрохимические процессы Раздел 7. Важнейшие классы органических веществ. Высокомолекулярные соединения Раздел 8. Дисперсные системы		
--	--	--	--

### 3.2 Содержание оценочных средств

#### Примеры теста

Контрольная работа № 1

1) Квантовая химия является разделом:

а) физической химии б) физической химии в) аналитической химии.

2) Укажите химические реакции:

а)  $C_5H_{12}(г.) + 8O_2(г.) \rightarrow 5CO_2(г.) + 6H_2O(ж.)$  б)  $CO_2(г.) + 6H_2O(ж.) \rightarrow 2H^+(aq) + SO_4^{2-}(aq)$

3) Энергия, которую надо затратить на отрыв наименее удерживаемого электрона от нейтрального атома, находящегося в невозбужденном состоянии, называется:

а) энергия ионизации б) энергия сродства к электрону в) энергия атома

4) Среди приведенных ниже электронных конфигураций указать невозможные:

а)  $1p^3$  б)  $3p^6$  в)  $3s^2$  г)  $2d^5$  д)  $5d^2$  е)  $3f^{12}$  ж)  $3p^7$

5) Указать тип гибридизации АО углерода в молекуле диоксида углерода:

а)  $sp$  б)  $sp^2$  в)  $sp^3$  г) нет гибридизации



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 6	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

5.1) Потому что:

а) все валентные электроны атома углерода принимают участие в образовании связей б) атом углерода имеет два неспаренных электрона на 2p-орбиталях в) молекула CO<sub>2</sub> имеет линейное строение.

6) Какое из соединений MgCO<sub>3</sub> или ZnCO<sub>3</sub> термически более устойчиво:

а) MgCO<sub>3</sub> б) ZnCO<sub>3</sub>

6.1) Потому что:

а) гидроксид Mg проявляет только основные свойства, а гидроксид Zn амфотерен б) катион с благородногазовой электронной конфигурацией оказывает меньшее поляризующее действие на анион, чем катион того же размера и заряда с 18-электронной структурой внешнего слоя.

7) Укажите все квантовые числа для атома азота

8) Описать электронное строение молекул CO и CN методом МО. Какая из молекул характеризуется большей кратностью связи (Ф.Ч.С.)?

9) Почему не может существовать молекула Ne<sub>2</sub>? Объяснить методом МО.

10) Какие межмолекулярные взаимодействия вы знаете? Кратко их охарактеризуйте.

11) Сформулируйте 1-ое и 2-ое начала термодинамики.

12) Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса.

13) Возможно ли при температуре 298K восстановление диоксида титана до свободного металла по схеме: TiO<sub>2</sub> (к) + \_\_ 2C (графит) = Ti (к) + 2CO (г)

Если ΔG<sub>0обр</sub>(TiO<sub>2</sub>) = -888.6 кДж/моль; ΔG<sub>0обр</sub>(CO) = -137.1 кДж/моль.

15) Указать правильное математическое выражение для энтальпии:

а) H = U + pV б) H = U - T V в) H = F - TS г) H = G - TS

16) Математическое выражение первого закона термодинамики для изолированной системы:

а) U = const б) dU = dQ - pdV в) dU = dQ + pdV г) dU = dQ

17). Скорость химической реакции не зависит от:

а) температуры б) концентрации исходных веществ в) наличия катализатора г) плотности раствора

18). Дана реакция 4HC1 + O<sub>2</sub> = 2C1<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub> O. Константа равновесия этой реакции

а) k = [HC1]<sup>2</sup>[O<sub>2</sub>] б) k = [HC1]<sup>4</sup> · [O<sub>2</sub>] / [HC1]<sup>2</sup> · [H<sub>2</sub>O]<sup>2</sup>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_



19) Каким уравнением связаны константа скорости химической реакции и ее энергия активации?

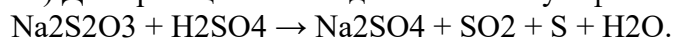
- а) Менделеева-Клапейрона б) Аррениуса в) Вант-Гоффа  
г) Выражением закона действующих масс

20). Куда сместиться равновесие реакции при повышении давления в системе

$N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ : а) не измениться

б) влево в) вправо

21) Дана реакция взаимодействия тиосульфата натрия с серной кислотой:



Кинетическое уравнение этой реакции

а)  $V = k \cdot [Na_2S_2O_3] \cdot [H_2SO_4]$  б)  $V = [Na_2S_2O_3] \cdot [H_2SO_4]$

в)  $V = \frac{[Na_2S_2O_3] \cdot [H_2SO_4]}{[Na_2S_2O_4] \cdot [SO_2] \cdot [H_2O]}$

г)  $V = \frac{[Na_2S_2O_3] \cdot [SO_2] \cdot [S] \cdot [H_2O]}{[Na_2S_2O_3] \cdot [H_2SO_4]}$

22) Если кинетическое уравнение химической реакции  $A + B \rightarrow$  продукты имеет вид  $V = k \cdot [A] \cdot [B]^0$ , то как зависит скорость химической реакции от концентрации веществ А и В?

- а) Пропорциональна концентрациям веществ А и В  
б) Пропорциональна концентрации вещества А  
в) Пропорциональна концентрации вещества В

23) Назовите комплексное соединение  $K_2[Co(NH_3)_2(NO_2)_4]$

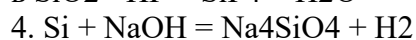
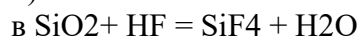
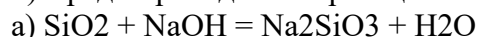
24) Напишите формулу комплексного соединения: нитрат диакватетраамминникеля (II)

Контрольная работа № 2

1) Водородным показателем среды называется:

- а) Отрицательный натуральный логарифм концентрации водородных ионов  
б) Десятичный логарифм концентрации водородных ионов.  
в) Отрицательный десятичный логарифм концентрации водородных ионов  
г) Натуральный логарифм концентрации гидроксид-ионов.  
д). Произведение концентраций ионов водорода и гидроксид-ионов.

2) Среди приведенных реакций выберите ОВР:



3) Реакции, в которых происходят окисление и восстановление атомов или ионов одного и того же элемента называются:

- а) Диспропорционирования  
б) Внутримолекулярными



в) Межмолекулярными

4) Сколько граммов поваренной соли NaCl надо взять для приготовления 300 мл водного раствора с концентрацией 0,25 М?

- а) 1,2 г
- б) 4,4 г
- в) 75 г

5) Как будет выглядеть уравнение электролиза водного раствора хлорида калия?

- а)  $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
- б)  $\text{KCl} = \text{K} + \text{Cl}_2$
- в)  $2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2$

6) К производным бензола относится

- а) Молочная кислота б) Глицерин в) Фенол г) Гидразин

7) Гидролиз практически отсутствует в растворе:

- а) NaCO б) FeCl<sub>3</sub> в) NaCl г) BaSO<sub>4</sub>

8) Масса веществ, выделившихся на электродах при электролизе, \_\_\_\_\_, прошедшего через раствор или расплав электролита.

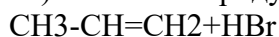
- а) Прямо пропорциональна количеству электричества.
- б). Обратна пропорциональна количеству электричества.
- в) Не зависит от количества электричества.

9) Выберите правильное условие возникновения и протекания электрического тока в гальваническом:

- а)  $\Delta E > 0$  б)  $\Delta E < 0$  в)  $E_{\text{к}} > E_{\text{а}}$  д) )  $E_{\text{к}} < E_{\text{а}}$

10) С помощью метода ионно-электронного баланса (метода полуреакции) определите коэффициенты в реакции, запишите полуреакции, допишите недостающие вещества:  
 $\text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{O}_4 + \underline{\hspace{2cm}}$ .

11) Запишите продукт реакции используя правило Марковникова:



12) Органические дифункциональные соединения, в состав которых входят карбоксильная и amino -группы называются:

- а) Аминокислоты, б) Сложные эфиры в) Амины г) Кетоны

13) К какому из перечисленных классов веществ относится данное вещество:



- а) Ацетиленовые углеводороды б) Диеновые углеводороды
- в) Предельные углеводороды г) Альдегиды

14) к какому из классов веществ относится данная общая формула, C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 9	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

- а) Ацетиленовые углеводороды б) Диеновые углеводороды  
в) Предельные углеводороды г) Альдегиды

15) Напишите физический смысл понятия «удельная поверхность»

16) Коллоидная химия изучает дисперсные системы, размер частиц которых:

- а) 10-4-10-7, м б) 10-7-10-9, м в) менее 10-9, м

17)  $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$

В ходе данной реакции получен золь хлорида серебра. К какому из перечисленных методов получения коллоидных систем относится данный метод:

- а) Физической конденсации б) Диспергирования  
в) Химической конденсации г) Пептизации е) Среди перечисленных вариантов нет правильного ответа

### Примерные вопросы для контрольных работ.

Контрольная работа № 1

- 1) Укажите все квантовые числа для атома азота
- 2) Описать электронное строение молекул CO и CN методом МО. Какая из молекул характеризуется большей кратностью связи (Ф.Ч.С.)?
- 3) Почему не может существовать молекула Ne<sub>2</sub>? Объяснить методом МО.
- 4) Какие межмолекулярные взаимодействия вы знаете? Кратко их охарактеризуйте.
- 5) Сформулируйте 1-ое и 2-ое начала термодинамики.
- 6) Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса.
- 7) Возможно ли при температуре 298К восстановление диоксида титана до свободного металла по схеме:  $\text{TiO}_2(\text{к}) + 2\text{C}(\text{графит}) = \text{Ti}(\text{к}) + 2\text{CO}(\text{г})$   
Если  $\Delta G^0_{\text{обр}}(\text{TiO}_2) = -888.6 \text{ кДж/моль}$ ;  $\Delta G^0_{\text{обр}}(\text{CO}) = -137.1 \text{ кДж/моль}$ .

### Типовые вопросы для подготовки к тестированию

1. Основные понятия, концепции и законы химии. Строение атома, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь.
2. Количество вещества. Закон объёмных отношений Гей-Люссака; закон Бойля-Мариотта; уравнение Бойля-Мариотта и Гей-Люссака; уравнение Менделеева-Клапейрона; закон Авогадро. Парциальное давление газа.
3. Определение и структура атома. Дефект масс. Корпускулярно-волновой дуализм частиц. Волновая функция, атомная орбиталь. Квантовые числа. Принципы заполнения атомных орбиталей электронами. Правила Клечковского. Периодический закон Д.И. Менделеева. ПСХЭ, предсказание свойств элементов и соединений.
4. Методы синтеза неорганических соединений. Химическая связь. Ковалентная связь и ее свойства. Ионная связь. Строение и свойства комплексных соединений. Понятие системы; параметры и функции её состояния.
5. Первый закон термодинамики. Энтальпия системы и её изменение. Тепловой эффект химических реакций. Термодинамические и термохимические уравнения. Законы термохимии: закон Лавуазье, Ла-Пласа; закон Гесса и следствия из него.



Версия документа - 1	стр. 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

6. Энтальпия фазовых и полиморфных превращений. Понятие об энтропии. Второй закон термодинамики. Энергия Гиббса – критерий самопроизвольного протекания химических реакций. Энергия Гиббса образования вещества.
7. Химическая кинетика. Гомогенные и гетерогенные системы. Скорость гомогенных реакций.
8. Константа скорости реакции. Влияние природы реагирующих веществ, концентрации и температуры на скорость реакций. Правило Вант-Гоффа. Особенности кинетики гетерогенных реакций.
9. Теория активации. Понятие о катализаторах, каталитических ядах. Катализ. Виды катализа и их механизм. Ингибиторы. Промоторы. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Закон действия масс. Константа химического равновесия и её связь со стандартной энергией Гиббса.
10. Принцип Ле-Шателье. Химическое равновесие в гетерогенных системах. Понятие раствора.
11. Общие свойства реальных растворов. Виды растворов. Способы выражения концентрации растворённого вещества в растворе.
12. Сольватация. Тепловой эффект растворения. Растворение газов, кристаллических веществ, жидкостей в воде. Ненасыщенные, насыщенные, пересыщенные растворы. Произведение растворимости.
13. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, средних, кислых и основных солей с точки зрения теории электролитической диссоциации. Слабые электролиты, константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда. Сильные электролиты. Степень диссоциации. Активность ионов и ионная сила.
14. Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Типы окислительно-восстановительных реакций. Методы подбора коэффициентов. Окислители и восстановители. Эквиваленты окислителей и восстановителей. Влияние среды на характер окислительно-восстановительных реакций. Значение окислительно-восстановительных реакций в оценке безопасности жизнедеятельности.
15. Сущность возникновения электродного потенциала. Электродвижущая сила. Уравнение Нернста. Электрохимические системы: гальванический элемент и электролиз. Закон Фарадея.
16. Свойства важнейших классов органических соединений. Определение основных физических характеристик органических веществ.
17. Методы синтеза простейших органических соединений. Особенности строения и свойства распространенных классов высокомолекулярных соединений.
18. Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения. Коллоидные частицы и коллоидные системы; коллоидное (дисперсное) состояние вещества.
19. Дисперсность и удельная поверхность, кривизна поверхности частиц дисперсной фазы. Роль поверхностных явлений в процессах, протекающих в дисперсных системах. Различные типы классификации дисперсных систем. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

20. Конденсационные и диспергационные методы получения дисперсных систем. Методы регулирования размеров частиц в дисперсных системах. Основные методы очистки золь (диализ и ультрафильтрация).

## **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

Степень усвоения материала должна быть продемонстрирована при выполнении контрольных работ в течение семестра: студент должен успешно сдать каждую из предложенных контрольных работ по основным разделам дисциплины. В случае, если студент не сдал какие-либо контрольные работы в течение семестра, то на допуске к экзамену ему предлагается решить задачи по соответствующим темам.

### **4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств**

При подведении итогов учитываются результаты текущей успеваемости и итогового тестирования. Оценка итогового тестирования (Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (максимум - 100)):

- менее 60 % - неудовлетворительно (2);
- 60-75 % - удовлетворительно (3);
- 76-95 % - хорошо (4);
- 96-100 % - отлично (5).

### **4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций**

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично: предполагает формирование компетенций на высоком уровне: студент свободно владеет основной терминологией и понятийным аппаратом дисциплины «Неорганическая и органическая химия», что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам данной дисциплины; полностью сформировано умение применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач и уверенно владеть навыком их решения;
2. Средний уровень соответствует оценке хорошо: предполагает формирование компетенций на среднем уровне: студент хорошо владеет основной терминологией и понятийным аппаратом дисциплины «Неорганическая и органическая химия»; сформировано умение применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач и владеть навыками решения базовых задач по Неорганической и органической химии;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:  
предполагает формирование компетенций на начальном уровне: студент знает «теоретический минимум» и недостаточно владеет методами решения базовых задач по Неорганической и органической химии;
4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно:  
студент не владеет основной терминологией и понятийным аппаратом дисциплины «Неорганическая и органическая химия»; не владеет навыками решения базовых задач по Неорганической и органической химии.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет заочного и дистанционного обучения  
Кафедра современных образовательных технологий

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»  
по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

**Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:**

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ утверждено 27.02.26 А.А. Саламатов

Ученым советом факультета заочного и дистанционного обучения

Протокол заседания № 01 от 12.02.2026

Председатель Ученого совета факультета  
заочного и дистанционного обучения

согласовано

Ш.Ш. Ягафаров

**Заседанием кафедры современных образовательных технологий**

Протокол заседания № 01 от 12.02.2026

И.о.заведующего кафедрой

согласовано

Н.А. Берг

Автор (составитель)

С.И Саунина

**Структура фондов оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
от 27 сентября 2022 №573-1**