

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2025 12:19:33
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322523



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Химический факультет
Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» 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)
28.03.02 Наноинженерия**

**Направленность (профиль)
Нанотехнологии в материаловедении**

**Присваиваемая квалификация
Бакалавр**

**Форма обучения
Очная**

Челябинск 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Химический факультет
Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» 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»)
Химический факультет
Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»

Направленность (профиль): Нанотехнологии в материаловедении

Дисциплина: Неорганическая и органическая химия

Семестр: 3

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 общинженерные знания	ОПК-1.1. Использует математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов	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
ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1 - Составляет отчеты по учебно-исследовательской деятельности, включая анализ экспериментальных результатов, сопоставления их с известными аналогами	Знать: основные теоретические представления о химической связи Уметь: делать выводы на основании наблюдений и используя основные законы химии, использовать информационные базы данных и специальные справочники Владеть: умением представлять экспериментальные данные

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Химический факультет Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов			
Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 4	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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	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 <u>Знать:</u> основные теоретические представления о химической связи Уметь: делать выводы на основании наблюдений и используя основные законы химии, использовать информационные базы данных и специальные справочники Владеть: умением представлять экспериментальные данных	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 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	Контрольная работа	Вопросы к экзамену



3.2 Содержание оценочных средств

Примерные вопросы для контрольных работ.

Контрольная работа № 1

1) Квантовая химия является разделом:

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

2) Укажите химические реакции:

а) $C_5H_{12}(г.) + 8O_2(г.) \rightarrow CO_2(г.) + 6H_2O(ж.)$ б) $H_2SO_4(г.) \rightarrow 2H^+(aq) + SO_4^{2-}(aq)$

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

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_2 имеет линейное строение.

6) Какое из соединений $MgCO_3$ или $ZnCO_3$ термически более устойчиво:

а) $MgCO_3$ б) $ZnCO_3$

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_2 ? Объяснить методом МО.

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



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Химический факультет
Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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: $\text{TiO}_2 (\kappa) + __ 2\text{C} (\text{графит}) = \text{Ti} (\kappa) + 2\text{CO} (\text{г})$

Если $\Delta G_{0\text{обр}}(\text{TiO}_2) = -888.6 \text{ кДж/моль}$; $\Delta G_{0\text{обр}}(\text{CO}) = -137.1 \text{ кДж/моль}$.

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) $U = \text{const}$ б) $dU = dQ - p dV$ в) $dU = dQ + p dV$ 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 $4\text{HCl} + \text{O}_2 = 2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Константа равновесия этой реакции

а) $k = [\text{HCl}]^2 [\text{O}_2]$ б) $k = [\text{HCl}]^4 \cdot [\text{O}_2] / [\text{HCl}]^2 \cdot [\text{H}_2\text{O}]^2$

в) $k = [\text{HCl}]^2 \cdot [\text{H}_2\text{O}]^2 / [\text{HCl}]^2 \cdot [\text{O}_2]^2$

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

$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$: а) не измениться

б) влево в) вправо

21) Дана реакция взаимодействия тиосульфата натрия с серной кислотой:



Кинетическое уравнение этой реакции

а) $V = k \cdot [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3] \cdot [\text{H}_2\text{SO}_4]$ б) $V = [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3] \cdot [\text{H}_2\text{SO}_4]$

в) $V = [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3] \cdot [\text{H}_2\text{SO}_4] / [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4] \cdot [\text{SO}_2] \cdot [\text{H}_2\text{O}]$

г) $V = [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3] \cdot [\text{SO}_2] \cdot [\text{S}] \cdot [\text{H}_2\text{O}] / [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3] \cdot [\text{H}_2\text{SO}_4]$

22) Если кинетическое уравнение химической реакции $A + B \rightarrow \text{продукты}$ 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



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Химический факультет
Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Нанотехнологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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:

- а) $SiO_2 + NaOH = Na_2SiO_3 + H_2O$
- б) $MnCl_2 + 4KClO = K_2MnO_4 + 2Cl_2 + 2KCl$
- в) $SiO_2 + HF = SiF_4 + H_2O$
- г) $Si + NaOH = Na_4SiO_4 + H_2$

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) $2H_2O = 2H_2 + O_2$
- б) $KCl = K + Cl_2$
- в) $2KCl + 2H_2O = 2KOH + Cl_2 + H_2$

6) К производным бензола относится

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

7) Гидролиз практически отсутствует в растворе:

- а) Na_2CO_3 б) $FeCl_3$ в) $NaCl$ г) $BaSO_4$

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

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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Химический факультет Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов		
Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 8 <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 150px;">Первый экземпляр _____</td> <td style="width: 100px;">КОПИЯ № _____</td> </tr> </table>	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____		

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

а) $\Delta E > 0$ б) $\Delta E < 0$ в) $E_k > E_a$ д) $E_k < E_a$

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:
 $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{HBr}$

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:
 $\text{CH}_2 = \text{CH-CH}_2\text{CH=CH}_2$

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

14) к какому из классов веществ относится данная общая формула, $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$:

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

Вопросы к экзамену

- Основные понятия, концепции и законы химии. Строение атома, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь.
- Количество вещества. Закон объёмных отношений Гей-Люссака; закон Бойля-Мариотта; уравнение Бойля-Мариотта и Гей-Люссака; уравнение Менделеева-Клапейрона; закон Авогадро. Парциальное давление газа.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Химический факультет
Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов

Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Нанотехнологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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.
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. Производство 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.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Химический факультет Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов		
Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия» по направлению подготовки 28.03.02 «Нанотехнологии и нанотехнологические материалы» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 10 <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 150px;">Первый экземпляр _____</td> <td style="width: 100px;">КОПИЯ № _____</td> </tr> </table>	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____		

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.
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

Студент ко времени сдачи экзамена обязан:

- посетить все лекции и практические занятия или отчитаться по пропущенным занятиям;
 Экзаменационный билет по неорганической и органической химии включает два теоретических вопроса.

Оценка «отлично». Ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, химически грамотным языком. Студент полностью ответил на два вопроса, поставленных в билете в соответствии с программой. Написал правильно все необходимые уравнения реакции, указал условия их проведения. Студент владеет химической терминологией и номенклатурой, умеет применять важнейшие законы и понятия химии для объяснения конкретных химических явлений, умеет сравнивать, сопоставлять и обобщать факты.

Оценка «хорошо». Ответ полный и правильный, но допущены несущественные ошибки в написании уравнении реакции, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно». Студент ответил на все теоретические вопросы, но при этом допущена существенная ошибка или ответ не полный.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Химический факультет Кафедра химии твердого тела и нанопроцессов			
Фонд оценочных средств по дисциплине «Неорганическая и органическая химия» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 11	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Оценка «неудовлетворительно». Студент не ответил на оба теоретических вопроса, не владеет химической терминологией и номенклатурой, допускает грубые ошибки в истолковании и употреблении химических понятий.

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;
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.

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1