

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Неорганическая химия»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-2: Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Неорганическая химия».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Неорганическая химия» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

#### 1. Задания для проверки знаний по индикатору

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует естественнонаучные законы при решении задач

#### Тест № 1

1. С ростом температуры значение константы равновесия реакции возрастает. Каков знак  $\Delta H$  этой реакции и почему? а)  $\Delta H > 0$ ; б)  $\Delta H < 0$ ; в) определить невозможно.
2. До каких продуктов может быть окислена вода? а)  $O_2$  и  $H^+$ ; б)  $OH^-$  и  $H_2$ ; в)  $2OH^-$ .
3. Найти массовую долю глюкозы в растворе, содержащем 280 г воды и 40 г глюкозы.
4. Произведение растворимости иодида свинца при 20 °С равно  $8,0 \cdot 10^{-9}$ . Вычислить растворимость соли (моль/л и г/л).
5. Рассчитайте рН раствора аммиака с концентрацией 1,7 г/л.

Разработчик \_\_\_\_\_ Н.П. Чернова

Заведующий кафедрой ХТ \_\_\_\_\_ В.В. Конышин

#### Тест № 2

1. Запишите математические выражения для электролитов а) закона Рауля, б) повышения температуры кипения раствора, в) понижение температуры замерзания раствора, г) осмотического давления. Поясните значения величин, входящих в эти выражения.
2. Почему процессы растворения веществ могут протекать как с выделением, так и с поглощением теплоты?
3. Сколько граммов  $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$  необходимо растворить в 800 г воды чтобы получить 10% раствор  $Na_2SO_4$ ?
4. В каком направлении сместится равновесие  $2H_2 + O_2 \leftrightarrow 2H_2O$  (все вещества находятся в газообразном состоянии) при а) уменьшении давления, б) увеличении концентрации паров воды?
5. Вычислить рН раствора, приготовленного смешиванием равных объемов 0,1М раствора  $NH_3 \cdot H_2O$  и 0,2М раствора  $NH_4Cl$ .

Разработчик \_\_\_\_\_ Н.П. Чернова

Заведующий кафедрой ХТ \_\_\_\_\_ В.В. Конышин

#### 2. Вопросы для проверки знаний по индикатору

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Использует фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания

1. Сформулируйте определения понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, вещество.
2. Сколько химических элементов известно в настоящее время? В чем заключаются различия между химическим элементом и простым веществом? Какие характеристики присущи элементу, а какие - простому веществу?
3. Что характеризуют относительная атомная и относительная молекулярная массы? Что является атомной единицей массы? Какое значение она принимает и как обозначается?
4. Почему число простых веществ (~ 550) гораздо больше числа известных химических элементов? Чем обусловлено явление аллотропии?
5. Чем отличаются вещества молекулярного строения от веществ немолекулярного строения? Какие физические свойства присущи тем и другим веществам? Какие частицы являются их структурными единицами? 6. Чем определяется химическое количество вещества? Сформулируйте определение понятия моль. Каков физический смысл постоянной Авогадро и чему равно ее значение?
7. Что представляет собой молярная масса вещества? Как она связана с массой вещества и его химическим количеством? Какие значения принимает молярная масса и в каких единицах она выражается?
8. Что такое молярный объем газа? Как он связан с объемом газа и его химическим количеством? Почему у разных газов при одинаковых условиях значение молярного объема примерно одинаково?
9. Сформулируйте закон сохранения массы вещества. Как можно интерпретировать этот закон с точки зрения атомно-молекулярного учения?
10. Сформулируйте закон постоянства состава вещества. К каким соединениям он применим и почему? Какие вещества относятся к веществам постоянного, а какие - к веществам переменного состава? Приведите примеры.
11. Чем отличаются эмпирические (простейшие) формулы веществ от молекулярных (истинных) формул?
12. Сформулируйте закон эквивалентов. Дайте определения понятиям эквивалент, число эквивалентности, фактор эквивалентности, молярная масса эквивалента, молярный объем эквивалента. 13. Какие частицы называются реальными, а какие - условными? Приведите примеры.

14. Почему эквивалентами одного и того же вещества могут быть разные частицы? Поясните на конкретных примерах.

15. Почему молярная масса эквивалента одного и того же вещества может иметь разные значения? 16. Сформулируйте закон Авогадро. К веществам в каком агрегатном состоянии он применим и почему?

17. Сформулируйте важнейшие следствия из закона Авогадро. Какие условия считаются нормальными и чему равен молярный объем газа при этих условиях? В каких единицах он выражается?

18. Что характеризует относительная плотность одного газа по другому газу? Как рассчитывается плотность газа и каков ее физический смысл?

***4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.***