

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ХИМИЯ**

**Составлен в соответствии с учебным планом КГУ  
по программе подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности  
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной  
и виртуальной реальности**

*Квалификация:* разработчик компьютерных игр, дополненной  
и виртуальной реальности

*Форма обучения очная*

**Кострома  
2025**

Разработал: Кусманова И.А. заведующий кафедры Химии

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры Прикладной математики и информатики, протокол № 3 от 17.12.2024 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## 1. Шкала оценивания

### Вариант 1

4-балльная шкала. Шкала соотносится с целями дисциплины и предполагаемыми результатами ее освоения.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 25%) знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

### Вариант 2

Шкала «зачтено-незачтено».

Оценка «зачтено» ставится:

- если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности;

- если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 25%) знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

## 2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## Примерные вопросы для зачета

### 1. Основные понятия и законы:

- Что такое атом? Какова его структура?
- Что такое химический элемент? Что такое изотопы?
- Что такое молекула?
- Что такое химическая связь? Какие виды химической связи вы знаете? (ковалентная, ионная, металлическая)
- Что такое валентность?
- Сформулируйте основные законы химии: закон сохранения массы, закон постоянства состава.
- Что такое химическая реакция? Какие типы химических реакций вы знаете? (соединения, разложения, замещения, обмена)
- Что такое моль? Что такое молярная масса?
- Что такое раствор? Каковы способы выражения концентрации растворов? (массовая доля, молярная концентрация)

### 2. Неорганическая химия:

- Какие основные классы неорганических соединений вы знаете? (оксиды, кислоты, основания, соли)
- Каковы основные свойства оксидов?
- Каковы основные свойства кислот?
- Каковы основные свойства оснований?
- Как происходит диссоциация кислот, оснований и солей?
- Какие типы солей вы знаете? (средние, кислые, основные)
- Назовите основные химические свойства щелочных металлов.
- Назовите основные химические свойства галогенов.

### 3. Органическая химия (основы):

- Что такое органическая химия?
- Какие основные классы органических соединений вы знаете? (алканы, алкены, алкины, спирты, карбоновые кислоты)
- Что такое углеводороды? Какова их классификация?
- Что такое функциональная группа?
- Что такое изомерия?
- Какие основные типы реакций в органической химии вы знаете?
- Приведите примеры важнейших органических соединений.

### 4. Скорость химических реакций и химическое равновесие:

- Что такое скорость химической реакции? От чего она зависит?
- Что такое катализатор? Что такое ингибитор?
- Что такое химическое равновесие? Как можно сместить химическое равновесие?

### 5. Электрохимия (основы):

- Что такое электролиз?
- Что такое гальванический элемент?
- Что такое окисление и восстановление?

## Примерные кейсовые задания:

### 1. Кейс "Определение вещества по его свойствам":

- Предложено несколько образцов неизвестных веществ. Опишите, как вы определите, какое из них является кислотой, основанием или солью.
- Какие химические реакции вы проведете для подтверждения своих выводов?

### 2. Кейс "Проблемы водоподготовки":

- Вода из скважины содержит повышенное количество солей жесткости. Опишите, какие методы вы примените для очистки воды.
- Как изменится химический состав воды после очистки?

- Какие могут быть последствия для здоровья при использовании воды с повышенным содержанием солей жесткости?
3. Кейс "Синтез органического вещества":
- Опишите процесс получения этилового спирта из глюкозы.
  - Какие условия необходимы для проведения этой реакции?
  - Какие побочные продукты могут образовываться в ходе этого процесса?
4. Кейс "Влияние катализаторов на химические реакции":
- В лаборатории проводят реакцию разложения пероксида водорода.
  - Опишите, как изменится скорость реакции, если добавить катализатор (например, оксид марганца (IV)).
  - Объясните механизм действия катализатора.
5. Кейс "Электрохимический процесс":
- \* Опишите процесс электролиза раствора медного купороса.
  - \* Какие вещества образуются на катоде и аноде?
  - Приведите пример применения электролиза на практике.
6. Задачи на расчеты:
- Вычислите массу соли, образовавшейся при взаимодействии 100 г соляной кислоты с избытком гидроксида натрия.
  - Рассчитайте массовую долю растворенного вещества в растворе, полученном при растворении 20 г сахара в 80 г воды.
  - Рассчитайте количество вещества в 500 мл 0,1 М раствора серной кислоты.