

**Спецификация теста  
по дисциплине «Химия кремния»  
для Национального квалификационного тестирования**

**1. Цель:** Разработка тестовых заданий для Национального квалификационного тестирования в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

**2. Задача:** Определение соответствия уровня квалификации педагогов квалификационным требованиям.

**3. Содержание:** Тест по дисциплине «Химия кремния» для аттестации педагогов по специальностям:

**07220400 - Производство стекловолокон и стеклоизделий\***, квалификации **3W07220401** Оператор получения непрерывного стекловолокна, **3W07220402** Выдувальщик стеклоизделий, **3W07220403** Оператор стеклоформирующих машин, **4S07220404** Техник-технолог;

**07220900 - Керамическое производство\*** квалификации **3W07220901** Гончар, **3W07220902** Наладчик оборудования керамического производства, **3W07220903** Изготовитель изделий строительной керамики, **4S07220904** Техник-технолог;

**07221000 - Изготовление фарфоровых и фаянсовых изделий**, квалификации **3W07221001-Формовщик фарфоровых и фаянсовых изделий**, **3W07221002-Обжигальщик керамических, фарфоровых и фаянсовых изделий**, **4S07221003-Техник-технолог**;

**07221100 - Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий**, квалификации **3W07221101** Машинист (обжигальщик) вращающихся печей, **3W07221102** Машинист сырьевых мельниц, **4S07221103** Техник-технолог.

№	Тема	№	Подтема
01	Элементарный кремний	01	Кремний в природе
		02	Свойства кремния, применение кремния и его соединений
		03	Способы получения кремния
02	Бинарные соединения кремния	04	Кремневодороды
		05	Соединения кремния с галогенами (кремнегалогены).
		06	Соединения кремния с металлами (силициды)
		07	Карбид кремния
		08	Соединения кремния с бором и азотом
		09	Соединения кремния с кислородом
03	Кремний органические соединения	10	Классификация и синтез кремнийорганических соединений
		11	Полимеры на основе кремний органических соединений
04	Основы производства силикатных материалов	12	Сырьё для силикатной промышленности
		13	Химические процессы в производстве стекла, цемента, бетона, керамики
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).			

**4. Характеристика содержания заданий:**

**Элементарный кремний:** различать кремнийорганические минералы, характеризовать реакционную способность кристаллического и аморфного кремния; ориентироваться в химических свойствах и способах получения кремния.

**Бинарные соединения кремния:** знать номенклатуру бинарных соединений кремния, уметь выполнять схему химических превращений, относящихся к способам получения и химическим свойствам бинарных соединений кремния; знать химизм и условия получения силицидов, карбидов кремния, нитрида и боридов кремния.

**Кремнийорганические соединения:** знать номенклатуру кремнийорганических соединений, их синтез; свойства и применение; применение кремнийорганических полимеров в производстве;

**Основы производства силикатных материалов:** различать и характеризовать сырьё для силикатной промышленности; обосновывать химические процессы в производстве стекла, цемента, бетона, керамики.

**5. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста.** тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

**Базовый уровень** трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действия с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

**Средний уровень** трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

**Высокий уровень** трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

**6. Форма тестовых заданий:** тестовые задания закрытой формы с одним правильным ответом и с одним или несколькими правильными ответами.

**7. Время выполнения тестовых заданий:**

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5-2 минуты.

**8. Оценка:**

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного варианта правильного ответа присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

Для заданий с выбором нескольких правильных вариантов ответа из нескольких предложенных: за все правильные ответы получает – 2 балла,

- за одну допущенную ошибку – 1 балл,

- за допущенные 2 и более ошибки – 0 баллов.

**9. Рекомендуемая литература:**

1. Белостоцкая И.С. Химия кремния. Учебное пособие. Среднее профессиональное образование. М.: ИНФРА-М, 2008

2. Сулименко М.Л. Общая технология силикатов. Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2003

3. Мануйлов Л.А. Физическая химия и химия кремния. Учебник для учащихся силикатных техникумов. Издательство Химико-технологического университета им Д.И. Менделеева, 2007.

4. Евстропьев К.С., Торопов Н.А. Химия кремния и физическая химия силикатов. М.: «УОУО Media», 2013