

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического
и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан

Муханбетов А. Г.

«26» 01 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГП на ПХВ

«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдрасилов Б. С.

2025 г.

**Спецификация теста
по дисциплине «Общая химическая технология»
для Оценки знаний педагогов**

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

2. Задача: Определить соответствие уровня знаний педагогов квалификационным требованиям.

3. Содержание: Тест по дисциплине «Общая химическая технология» для аттестации педагогов по специальности «7110100 Химическая технология и производство (по видам)», для квалификации «3W07110101 - Аппаратчик (всех наименований)», «4S07110102 - Техник-технолог (по видам)» по специальности «7110200 Коксохимическое производство» для квалификации «3W07110201 - Аппаратчик производства формованного кокса», «4S07110202 - Техник-технолог» по специальности «7220300 Производство химических волокон», для квалификации «3W07220301 Отделочник химических волокон», «3W07220302 Оператор кручения и намотки химических волокон», «4S07220303 Техник-технолог».

№	Тема	№	Подтема
01	Основные технологические понятия и определения в химической технологии	01	Сырье химической промышленности Селективность процесса Выход продукции, степень превращения веществ Производительность и мощность производства Интенсивность процесса Основные технико-экономические показатели химико-технологических процессов
02	Основные закономерности химико-технологических процессов	02	Гомогенные (однородные) и гетерогенные (неоднородные) процессы Обратимые и необратимые химико-технологические процессы Скорость химических процессов и факторы, влияющие на нее
03	Типы технологических процессов и схем	03	Классификация химико-технологических процессов Особенности принципиальной и технологической схем Основные стадии химического процесса Выбор технологического режима
04	Технология неорганических веществ	04	Технология связанного азота Производство серной кислоты Производство минеральных солей и удобрений Технология силикатов

05	Технология твердого топлива	05	Виды топлива, их характеристика Методы переработки твердого топлива Коксование, полукоксование Газообразное топливо Газификация твердого топлива
06	Технология нефти и газа	06	Состав и свойства нефти Классификация нефти Важнейшие продукты переработки нефти Способы переработки нефти Подготовка нефти к переработке Физические и химические методы переработки нефти
07	Технология полимеров	07	Общие сведения о полимерах Свойства, классификация и методы получения высокомолекулярных соединений Природные и синтетические полимеры Полимерные материалы: пластические массы, химические волокна, каучуки и резина; лаки, пленки, клеи и д. Структура и свойства полимерных композиционных материалов Методы получения и переработки полимерных материалов
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.)			

4. Характеристика содержания заданий:

Основные технологические понятия и определения в химической технологии: знание видов сырья химической промышленности, основных показателей химико-технологических процессов; умение определять основные технико-экономические показатели химико-технологических процессов.

Основные закономерности химико-технологических процессов: знание характеристик гомогенных и гетерогенных процессов, обратимых и необратимых реакций; факторов, определяющих скорость химических реакций; умение рассчитывать скорость химической реакции, обосновывать направления протекания реакций.

Типы технологических процессов и схем: умение классифицировать химико-технологические процессы, выделять основные стадии и выбирать технологические режимы.

Технологии неорганических веществ: знание основных видов сырья, применяемых в производстве неорганических веществ; основ производства серной кислоты, продуктов связанного азота, минеральных удобрений и солей, силикатов; умение определять особенности технологии основных веществ неорганического синтеза, аппаратного оформления процессов.

Технология твердого топлива: знание процесса коксования каменного угля, свойств продуктов коксования; умение характеризовать стадии процесса коксования угля.

Технология нефти и газа: знание способов переработки нефти и газа; умение классифицировать нефти, природный газ по составу и свойствам; различать физические и химические методы переработки; характеризовать продукты переработки.

Технология полимеров: знание понятия «полимеры», умение классифицировать полимеры по природе, свойствам и способам получения; характеризовать свойства полимеров по структуре молекулы; определять особенности технологии производства полимерных материалов.

5. Форма тестовых заданий:

50 тестовых заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

Тест состоит из двух блоков:

Блок (Б1) - 40 заданий с выбором одного правильного ответа (1/4);

Блок (Б2) - 10 заданий (с выбором одного правильного ответа) на два контекста.

В тест включены материалы основных разделов.

6. 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 действий 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.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1-1,6 минуты.

Время выполнения теста в целом – 80 минут.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. Фурмер И.Э., Зайцев В.Н. Общая химическая технология. Учебное пособие для проф. техн. училищ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2015.

2. Общая химическая технология: Учебник для химико-техн. Спец.вузов. В 2-х т. Т.1: Теоретические основы химической технологии/ И.П.Мухленов, А.Я.Авербух, Е.С.Тумаркина и др.; под ред. И.П. Мухленова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Альянс, 2015.

3. Бесков В.С. Общая химическая технология, Учебное пособие для высшей школы. М.:Академкнига, 2005.

4. Амелин А.Г. Общая химическая технология. Учебное пособие для ВУЗов. Екатеринбург: АТП, 2015.

5. Кондауров Б.П.,Александров В.И.,Артемов А.В. Общая химическая технология. М.:Академкнига, 2005.