

**Спецификация теста  
по дисциплине «Общая химическая технология»  
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 «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; 07221200 . Технология производства композитных материалов и изделий** для квалификации **3W07221201-Оператор производства композитных материалов и изделий, 4S07221202-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

#### 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. 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. 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.