

**Спецификация теста
по дисциплине «Вакуумная техника»
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 «Вакуумная техника» для аттестации педагогов по специальности 7110300 «Технология разделения изотопов и вакуумная техника», квалификации 3W07110301 «Контролер качества продукции и технологического процесса», 4S07110302 «Техник-технолог».

№	Тема	№	Подтема
01	Теоретические основы вакуумной техники	01	Элементы вакуумной системы. Основное уравнение вакуумной техники. Общая характеристика методов получения вакуума
		02	Конструкционные вакуумные материалы
02	Вакуумные насосы	03	Классификация вакуумных насосов
		04	Газопоглощающие насосы
		05	Газоперемещающие насосы
03	Испытание вакуумных насосов и агрегатов	06	Общие сведения и правила испытания
		07	Испытания механических, двухроторных, турбомолекулярных, пароструйных, абсорбционных, геттерных, насосов (агрегатов), крионасосов.
04	Методы измерения вакуума	08	Классификация вакуумметров. Принципы действия, устройство, назначение.
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.)			

4. Характеристика содержания заданий:

Теоретические основы вакуумной техники: умение различать устройства для создания, повышения и поддержания вакуума, находить взаимосвязь между параметрами вакуумной системы, знать основное уравнение вакуумной техники;

Вакуумные насосы: ориентироваться в основных операциях объемной откачки; знать назначение насоса предварительного разряжения, устройство и принцип работы; понимать специфику работы механических, двухроторных, турбомолекулярных, пароструйных, абсорбционных, геттерных, насосов (агрегатов), крионасосов; выполнять сравнение характеристик вакуумных насосов с точки зрения использования в технологических вакуумных установках различного назначения.

Испытание вакуумных насосов и агрегатов: знание основных параметров вакуумных насосов и агрегатов, подлежащих испытаниям; конструкции испытательной установки, алгоритма испытания, отличительных характеристик испытания в зависимости от типа насоса.

Методы измерения вакуума: ориентироваться в классификации и принципе действия вакуумметров.

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. Демихов К.Е., Никулин Н.К., Калинин Д.А. Теоретические основы вакуумной техники. М.:МГТУ им Баумана, 2015.

2. Розанов Л.Н. Вакуумная техника. Учебное пособие. М.: ЛогоС-М, 2008.

3. Иванов В.И. Вакуумная техника. Учебное пособие. СПб: Университет ИТМО, 2016

4. Иванов В.И. Введение в вакуумную технику: Учеб. пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2012.