

**Паспорт научной специальности 2.5.9. «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды»**

**Область науки:**

2. Технические науки

**Группа научных специальностей:**

2.5. Машиностроение

**Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:**

Технические

**Шифр научной специальности:**

2.5.9. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

**Направления исследований:**

1. Обоснование и разработка новых и усовершенствование существующих методов неразрушающего контроля, диагностики и мониторинга состояния материалов, изделий и сооружений.
2. Решение прямых и обратных задач с целью построения оптимальных технологий и создания средств диагностирования.
3. Разработка систем и методологии прогнозирования работоспособности изделий и сооружений машиностроения с применением систем диагностики.
4. Методы и аппаратные средства контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и оборудования.
5. Метрологическое обеспечение приборов и средств контроля, оптимизация метрологических характеристик.
6. Применение новых физических и цифровых методов (нейросети, искусственный интеллект) для целей неразрушающего контроля и диагностики.

**Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)<sup>1</sup>:**

2.5.4. Роботы, мехатроника и робототехнические системы

2.5.8. Сварка, родственные процессы и технологии

2.5.19. Технология судостроения, судоремонта и организация судостроительного производства

2.5.21. Машины, агрегаты и технологические процессы

2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

<sup>1</sup>Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах