

УТВЕРЖДЕН

Приказом  
Министерства образования и науки  
Донецкой Народной Республики  
17 апреля 2018 г. № 347

Паспорт специальности научных работников  
05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и  
комплексы программ

Паспорт специальности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» разработан с целью обеспечения подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров в соответствии с Номенклатурой специальностей научных работников, утвержденной Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики № 6-17 от 26 апреля 2017 года.

Паспорт специальности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» рекомендован к утверждению Заключением Президиума Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Донецкой Народной Республики от 27 октября 2017 года № 26/27 «Об утверждении паспортов специальностей по техническим наукам».

**Шифр специальности:**

05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

**Формула специальности:**

Содержание исследований: разработка фундаментальных основ и применение математического моделирования, численных методов и комплексов программ для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем. Особенностью специальности является то, что в работах, выполненных в ее рамках, должны присутствовать оригинальные результаты одновременно из трех областей: математического моделирования, численных методов и комплексов программ.

Объект исследований: математические и численные методы моделирования реальных явлений, объектов, систем и процессов, качественные и приближенные методы их анализа; комплексы программ, реализующие эффективные численные методы и алгоритмы для проведения вычислительных экспериментов; научные и технические проблемы и поиск их решения с использованием современных технологий математического моделирования; математические методы и алгоритмы анализа адекватности математических моделей, интерпретации результатов натуральных экспериментов; системы компьютерного и имитационного моделирования.

**Области исследований:**

1. Разработка новых математических моделей и методов компьютерного моделирования явлений, объектов, систем и процессов.
2. Развитие качественных и приближенных аналитических методов исследования математических моделей.
3. Разработка, обоснование и тестирование эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий.
4. Реализация эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительных экспериментов.
5. Комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента.
6. Разработка новых математических методов и алгоритмов проверки адекватности математических моделей объектов на основе данных натурального эксперимента.
7. Разработка новых математических методов и алгоритмов интерпретации натуральных экспериментов на основе их математических моделей.
8. Разработка систем компьютерного и имитационного моделирования.

**Смежные специальности:**

- 05.01.01 – Инженерная геометрия и компьютерная графика.  
05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям).  
05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.  
05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям).  
05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.  
05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (по отраслям).  
05.13.15 – Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.  
05.13.17 – Теоретические основы информатики и кибернетики.

**Отрасли наук:**

- технические науки (за исследования, соответствующие не менее чем трем пунктам, настоящего паспорта);
- физико-математические науки (за исследования, соответствующие не менее чем трем пунктам, настоящего паспорта, при преобладании математических методов в качестве аппарата исследований и при получении результатов в виде новых математических методов, вычислительных алгоритмов и новых закономерностей, характеризующих изучаемые объекты).

Начальник отдела аттестации  
педагогических, научно- педагогических  
и научных кадров



И.П. Масюченко