

Паспорт области науки «Компьютерные науки»

Формула области:

Область науки «Компьютерные науки» объединяет комплекс областей исследований, связанных с задачами, решаемыми при помощи компьютеров. В рамках области науки «Компьютерные науки» находятся следующие области исследований:

- Анализ данных
- Теоретическая информатика
- Системное программирование
- Искусственный интеллект

Области исследований:

1) Анализ данных

Машинное обучение (в том числе глубинное обучение)

Компьютерное зрение

Анализ и распознавание изображений и видео

Анализ и распознавание сигналов (в том числе речи и временных рядов)

Визуализация в анализе данных (в том числе компьютерная графика и виртуальная реальность)

Автоматическая обработка текстов

Методы анализа данных из естественных наук

Биоинформатика

Анализ формальных понятий

Моделирование и анализ поведения информационных систем на основе истории событий

2) Теоретическая информатика

Алгоритмы и структуры данных (в том числе строковые алгоритмы, алгоритмы на графах)

Теория алгоритмов

Сложность вычислений

Сложность булевых схем

Коммуникационная сложность

Колмогоровская сложность

Теория конечных автоматов, теория сетей Петри
Методы формальной верификации программ
Теория формальных языков
Комбинаторная и непрерывная оптимизация
Теоретические основы машинного обучения
Формальные модели параллельных и распределенных вычислений и систем
Теория вычислимости
Сложность доказательств

3) Системное программирование

Теоретические, архитектурные, модельные, языковые и реализационные аспекты управления данными
Технологии верификации и валидации программного обеспечения
Компиляторные технологии
Статический и динамический анализ программ
Технологии параллельных и распределенных вычислений
Инструментальные средства поддержки жизненного цикла программных систем
Операционные системы и программные платформы разработки и эксплуатации программных систем
Технологии и инструментальные средства поддержки проектирования, анализа и верификации моделей аппаратных и программно-аппаратных систем

4) Искусственный интеллект

Представление и обработка знаний
Семантические технологии
Прикладная логика, логика в искусственном интеллекте