Шифр специальности:

03.01.09 Математическая биология, биоинформатика

Формула специальности:

Математическая биология, биоинформатика – научная специальность, которая изучает организацию, функционирование, развитие, патологические состояния живых систем различного уровня методами и средствами математики и информатики.

Решение научных проблем данной специальности имеет как фундаментальное, так и прикладное значение.

Области исследований:

1. Математическое и компьютерное моделирование живых систем: субклеточных структур, клеток, органов, систем органов, организмов, популяций, биоценозов.
2. Математическое и компьютерное моделирование эволюционных процессов в живой природе.
3. Компьютерняя геномика, протеомика, иммуномика.
4. Математическое и компьютерное моделирование экологических систем.
5. Математическое и компьютерное моделирование биологического действия ксенобиотиков. Компьютерная фармакология. Компьютерная токсикология.
6. Компьютерное распознавание и синтез изображений в биологических и медицинских исследованиях.
7. Разработка новых вычислительных технологий на основе результатов исследований живых систем; развитие бионических подходов.
8. Математические модели, численные методы и программные средства применительно к процессам получения, накопления, обработки и систематизации биологических и медицинских данных и знаний.
9. Организация, ведение и использование автоматизированных банков данных по биологии и медицине, в т.ч. банков междисциплинарных данных.
10. Интеллектуальные системы анализа и прогнозирования свойств биологических объектов на основе специализированных баз и банков данных и знаний (в т.ч. полнотекстовых).
11. Математическое и компьютерное моделирование распространенности и структуры заболеваний.
12. Решение задач медицинской диагностики, прогнозирования исходов заболеваний, оценки эффективности медицинских вмешательств и технологий с помощью математического аппарата и вычислительных алгоритмов.
13. Системы информационного обеспечения и поддержки биологических и медицинских исследований, включая анализ точек роста и тенденций развития

научных направлений.

Отрасль наук:

физико-математические науки
биологические науки
медицинские науки