

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 01.04.2018 15:45:12

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## Аннотация

### дисциплины «Автоматизированные системы медико-биологических исследований»

Целью преподавания является подготовка аспиранта к научно-исследовательской деятельности по изучению и управления объектами живой природы в условиях изменяющихся внешних и внутренних сред на основе современной методологической базы и использования информационных и компьютерных технологий

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение особенностей регистрации информации о поведении медико-биологических объектов в процессе исследований;
- изучение особенностей планирования, алгоритмизации и автоматизации медико-биологических исследований и осуществления координации по проектированию соответствующих систем и комплексов;
- овладение навыками научно-обоснованной постановки задачи на исследование и проектирование элементов комплексов биомедицинского назначения на основе современных компьютерных технологий искусственного интеллекта;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками проектирования и применения автоматизированных систем поддержки принятия решений, позволяющих формировать обоснованные рекомендации управленческого и корректирующего характеров Лицу Принимающему Решение, в том числе с учетом объективного и субъективного анализов риска правильности выбора решения (с соответствующей ответственностью);
- изучение теории и практики имитационного моделирования в мониторинге медико-биологических систем, как основы научного исследования;
- изучение методологических основ и приобретение практического опыта в области обработки слабоструктурированной информации (в том числе в условиях неопределенности) на основе параметрической и непараметрической статистики, искусственных нейронных и иммунных сетей, нечетких и неточных (грубых) множеств с целью решения задач управления медико-биологическим объектом;
- изучение теоретических основ и практического опыта обработки слабо структурированной информации и в условиях информативной неопределенности;
- овладение методологией построения моделей биотехнических систем, знаниями специфики моделирования живых систем и умениями использования пакетов визуального моделирования;
- овладение навыками представления результатов исследования в печати, на научно-практической конференции, грантах и конкурсах (в том числе, на иностранном языке и за рубежом);
- овладение элементами культуры использования информационно-коммуникационных технологий в процессе научных исследований;
- овладение способностями разработки, модификации и оптимизации методов и алгоритмов (технологий) анализа сложных биомедицинских систем;
- овладение знаниями и умениями в области оценки качества и новизны полученных в ходе научных исследований информации и знаний о медико-биологическом объекте, вытекающих из ее анализа, на основе аргументированной доказательственности выводов и заключений.

Основной задачей дисциплины является формирование у аспирантов компетенций, позволяющих реализовать научно-исследовательскую и преподавательскую деятельность:

ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2 – владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ПК-1 - способность разрабатывать, модифицировать и оптимизировать методы анализа и синтеза сложных систем;

ПК-3 - способность использовать комплекс существующих базовых методов разработки и исследования биотехнических систем, в том числе математической статистики, теории нейронных сетей, нечеткой логики принятия решений и теории управления;

ПК-4 - готовность координировать проекты по разработке приборов, систем и программно-аппаратных комплексов биомедицинского и экологического назначения;

ПК-5 - способность владеть методологией построения моделей сложных систем, знание специфики моделирования живых систем и умение использовать пакеты визуального моделирования для их исследования.

Основное содержание дисциплины:

Искусственный интеллект и мониторинг в медико-биологических исследованиях. Бионические приложения искусственного интеллекта в системах медико-экологического мониторинга. Обучение в системах поддержки принятия решений. Восприятие в интеллектуальных системах медико-экологического мониторинга. Интеллектуальные системы управления медико-экологическим мониторингом. Автоматизированные системы поддержки принятия решений по результатам медико-экологического мониторинга.