

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математическая биология, биоинформатика»

Цель преподавания дисциплины

Воспитание культуры, одним из основных элементов которой на современном уровне развития науки является знание программирования и умение использовать современные средства вычислительной техники для решения различных задач;

- формирование у аспирантов определенного типа мышления, заключающегося в умении планировать и представлять структуру сложных действий, необходимых для достижения поставленных целей в виде организационной процедуры простых действий;

- изучение структурного программирования как системного применения абстракций в качестве средства компенсации количественной ограниченности интеллектуальных возможностей человека, для управления массой взаимосвязанных деталей в процессе программирования;

- обучение аспирантов конструированию алгоритмов, алгоритмизации, программированию, тестированию и документированию задач, решаемых на современных ЭВМ;

- формирование способностей для ориентации будущих исследователей и преподавателей-исследователей в многомерном мире потоков информации, средств накопления, передачи и обработки информации.

- подготовка аспирантов в области современных информационных технологий с целью использования в научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности в области биологических наук;

- умение представлять и интерпретировать данные научных исследований и медико-биологической практики;

- приобретение знаний о современных компьютерных технологиях в медицинских и биологических приложениях;

- приобретение знаний о методах и средствах информатизации врачебной деятельности и деятельности биологов, таких как, информационная поддержка и автоматизированные медико-биологические системы.

Задачи изучения дисциплины

- умение организовывать и реализовывать практическую деятельность с учетом использования информационных технологий развития современного общества;

- способность обеспечивать высокий уровень профессиональной деятельности, основанный на современных методах представления информации, для оказания помощи гражданам;

- умение составлять практические рекомендации по использованию результатов медико-биологической деятельности;

- готовность к разработке новых информационно-направленных методик ведения пациента в рамках государственных мероприятий и изучения явлений информационного взаимодействия, происходящих в процессе функционирования и развития объектов живой природы.

Разделы дисциплины

Основные понятия и определения информатики. Математические основы информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Базы данных. Программное обеспечение и технологии программирования. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации. Медицинские информационные системы базового уровня. Медицинские приборнокомпьютерные системы. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактических учреждений. Телемедицина.