

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Биоинформатика» предназначена для аспирантов, обучающихся по программе аспирантуры 1.5.22. Клеточная биология (медицинские науки). Трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы (144 академических часа), включает в себя 18 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий и 108 часов самостоятельной работы. Дисциплина «Биоинформатика» входит в образовательный компонент учебного плана, является дисциплиной по выбору.

Дисциплина обеспечивает высокий уровень овладения аспирантами знаний в области информационных технологий в медицине и медицинской информатики, что позволяет им использовать достижения мировой науки в научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Цель дисциплины: формирование у аспиранта систематизированных теоретических знаний в области применения информационных технологий в гигиене и современных методов обработки и анализа медицинских данных, получение практических навыков использования программного инструментария в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: овладение аспирантами следующими умениями и навыками:

1. формирование системы знаний по статистической обработке данных медико-биологических исследований;
2. использование многомерных методов статистики для обработки информации и анализа данных экспериментального материала;
3. ознакомление с методами систематизации экспериментального материала при интерпретации научных фактов;
4. использование специализированного программного обеспечения, предназначенного для проведения статистического анализа данных.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и формулировка требования	Этапы формирования	
	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений,	Знает
Умеет		быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия и проблемы.

генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеет	навыками выявления противоречий и проблем в новой предметной области, выработки альтернативных вариантов их решения.
Способность и готовность к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие факторов среды обитания человека	Знает	основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения.
	Умеет	анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
	Владеет	методологией изучения и оценки факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, интерпретации результатов гигиенических исследований, используя методы прикладной математики, статистики и информатики в научных исследованиях.
Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных категорий населения	Знает	методику проведения исследований
	Умеет	решать структурированные и плохо структурированные задачи
	Владеет	навыками моделирования прикладных задач
Способность и готовность к оценке состояния фактического питания населения, к участию в разработке комплексных программ по оптимизации и коррекции питания различных групп населения, в том числе с целью преодоления дефицита микронутриентов, и для проживающих в зонах экологической нагрузки	Знает	роль информатизации и информационных технологий при проведении оценки фактического питания населения
	Умеет	строить алгоритм, выбирать методы исследования, представлять научные данные с использованием современных методов исследований и информационно-коммуникационных технологий.
	Владеет	технологиями Microsoft Office, сервисом Интернет и другими современными информационными методами и компьютерными технологиями в профессиональной деятельности.
Способность и готовность	Знает	Основные методы формирования системы знаний

к выявлению причинно-следственных связей в системе "факторы среды обитания человека - здоровье населения"		по статистической обработке данных медико-биологических исследований
	Умеет	использовать современные информационные методы и компьютерные технологии в профессиональной деятельности
	Владеет	практическими навыками использования компьютерных технологий для обработки экспериментальных данных с целью получения важной информации
Способность и готовность к формулировке, оценке и проверке гипотез, объясняющих причину, условия и механизм возникновения заболеваний, их распространения	Знает	возможности использования многомерных методов статистики для обработки информации и анализа данных экспериментального материала
	Умеет	использовать методы прикладной математики, статистики и информатики в научных исследованиях
	Владеет	методами систематизации экспериментального материала при интерпретации научных фактов, объясняющих причину, условия и механизм возникновения и распространения заболеваний

В рамках дисциплины «Биоинформатика» применяются интерактивные формы обучения, которые составляют 10 часов и включают в себя: комплект практических заданий и самостоятельных работ, тесты.