

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Статистические методы анализа медико-биологических
данных»
основной профессиональной образовательной программы
подготовки кадров высшей квалификации в магистратуре
по направлению подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
форма обучения: очно-заочная**

- 1. Целью освоения дисциплины** является приобретение студентами знаний и навыков, основных понятий математической статистики, подходов и методов анализа результатов проведения экспериментов.

Задачи дисциплины:

1. Изучение статистических методов представления и обработки экспериментальных данных, включая методы корреляционного, регрессионного, дискриминантного и кластерного анализа;
2. Изучение методов проверки статистических гипотез, освоение подходов к выбору оптимальных решений с помощью методов проверки статистических гипотез;
3. Практическое освоение подходов и методов анализа результатов проведения экспериментов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части Блока 1 ООП (Б1.О.07). Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-1	способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-	Уметь: ИД-7 _{опк-1.7} Владеть: ИД-11 _{опк-1.11}		ИД-7 _{опк-1.7} решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарной	ИД-11 _{опк-1.11} навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной

		экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте			арном контексте, с применением математических и естественнонаучных профессиональных знаний.	деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, объединяя математические и естественнонаучные подходы.
2.	ОПК-4	способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знать: ИД-2 _{ОПК-4.2} Уметь: ИД-4 _{ОПК-4.4} Владеть: ИД-6 _{ОПК-4.6}	ИД-2 _{ОПК-4.2} способы оценки статистической значимости и методы проверки статистических гипотез.	ИД-4 _{ОПК-4.4} применять новейшие методы оценки статистической значимости и методы проверки статистических гипотез с использование современных статистических программ.	ИД-6 _{ОПК-4.6} способами применения на практике новых научных знаний и методов исследования.
3.	ПК-1	способен осуществлять интеллектуальный анализ данных и управление знаниями по тематике проекта	Знать: ИД-1 _{ПК-1.1} Владеть: ИД-16 _{ПК-1.16}	ИД-1 _{ПК-1.1} современные требования к статистическому анализу данных, в том числе к описательной и аналитической статистике.		ИД-16 _{ПК-1.16} способами интеллектуального анализа данных путем применения современных методов описательной и аналитической статистики.
4.	ПК-5	способен осуществлять руководство разработкой и исследование моделей процессов и объектов	Знать: ИД-3 _{ПК-5.3} Уметь: ИД-9 _{ПК-5.9} Владеть: ИД-15 _{ПК-}	ИД-3 _{ПК-5.3} методы построения статистических моделей процессов и объектов, включая	ИД-9 _{ПК-5.9} проводить анализ результатов проведения экспериментов с помощью методов	ИД-15 _{ПК-5.15} процедурами корреляционного, регрессионного, дискриминантного и

		информационно - телекоммуникационных систем на базе стандартных пакетов автоматизированного моделирования и проектирования	5.15	методы корреляционного, регрессионного, дискриминантного и кластерного анализа.	корреляционного, регрессионного, дискриминантного и кластерного анализа, а также осуществлять руководство разработкой моделей.	кластерного анализа результатов проведения экспериментов
--	--	--	------	---	--	--

4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

<i>Компетенция (код)</i>	<i>Результаты обучения</i>	<i>Виды занятий</i>	<i>Оценочные средства</i>
ОПК-1	<p>Уметь: ИД-7_{ОПК-1.7} решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических и естественнонаучных профессиональных знаний.</p> <p>Владеть: ИД-11_{ОПК-1.11} навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, объединяя математические и естественнонаучные подходы.</p>	Самостоятельная работа	Контрольная работа
ОПК-4	<p>Знать: ИД-2_{ОПК-4.2} способы оценки статистической значимости и методы проверки статистических гипотез.</p> <p>Уметь: ИД-4_{ОПК-4.4} применять новейшие методы оценки статистической значимости и методы проверки статистических гипотез с использованием современных статистических программ.</p> <p>Владеть: ИД-6_{ОПК-4.6} способами применения на практике новых научных знаний и методов исследования.</p>	Лекции, практические занятия	Контрольная работа Тестирование Собеседование
ПК-1	<p>Знать: ИД-1_{ПК-1.1} современные требования к статистическому анализу данных, в том числе к описательной и аналитической статистике.</p>	Лекции, практические занятия	Контрольная работа Тестирование Собеседование

	Владеть: ИД-16 _{ПК-1.16} способами интеллектуального анализа данных путем применения современных методов описательной и аналитической статистики.		
ПК-5	Знать: ИД-3 _{ПК-5.3} методы построения статистических моделей процессов и объектов, включая методы корреляционного, регрессионного, дискриминантного и кластерного анализа. Уметь: ИД-9 _{ПК-5.9} проводить анализ результатов проведения экспериментов с помощью методов корреляционного, регрессионного, дискриминантного и кластерного анализа, а также осуществлять руководство разработкой моделей. Владеть: ИД-15 _{ПК-5.15} процедурами корреляционного, регрессионного, дискриминантного и кластерного анализа результатов проведения экспериментов	Лекции, практические занятия	Контрольная работа Тестирование Собеседование

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 акад. часов)

Вид учебной работы	Объем в акад. часах
лекции	12
семинары/практические занятия	42
самостоятельная работа обучающегося	108
экзамен	18

6. Краткое содержание

Предмет статистической науки. Место статистики в системе наук.

Описательная статистика. Основные понятия статистики.

Понятия статистической гипотезы, этапы ее проверки.

Параметрические и непараметрические критерии.

Основы корреляционного и регрессионного анализа.

Дискриминантный и кластерный анализ.