Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.13 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы

Цель дисциплины: целью изучения дисциплины «Математическая статистика» является формирование знаний и навыков студентов, связанных с применением современных методов математической статистики; с приемами и способами организации выборочных наблюдений; с методами анализа и обработки геологических и геофизических данных.

Задачи дисциплины:
– в развитии вероятностных представлений о природе возникновения и становления геофизических полей, физических свойств горных пород и подземных вод, геолого-физических неоднородностей пластов и резервуаров нефти и газа;
– в получении навыков сбора, подготовки и первичной обработки геологоразведочной и нефтепромысловой информации;
– в умении построения линейных и нелинейных многофакторных моделей влияния технологических и геолого-физических факторов на результативный признак.

Место дисциплины в структуре образовательной программы
Дисциплина «Математическая статистика» введена в учебные планы подготовки бакалавров (направление подготовки 05.03.01 «Геология» направленность (профиль «Гидрогеология и инженерная геология») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.13, читается в третьем семестре.
Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль – зачет).
Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Математическая статистика»: «Общая геология», «Минералогия с основами кристаллографии», «Геодезия и маркшейдерия», «Информационно-коммуникационные технологии в геологии».
Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Структурная геология», «Технологии информационного моделирования в инженерных изысканиях», «Бурение гидрогеологических и инженерно-геологических скважин», «Инженерно-геологические расчеты и моделирование» в соответствии с учебным планом.

Требования к уровню освоения дисциплины
Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	
ИОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области наук о Земле.	Знает базовые методы, способы и средства получения , хранения и обработки информации; основы выборочных методов и статистические критерии оценки выдвигаемых гипотез

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Умеет применять базовые методы, способы и средства получения , хранения и обработки информации; анализировать основные методы обработки информации в области наук о Земле
	Владеет навыками применения базовых методов, способов и средств получения , хранения и обработки информации; способностью применения статистических гипотез
ИОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области наук о Земле.	Знает научные теории при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы; знает методы линейной регрессии; методы построения математических моделей
	Умеет применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий; рассчитывать меру корреляционной связи случайных величин; строить многофакторные модели регрессии и оценивать их адекватность фактическим данным
	Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией
ИОПК-1.3. Применяет базовые знания в области химии и экологии в сфере профессиональной деятельности.	Знает базовые методы, способы и средства получения , хранения и обработки информации в области химии и экологии; основы выборочных методов и статистические критерии оценки выдвигаемых гипотез в сфере профессиональной деятельности
	Умеет базовые методы, способы и средства получения , хранения и обработки информации в области химии и экологии; анализировать основные методы обработки информации в области химии и экологии
	Владеет навыками применения базовых методов, способов и средств получения , хранения и обработки информации в области химии и экологии; способностью применения статистических гипотез для обработки данных в профессиональной деятельности
ИОПК-1.4. Обладает знаниями в	Знает основные положения фундаментальных

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
области фундаментальных разделов наук о Земле.	естественных наук и научных теорий; элементарные понятия теории вероятностей и математической статистики
	Умеет применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий; строить законы распределения случайных величин и оценивать меру их соответствия теоретическим законам распределения
	Владеет навыками применения основных положений фундаментальных естественных наук и научных теорий; навыками выбора статистических распределений

Содержание дисциплины:
Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Статистические распределения	9,8	2	4	—	3,8
2	Статистические гипотезы	11	2	6	—	3
3	Линейная регрессия	11	2	6	—	3
4	Нелинейная регрессия	11	2	6	—	3
5	Множественная линейная регрессия	13	4	6	—	3
6	Информационные технологии в статистике	14	4	6	—	4
	Итого по разделам дисциплины	69,8	16	34	—	19,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	—				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Курсовая работа: не предусмотрена.
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор: Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геологии и геофизики