

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.36 ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ
ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: 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 «Вероятностно-статистические методы обработки геолого-геофизических данных» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.36, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Вероятностно-статистические методы обработки геолого-геофизических данных»: «Геология», «Петрофизика», «Магниторазведка», «Бурение скважин», «Структурно-графическая обработка геолого-геофизических данных».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Инженерные геолого-геофизические исследования», «Нефтяная подземная гидродинамика», «Подсчет запасов углеводородов», «Аппаратура и оборудование геофизических исследований скважин» 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	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>))
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий	Знает основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий; элементарные понятия теории вероятностей и математической статистики
	Умеет применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>))
	<p>теорий; строить законы распределения случайных величин и оценивать меру их соответствия теоретическим законам распределения</p> <p>Владеет навыками применения основных положений фундаментальных естественных наук и научных теорий; навыками выбора статистических распределений</p>
<p>ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы</p>	<p>Знает научные теории при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы; знает методы линейной регрессии; методы построения математических моделей</p>
	<p>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</p>
	<p>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</p>
<p>ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией</p>	
<p>ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации</p>	<p>Знает основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; основы выборочных методов и статистические критерии оценки выдвигаемых гипотез</p>
	<p>Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; анализировать непараметрические методы оценки правдоподобия выдвигаемых гипотез; использовать методы нелинейной регрессии</p>
	<p>Владеет навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации; способностью применения методов статистических гипотез</p>
<p>ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки</p>	<p>Знает методы нелинейной регрессии; методы информационных технологий в статистике</p>
	<p>Умеет проводить статистический анализ промысловых данных и выдавать рекомендации по принятию выгодных технологических</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>))
работы с компьютером как средством управления информацией	решений
	Владеет навыками использования методических и алгоритмических основ создания новейших технологических процессов геологической разведки; высокой теоретической и математической подготовкой

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СРС
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Статистические распределения	12	2	—	2	8
2	Статистические гипотезы	18	3	—	2	13
3	Линейная регрессия	18	3	—	2	13
4	Нелинейная регрессия	18	2	—	3	13
5	Множественная линейная регрессия	8	2	—	3	13
6	Информационные технологии в статистике	16	2	—	2	12
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	99,8	14	—	14	71,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	8				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	—				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовая работа: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор: Толоконникова З.А., д-р геол.-минерал. наук, доцент, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки