

Аннотация по дисциплине Б1.Б.07 «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Курс 2, семестр 3, 05.04.01, 2 зачетные единицы, 72 часа, из них – 36 часов аудиторной нагрузки

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:

— получении навыков сбора, подготовки и первичной обработки геологоразведочной и нефтепромысловой информации:

— 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;

используя методы математической статистики профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач;

умении построения линейных и нелинейных многофакторных моделей влияния технологических и геолого-физических факторов на результативный признак.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

— Земля, земная кора, литосфера, горные породы, подземные воды, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых;

— геофизические поля, физические свойства горных пород и подземных вод;

— минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

— подземные воды, геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы, экологические функции литосферы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Математическая статистика" введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 "Геология" направленности (профилю) "Геология и геохимия нефти и газа", согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС Б1.Б.07, читается в семестре В.

Предшествующие смежные дисциплины и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 "Геоинформационные системы", Б1.В.05 "Методы количественной интерпретации геоданных нефтегазовой геологии", Б1.В.09 "Флюидодинамика нефтегазоносных бассейнов".

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.03 "Компьютерные технологии в геологии"; Б1.В.03 "Компьютерные технологии комплексной интерпретации геолого- геофизических материалов"; Б1 .В.ДВ.03.01 "Нефтегазоносность глубокозалегающих комплексов", Б1 .В.ДВ.04.01 "Избранные главы региональной геологии".

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

В результате изучения дисциплины "Математическая статистика" формируются компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

ОПК-3 — способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;

- ОПК-4 — способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач.

№ п.п.	код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	элементарные понятия теории вероятностей и математической статистики; методы линейной регрессии; методы построения математических моделей	строить законы распределения случайных величин и оценивать меру их соответствия теоретическим законам распределения; рассчитывать меру корреляционной связи случайных величин; строить многофакторные модели регрессии и оценивать их адекватность фактическим данным	способностью применять знания на практике фундаментальных и прикладных разделов дисциплин; методами и способами их применения; средствами и методами получения, хранения, переработки информации; навыками обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией

2	ОПК-4	способность профессионально выбирать творчески использовать современное ОПК-4 научное техническое оборудование для решения научных и практических задач основных выборочных методов статистические критерии оценки	нелинейно регрессии; методы информационных технологий в статистике анализировать непараметрические методы оценки правдоподобия выдвигаемых гипотез; использовать методы нелинейной регрессии;	промысловых данных и выдавать рекомендации по принятию выгодных технологических решений методов применения статистических гипотез; методическими и алгоритмическое и основные создания новейших технологических процессов геологической разведки; высокой теоретической и	способностью профессионально выбирать творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач
---	-------	--	---	---	--

Содержание и структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Трудоемкость, часов (в том числе часов в интерактивной форме)
		семестр 11 (В)
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	36/18	36/18
Занятия лекционного типа	—	—
Лабораторные занятия	—	—
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	36/ 18	36/18
Иная контактная работа:		

Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		
Курсовая работа	—	—
Проработка учебного (теоретического) материала	12	12
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	12	12
Подготовка к текущему контролю	11,8	11,8
Контроль:		
Подготовка к экзамену	—	—
Общая трудоемкость	час.	72
	в том числе контактная работа	36,2
	зач.ед	2

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: *Мультимедийные лекции, Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».*

Вид аттестации: зачет – 3 семестр

Основная литература

1. Письменный Д. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс. — М: Айрис-пресс. 2012. — 608 с. (25)
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие. — М.: ИД Юрайт, 2012. — 480 с. (30)
3. Вдовин А.Ю., Михалева Л.В., Мухина В.М. Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории [Электронный ресурс]: — Электрон, дан. — СПб.: Лань, 2009. — 186 с. — Режим доступа: [1Шр://e.lanbook.com/book5/eletp1.pbr?p11](http://e.lanbook.com/book5/eletp1.pbr?p11) ;
- 4.. Ягола А.Г.. Янфей В., Степанова Н.Э. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. — М.: "Лаборатория знаний", 2014. — 217 с.
— Режим доступа: [Бир://e.lanbook.com/book5/eletpГрБр?p111\(1=50537](http://e.lanbook.com/book5/eletpГрБр?p111(1=50537).

— *Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

Дополнительная литература

1. Вентцель Е.С. Численные методы: учебное пособие. — СПб.: Лань-Трейд, 2004.
— 248 с. (30)
2. Вентцель Е.С. Теория вероятностей: учебник для студентов вузов. — 6-е изд., стер. — М.: Высшая школа. 1999. — 575 с. (86)
3. Пендин В.В. Комплексный количественный анализ информации в инженерной геологии: учеб. пособие для студентов вузов. — М.: РГГРУ Книжный дом "Университет", 2009. (25)

Авторы:

Чубырь Н.О., к.ф.-м.н., доцент кафедры прикладной математики КубГУ