

Аннотация к факультативной дисциплине
ФТД.В.01 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Курс 1 семестр 1.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения факультативной дисциплины “Основы научных исследований” — формирование знаний и навыков студентов, связанных с организацией научно-исследовательской работы, с методами планирования экспериментов и вероятностными методами обработки их результатов, с оформлением и представлением научной работы в виде статьи, доклада, с основами изобретательского творчества. Факультативный курс охватывает общие и частные методики научных исследований и поисковые методы оптимизации решений инженерных задач в нефтегазовой отрасли.

Основными задачами изучения факультативной дисциплины “Основы научных исследований” являются:

- приобретение студентами навыков организации научно-исследовательской работы;
- ознакомление с методами планирования экспериментов;
- ознакомление с вероятно-статистическими методами обработки результатов НИР;
- ознакомление с основами изобретательского творчества.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Основы научных исследований” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры” согласно ФГОС ВО, блок ФТД (факультативы), вариативная часть (ФТД.В), индекс согласно ФГОС — ФТД.В.01, читается в первом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.04 “История и методология геологических наук”, Б1.В.02 “Георадарные исследования”, Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”, Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”, Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”, Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.02 “Компьютерные технологии в геологии”, Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”, Б1.В.10 “Инженерная геология и гидрогеология”, Б1.В.11 “Математическая статистика в

геофизике”, Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”.

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

Результаты обучения.

Процесс изучения факультативной дисциплины “Основы научных исследований” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 05.04.01 “Геология”:

— способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1);

— способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-6);

— готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач (ПК-9).

Изучение дисциплины “Основы научных исследований” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПК-1	параметры законов распределения; методы проверки статистических гипотез; основные сведения по теории планирования экспериментов	применять законы распределения случайных событий; использовать методы проверки статистических гипотез; применять методы теории планирования экспериментов	способами и методами применения законов распределения; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-6	элементы теории вероятностей; основы применения дисперсионного корреляционного и регрессионного анализа; методы теории распознавания образов	применять методы теории вероятностей; применять дисперсионный корреляционный и регрессионный анализ; использовать методы теории распознавания образов	навыками применения способов теории вероятностей; методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических процессов геологической разведки;

			высокой теоретической и математической подготовкой
ПК-9	законы распределения случайных событий, методы теории вероятностей; различные методы проверки статистических гипотез; основы обработки данных, средства управления информацией	применять способы и методы теории вероятностей и законов распределения; использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в процессах геологической разведки; применять методы теории планирования экспериментов	знаниями параметров законов распределения, элементов теории вероятностей; основными знаниями дисперсионного корреляционного и регрессионного анализа; основными методами теории распознавания образов

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Параметры законов распределения	11	1	—	1	9
2	Элементы теории вероятностей	13	2	—	2	9
3	Проверка статистических гипотез	12	2	—	1	9
4	Дисперсионный корреляционный и регрессионный виды анализа	13	2	—	2	9
5	Основные сведения по теории планирования экспериментов	12	2	—	1	9
6	Методы теории распознавания образов	10,8	1	—	1	8,8

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

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)

Автор: Захарченко Е.И., к.т.н., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ