

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ГЕОФИЗИКИ**

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы

Цель дисциплины: представление о современных технологиях в геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геологии полезных ископаемых, экологической геологии и геофизики, а также проблемах комплексных геолого-геофизических и геохимических исследований при решении научных и прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с историческими этапами развития, с современным состоянием и перспективами геологической науки;
- овладение принципами построения и методологии геологических исследований;
- понимание наиболее актуальных проблем геологии, геофизики, геохимии, инженерной геологии, гидрогеологии, геокриологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии и геофизики;
- понимание современных проблем комплексного использования геологических, геофизических и геохимических методов исследования при решении научных и прикладных геологических и экологических задач;
- ознакомление с современными проблемами экономики минерального сырья и рационального недропользования;
- овладение отечественной и зарубежной информацией по проводимым исследованиям и разработкам; современных методов планирования и организации исследований, проведения экспериментов и наблюдений, методов обработки и обобщения данных с применением электронно-вычислительной техники; основ организации и охраны труда;
- понимание роли своей профессиональной деятельности, ее значения и последствий для природы и общества.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии геофизики» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО, относится к блоку Б1, вариативная часть. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.04.02, читается в седьмом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Современные технологии геофизики»: «Физика», «Геология», «Физика Земли», «Физика горных пород». Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Инженерные геолого-геофизические исследования», «Прикладная теплофизика в геологических средах», «Цифровая обработка сигналов», «Сейсмостратиграфия и прогнозирование геологического разреза», «Трёхмерная сейсморазведка» 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 (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на	

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>))
высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов.	Знает фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф и стихийных бедствий
	Умеет планировать методы геологии и геофизики для изучения закрытых, полужакрытых и открытых регионов континентов
	Владеет принципами и навыками построения физико-геологической (ФГМ) и геолого-геофизической (ГГМ) моделей геологических объектов
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	Знает современные проблемы инженерной геологии, гидрогеологии, геоэкологии, геокриологии
	Умеет планировать методы геологии и геофизики для поисков, разведки и эксплуатации месторождений нефти и газа
	Владеет принципом и навыками построения аппроксимационной физико-геометрической модели (АФГМ) геологического объекта
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает основные понятия дисциплины, структура геологии как раздела естествознания; законы в геологии, геологические теории; понятие парадигмы и ее сущность; научные революции в геологии как периоды смены руководящих парадигм
	Умеет использовать понятие модельного подхода для решения практических задач; осуществлять физическое и математическое моделирование геологических объектов в геологоразведочной практике
	Владеет базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин; навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает перспективные направления в геологии: понятие террейонного анализа, концепция тектонической расслоенности литосферы, плюмовая тектоника
	Умеет применять физическое и математическое моделирование в разведочной геофизике
	Владеет навыками анализа геолого-

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	промышленной информации методами статистического анализа и моделирования для решения геологических и технических задач

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа СРС
			Л	ЛР	ПР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Геология и естествознание	4	1	—	1	2
2	Совершенствование геологической парадигмы	6	2	—	2	2
3	Перспективные направления в геологии	7	2	—	3	2
4	Периодические и квазипериодические процессы	9	3	—	2	4
5	Понятие модельного подхода в геологии	10	3	—	3	4
6	Фундаментальные и прикладные аспекты мониторинга катастроф	13	4	—	5	4
7	Современные проблемы инженерной геологии	13	5	—	4	4
8	Современные проблемы инженерной геофизики	18	6	—	6	6
9	Методологические проблемы комплексирования	26	8	—	8	10
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	106	34	—	34	38
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовая работа: не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор: Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки