

Аннотация к дисциплине
Б1.Б.12.01 ГЕОФИЗИКА

Курс 2 семестр 3.

Объем — 8 зачетных единиц.

Итоговый контроль: экзамен.

Цель изучения дисциплины “Геофизика” — дать общие представления об объектах, средствах и приемах геофизических методов исследования; показать, какие фундаментальные физические и химические свойства, а также физические процессы могут быть положены в основу геофизических исследований Земли, земной коры и особенно ее верхней части. Курс должен пробудить интерес к будущей специальности - геофизике как науке, основанной на использовании новейших достижений смежных областей знаний, математики, информатики, физико-химических процессов, приборостроения.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины **“Геофизика” решаются следующие задачи:**

— изложение предмета и методов геофизики как науки, дающей количественное описание свойств и закономерностей их распределения в пространстве и во времени; показать место геофизики среди других наук о Земле и необходимость комплексного (интегрированного) использования геологических, геофизических и геохимических методов,

— необходимо дать общие представления о геофизике как о средстве решения различных научных и народнохозяйственных задач: при изучении геологического строения, поисках, разведке, экономической оценке всех видов полезных ископаемых,

— инженерно-геологических изысканиях при строительстве в асейсмичных и сейсмичных областях, при сооружении дорог, возведении плотин, электростанций, морских и речных портов и др. инженерных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Геофизика” введена в учебные планы подготовки согласно ФГОС ВО цикла Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины — Б1.Б.12.01, читается во втором семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 8 зачетных единиц (288 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геофизика” направлен на формирование элементов профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

— обладать умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);

— владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9).

В результате изучения дисциплины “Геофизика” студент должен быть готов решать задачи по дальнейшему повышению своей профессиональной квалификации.

Изучение дисциплины “Геофизика” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, отраженных в таблице.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	<p>обладать умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей</p>	<p>физико-математические основы геофизических методов исследования земной коры, принципы обработки и геологического истолкования геофизической информации ; измерительные системы сейсморазведки и электроразведки, основные графы обработки геофизических методов, введение поправок и фильтрация полученной информации; измерительные системы ядерной геофизики, термической разведки и геофизических методов исследования скважин, основные графы обработки геофизических методов, введение поправок и дальнейшая интерпретация полевой геофизической информации</p>	<p>определять комплексы геофизических методов для решения конкретных геологических задач; проводить электроразведочные и сейсморазведочные работы, решать статические и кинематические задачи; применять основные приемы решения прямой и обратной задачи полевой геофизики методами ядерной геофизики, термометрии и методами ГИС</p>	<p>определять комплексы геофизических методов для решения конкретных геологических задач; проводить электроразведочные и сейсморазведочные работы, решать статические и кинематические задачи; применять основные приемы решения прямой и обратной задачи полевой геофизики методами ядерной геофизики, термометрии и методами ГИС</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ПК-9	владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять	<p>принципы построения геофизических измерительных систем в гравиразведке и магниторазведке;</p> <p>принципы построения геофизических измерительных систем в электроразведке и сейсморазведке, а так же типы и основные характеристики измеряемых геофизических полей;</p> <p>принципы построения геофизических измерительных систем ядерной геофизики, скважинных исследованиях</p>	<p>интерпретировать результаты полевой и промышленной геофизики при введении геологоразведочных работ;</p> <p>анализировать возможности применения различных геофизических методов (электроразведка, сейсморазведка) для решения конкретных геологических задач;</p> <p>интерпретировать результаты полевой и промышленной геофизики при введении геологоразведочных работ методами ядерной геофизики, термометрии и методами ГИС</p>	<p>навыками работы с основными типами геофизической аппаратуры и базовыми алгоритмами обработки результатов полевой и промышленной геофизики;</p> <p>навыками работы с базовыми алгоритмами обработки результатов полевой и промышленной геофизики методами сейсморазведки и электроразведки;</p> <p>навыками работы с базовыми алгоритмами обработки результатов полевой и промышленной геофизики</p>

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая характеристика объектов геофизических исследований	3	2	—	—	1
2	Гравитационная разведка	8	4	—	2	2
3	Магнитная разведка	8	4	—	2	2
4	Электрическая разведка	11	6	—	3	2
5	Сейсмическая разведка	15	8	—	4	3
6	Ядерная геофизика	8	4	—	2	2
7	Термическая разведка	5	2	—	2	1
8	Геофизические методы исследования скважин	12	6	—	3	3

Курсовая работа не предусмотрена.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Геофизика. Учебник для вузов / под ред. В.К. Хмелевского. — М.: КДУ, 2009. — 320 с. (12)
2. В. А. Богословский и др. Геофизика: Учебник для студентов вузов / под ред. В. К. Хмелевского. — М.: Книжный дом "Университет", 2007. (23)
3. А.Г. Соколов, О.В. Попова, Т.М. Кечина Полевая геофизика: Учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.

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

Автор: Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки геологического факультета КубГУ