

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.28 ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: дать общее представление о физико-технических свойствах горных пород и изучить физические явления, происходящие в горных породах при воздействии механических, тепловых и электрических полей; рассмотреть зависимость физических процессов горного производства от свойств и состояния пород.

Задачи дисциплины:

- установление закономерностей изменения физических свойств горных пород в условиях внешнего воздействия, при непостоянном составе и строении пород;
- установление значений физико-технических параметров пород, необходимых для расчета режимов работы горного оборудования, при проектировании горных предприятий и планировании их работы;
- исследование физических процессов в горных породах, в том числе:
- разработка новых методов воздействия на породы, выявление областей их применения, расчет их эффективности;
- выбор рациональной технологии производства горных пород;
- выбор систем контроля состава, состояния и поведения горных пород в процессах горного производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина “Физика горных пород” введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины — Б1.О.28, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Физика горных пород»: «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-5. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	
ИОПК-5.1. Владеет методами анализа горно-геологических условий.	Знает методы определения физико-технических свойств пород; способы прогноза опасных динамических явлений в массивах горных пород
	Умеет определять механические свойства

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>))
	горных пород и обобщенные горно-технологические параметры Владеет навыками лабораторного определения физико-технических и механических свойств горных пород
ИОПК-5.2. Применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Знает закономерности изменения физико-технических свойств горных пород в условиях внешнего воздействия; Умеет оценивать значения физико-технических параметров пород, необходимых для расчета режимов работы горного оборудования при проектировании горных предприятий и планировании их работы Владеет выбором систем контроля и состава поведения горных пород в процессах горного производства
ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	
ИОПК-13.1. Владеет способностью решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.	Знает закономерности изменения тепловых и электромагнитных свойств горных пород в условиях внешнего воздействия Умеет оценивать значения тепловых и электромагнитных параметров пород, необходимых для расчета режимов работы горного оборудования при проектировании горных предприятий и планировании их работы Владеет методами выбора рациональной технологии горного производства
ИОПК-13.2. Демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых.	Знает закономерности изменения физико-технических свойств горных пород при непостоянном составе и строении горных пород Умеет осуществлять петрофизическое обоснование новых методов воздействия на породы, выявление областей их применения, расчета их эффективности Владеет выбором рациональной технологии горного производства; выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование	Количество часов
---	--------------	------------------

раздела	разделов (тем)	всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие понятия о физико-технических свойствах и физических процессах в горных породах. Механические свойства горных пород	9	4	2	—	3
2	Обобщенные горно-технологические параметры пород	12	4	4	—	4
3	Тепловые свойства горных пород. Электромагнитные свойства горных пород	12	4	4	—	4
4	Воздействие внешних полей на механические, тепловые и электромагнитные свойства пород	18	6	8	—	4
5	Взаимосвязь физических свойств горных пород	12	4	4	—	4
6	Контроль состояния массива горных пород при ведении геологоразведочных работ	16	6	6	—	4
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	79	28	28	—	23
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовая работа: не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор: Захарченко Ю.И., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки