

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.О.35 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОФИЗИКА

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о взаимоотношении биосферы с эколого-геологическими системами на уровне естественных и техногенных физических полей, изучение критериев оценки состояния эколого-геологических условий, экологических функций литосферы, принципов эколого-геофизической интерпретации аномалий естественных и техногенных физических полей, создаваемых природными или антропогенными источниками.

Задачи дисциплины:

- приобретении знаний о влиянии естественных (земных и околоземных) и техногенных физических полей на устойчивость эколого-геологических систем и комфортность проживания населения;
- изучении геофизическими методами изменений геологической среды под влиянием природных и техногенных процессов и явлений;
- оценке экологической устойчивости литосферы комплексом геофизических исследований;
- идентификации эколого-геологических опасностей и рисков;
- получении навыков в области управления и планирования развития районов воздействий геофизических полей разного генезиса на эколого-геологические системы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая геофизика» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.35, читается в шестом семестре.

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

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Экологическая геофизика»: «Геология», «Петрофизика», «Магниторазведка», «Бурение скважин», «Структурно-графическая обработка геолого-геофизических данных».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Комплексное освоение минерально-сырьевой базы», «Компьютерные технологии при моделировании месторождений», «Инженерные геолого-геофизические исследования», «Компьютерный практикум по обработке данных 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 (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	
ИОПК-1.1. Владеет правовыми основами геологического изучения	Знает экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии;

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>))
недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности.	природу техногенного физического загрязнения
	Умеет применять методы геоэкологического мониторинга; применять комплексирование геофизических методов для изучения загрязнений геологической среды
	Владеет методами анализа геоэкологических проблем; методами оценки геодинамических природно-техногенных процессов, устойчивости геологической среды
ИОПК-1.2. Принимает обоснованные правовые решения и умеет их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	Знает основные понятия экогеофизики и экогеологии, особенности физико-геологических моделей в экогеофизике
	Умеет применять знания о геофизических свойствах эколого-геологических систем; оценивать влияние физических полей на глобальные биосферные процессы;
	Владеет пониманием роли технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем; навыками оценки воздействия техногенных полей на окружающую среду
ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	
ИОПК-7.1. Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.	Знает природу источников загрязнений окружающей среды и особенности геофизических аномалий
	Умеет использовать знания оценки техногенного физического загрязнения геофизическими методами; применять методы управления экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов
	Владеет навыками изучения загрязнения геологической среды геофизическими методами, основных видов техногенного физического загрязнения
ИОПК-7.2. Демонстрирует способность технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает систематику физических полей в биосфере; геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем
	Умеет определять зоны воздействия электромагнитных полей; применять комплексирование геофизических методов для изучения загрязнений геологической среды
	Владеет навыками определения магнитных и радиоактивных свойств проб

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Геофизические и экологические функции литосферы	10	2	—	—	8
2	Воздействия геофизических полей на недра и человеческую деятельность	34	6	—	6	22
3	Экологические риски при добыче углеводородов	24	2	—	4	18
4	Эколого-геологический мониторинг	31,8	4	—	4	23,8
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	99,8	14	—	14	71,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	8				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	—				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовая работа: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор: Толоконникова З.А., д-р геол.-минерал. наук, доцент, профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки