

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10.03 ИСТОЧНИКИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЛН

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины: дать студентам целостное представление о современном уровне сейсмического метода исследований земной коры с использованием источников упругих колебаний взрывного и невзрывного типа.

Задачи дисциплины: В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Источники сейсмических волн» решаются следующие задачи:

— рассмотрение физических и математических основ сейсмического метода исследований с использованием искусственных источников упругих колебаний взрывного и невзрывного типа (импульсных и вибрационных), а также естественных источников микросейсмических процессов;

— изучение свойств сложных сейсмических сигналов (вибрационных, кодоимпульсных, шумоподобных) и помех, в том числе методических;

— рассмотрение специальных способов обработки вибросейсмической информации для решения геолого-геофизических задач;

— изучение общих и специальных вопросов современных технологий и технических средств проведения сейсмических работ с применением взрывных и невзрывных источников.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Источники сейсмических волн» введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО, относится к циклу Б1, к вариативной части, дисциплинам по выбору. Индекс дисциплины — Б1.В.10.03, читается в седьмом семестре.

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

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-4. Способен управлять процессом регистрации наземных геофизических данных при полевых геофизических исследованиях	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения полевых геофизических исследований	Знает системы наблюдений, технологию, аппаратуру и организацию сейсморазведочных работ
	Умеет извлекать, анализировать и оценивать информацию
	Владеет навыками составления и

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	расчетов нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических работ геологоразведочного предприятия
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения полевых геофизических исследований	<p>Знает методы выбора и обоснования рационального комплекса при решении различных геологических задач</p> <p>Умеет использовать специальные способы обработки вибросейсмической информации для решения геолого-геофизических задач</p> <p>Владеет методами и компьютерными системами обработки измерительной информации, получаемой при геологической разведке</p>
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения полевых геофизических исследований	<p>Знает методику работ с невзрывными источниками упругих колебаний</p> <p>Умеет использовать способы обработки информации, полученной с применением взрывных источников волн</p> <p>Владеет методами организации и проведения измерений и исследований, включая применение метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля продукции</p>
ПСК-2. Способен профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения, выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях	
ИПСК-2.1. Владеет способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения	<p>Знает механические свойства грунтов и особенности их поведения под действием динамических нагрузок; технические средства наземной невзрывной сейсморазведки</p> <p>Умеет ориентироваться в типовых ситуациях и основных вопросах взрывной и невзрывной сейсморазведки</p> <p>Владеет фундаментальными основами теории распространения волн в однородных и неоднородных средах,</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	идеальных и поглощающих средах
ИПСК-2.2. Владеет способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях	Знает методику работ со взрывными источниками упругих колебаний
	Умеет использовать принципы работы источников сейсмических волн для выбора и обоснования рационального комплекса при решении
	Владеет навыками планирования полевых геофизических работ, обеспечивающих решение поставленной геологической задачи и сбор

Содержание дисциплины: Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Механические свойства грунтов и особенности их поведения под действием динамических нагрузок	15	2	—	3	10
2	Теория наземной невзрывной сейсморазведки	17	1	—	2	8,5
3	Технические средства наземной невзрывной сейсморазведки	15	3	—	3	9
4	Методика работ с наземными невзрывными источниками упругих колебаний и основные вопросы обработки материалов	10	2	—	3	9,3
5	Возбуждение поперечных волн поверхностными невзрывными	17	3	—	2	11

	источниками					
6	Методика работ со взрывными источниками упругих колебаний и основные вопросы обработки материалов	18	2	—	3	10
7	Применение наземных взрывных и невзрывных способов возбуждения колебаний	16	3	—	2	9
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовая работа: не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор: Курочкин А.Г., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки