

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.01 ИНЖЕНЕРНЫЕ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** получение фундаментальных знаний по физико-геологическим основам инженерной геофизики и формирование у студентов представлений о способах решения инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических задач с использованием геофизических методов.

**Задачи дисциплины:**

- изучение физико-геологических основ инженерной геофизики – методов и объектов исследований инженерной геофизики, особенностей их геологического строения и физических свойств, слагающих горных пород;
- изучение специфических особенностей аппаратуры и методики дистанционных, наземных, аквальных и скважинных методов геофизики, применяемых для решения инженерных задач;
- изучение на практических примерах способов решения задач инженерной геофизики при исследовании строения массивов пород, зон выветривания, тектонических нарушений, карстов, оползней, при определении глубин залегания грунтовых вод и зоны вечной мерзлоты, при сейсмическом микрорайонировании.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Инженерные геолого-геофизические исследования» 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.01, читается в седьмом и восьмом семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 6 зачетных единиц:

- 7 семестр: 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — зачет);
- 8 семестр: 3 зачетные единицы (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

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

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Контроль технического состояния ствола скважины», «Геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин», «Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей», «Метрология, стандартизация и сертификация скважинной геофизической аппаратуры и оборудования» 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-4. Способен управлять процессом регистрации данных наблюдения геофизического поля при геофизических исследованиях нефтегазовых скважин	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения скважинных	Знает методику и технологию полевых наблюдений при изучении ВЧР; петрофизические основы инженерной геофизики

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
геофизических исследований	Умеет извлекать, анализировать и описывать информацию сейсморазведочного характера; использовать сведения о массивах горных пород как объекта геофизических исследований
	Владеет методическими приемами по прогнозированию геологического разреза на основе сейсморазведочного подхода
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения скважинных геофизических исследований	Знает способы и приемы контроля инженерно-геофизической аппаратуры и оценки точности определения параметров объектов; основные сведения об опасных геологических процессах
	Умеет оценивать погрешности геофизических систем и точность решения геологических задач современными инженерно-геофизическими методами
	Владеет навыками проведения полевых инженерных геолого-геофизических исследований; способами контроля состояния инженерно-геофизической аппаратуры и оценки точности определения параметров объектов
ИПК-4.3. Совершенствование производственно-технологического процесса проведения скважинных геофизических исследований	Знает методики и технологии полевых наблюдений; основы методов обработки и интерпретации инженерно-геофизической информации; основы комплексирования инженерно-геофизических исследований
	Умеет применять методы обработки и интерпретации информации, получаемой при инженерно-геофизических исследованиях; проводить режимные геофизические наблюдения
	Владеет способами совершенствования производственно-технологического процесса проведения полевых геофизических исследований; навыками работы по обеспечению инженерно-геофизической аппаратуры: поверке, настройке, калибровке
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 технологические процессы геологоразведочных работ; физико-геологические основы и методику инженерных сейсморазведочных работ; теоретические основы электроразведки ВЧР и методические приемы реализации данного подхода
	Умеет выполнять методами инженерной геофизики исследование опасных геологических процессов; планировать использование инженерных геолого-геофизических методов для повышения эффективности геологической

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	разведки Владеет навыками георадиолокационных исследований при решении задач инженерной геологии, гидрогеологии и геоэкологии; навыками комплексирования инженерно-геофизических исследований
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 физико-геологические основы инженерной геофизики; опасные геологические процессы, которые могут приводить к авариям, катастрофам и стихийным бедствиям
	Умеет применять сейсморазведочную аппаратуру для решения конкретных инженерно-геологических задач; проводить мониторинг тектонической активности исследуемой территории
	Владеет навыками работы с цифровой сейсмической компьютеризированной аппаратурой; методами инженерно-геофизического мониторинга опасных геологических процессов

### 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	
1	2	3	4	5	6	7
<i>Седьмой семестр</i>						
1	Физические и геологические основы инженерной геофизики. Опасные геологические процессы	32	10	—	10	12
2	Сейсморазведка ВЧР. Методика и технология полевых наблюдений	37	12	—	12	13
3	Электроразведка ВЧР	36,8	12	—	12	12,8
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	105,8	34	—	34	37,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	—				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				
<i>Восьмой семестр</i>						
4	Магнитометрические,	19	7	—	7	5

	гравиметрические, ядерные и термометрические методы					
5	Современная георадиолокация. Аппаратура и методика георадарных исследований	20	7	—	7	6
6	Основы комплексирования инженерно-геофизических исследований	20	7	—	7	6
7	Методика инженерно-геофизических исследований при изучении опасных геологических процессов	20	7	—	7	6
	<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				
	Общая трудоемкость по дисциплине	216				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** 7 семестр — зачет; 8 семестр — экзамен.

**Автор:** Рудомаха Н.Н., директор ООО «Гео-Центр»