

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 СКВАЖИННАЯ ГЕОФИЗИКА

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** получение фундаментальных знаний по физическим и теоретическим основам, аппаратуре, методике и технике сейсморазведки, основам автоматической обработки и геологической интерпретации сейсмических данных, а также получение практических навыков работы с полевыми материалами, первичной обработки сейсмических данных.

**Задачи дисциплины:** В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение физических и геологических основ сейсморазведки;
- изучение сейсморазведочной аппаратуры и оборудования, методики и технологии полевых наблюдений;
- получение практических навыков основных приемов обработки и интерпретации сейсмических данных;
- изучение методов организации и проведения различных видов сейсморазведочных работ.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина “Сейсморазведка” введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”) согласно ФГОС ВО, относится к блоку Б1, к базовой части. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.03.01, читается в восьмом семестре.

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

**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> ))
<b>ПК-4. Способен управлять процессом регистрации наземных геофизических данных при полевых геофизических исследованиях</b>	
ИПК-4.1. Управление разработкой перспективных планов в области проведения полевых геофизических исследований.	Знает сущность современных методик и технологий, в том числе и информационных; высокую социальную значимость профессии, способствуя ответственному и качественному выполнению профессиональных задач; способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Умеет осуществлять анализ информации с позиции изучаемой

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	<p>проблемы; применять современные методы, способы и технологии, в том числе и информационные для понимания высокой социальной значимости профессии; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Владеет современными методами, методиками и технологиями, в том числе и информационными; навыками ответственного и качественного выполнения профессиональных задач; наличием навыков обработки данных в работе с компьютером как средством управления информацией</p>
ИПК-4.2. Руководство производственно-технологическим процессом проведения полевых геофизических исследований	<p>Знает физико-геологические основы сейсморазведки; погрешности цифровых регистрирующих систем; особенности распространения сейсмических волн в многослойных средах; основные принципы и</p> <p>Умеет применять основные законы геометрической сейсмологии; выбирать параметры регистрации данных, соответствующие поставленным геологическим задачам; производить построение карт изохрон;</p> <p>Владеет методами решения волнового уравнения для безграничной среды; принципами цифровой регистрации сейсморазведочной информации; способностью рассчитывать траекторию сейсмических волн в многослойных средах; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с интегрированными системами обработки и интерпретации данных сейсморазведки; знаниями особенностей полевых исследований</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
<p>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</p>	
<p>ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.</p>	<p>Знает методику и технологию полевых сейсморазведочных работ; методические приемы улучшения отношения сигнал/помеха; основные процедуры и технические средства для поверки, калибровки, настройки и метрологического обеспечения сейсморегистрирующей аппаратуры; методы и приемы обработки и интерпретации сейсмических данных; различные виды сейсморазведочных работ; основные принципы и методики проведения сейсморазведочных работ</p> <p>Умеет оценивать влияние геологических факторов на методику и технику сейсморазведки; профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерений; осуществлять выбор наиболее эффективных методов и технологий сейсморазведки для решения конкретных геологических задач; интерпретировать скоростные модели; моделировать</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	<p>Владеет навыками осуществления регулировки, настройки и тестирования цифровой сейсморазведочной аппаратуры; работы с современными цифровыми компьютеризированными системами регистрации, обработки и интерпретации данных сейсморазведки; эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях; наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией; навыками геологической интерпретации сейсмических данных; эксплуатации цифровых телеметрических сейсморегистрирующих систем, включая работы по их метрологическому обеспечению: поверке, настройке, калибровке аппаратуры</p>
<p>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.</p>	<p>Знает методику и технологию полевых сейсморазведочных работ; методические приемы улучшения отношения сигнал/помеха; основные процедуры и технические средства для поверки, калибровки, настройки и метрологического обеспечения сейсморегистрирующей аппаратуры; методы и приемы обработки и интерпретации сейсмических данных; различные виды сейсморазведочных работ; основные принципы и методики проведения сейсморазведочных работ</p> <p>Умеет выбирать параметры регистрации данных, соответствующие поставленным геологическим задачам; производить построение карт изохрон;</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Владеет навыками осуществления регулировки, настройки и тестирования цифровой сейсморазведочной аппаратуры; работы с современными цифровыми компьютеризированными системами регистрации, обработки и интерпретации данных сейсморазведки; эксплуатации геофизической техники в различных геолого-технических условиях

**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	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Физические и геологические основы сейсморазведки. Основные законы геометрической сейсмологии	23	8	—	8	7
2	Сейсморазведочная аппаратура и оборудование. Методика и технология полевых наблюдений	34	10	—	10	14
3	Сейсмические волны в реальных средах. Влияние геологических факторов на методику и технику сейсморазведки. Понятие о методах сейсморазведки	28	9	—	9	10
4	Сейсмические волны в многослойных средах (лучи, годографы, изохроны)	28	9	—	9	10
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по	108				

дисциплине	
------------	--

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Автор:** Гуленко В.И., д.т.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки