

Б1.В.04.01 КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТВОЛА СКВАЖИНЫ

Курс 5 семестры 9.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль: зачет.

Целями изучения дисциплины “Контроль технического состояния ствола скважины” являются: формирование на базе фундаментальных наук представления о создании проекта строительства скважины, контроля технологии цементирования с помощью специальных станций (СКЦ), ремонта скважин с помощью различных геофизических приборов и специальных методик обработки и интерпретации информации с соответствующим программным обеспечением.

В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины **“Контроль технического состояния ствола скважины” решаются следующие задачи:**

- организация контроля качества цементирования скважин;
- ознакомление с основными и дополнительными методами контроля технического состояния ствола скважины;
- овладение навыками обработки материалов скважинных исследований и их интерпретация.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Контроль технического состояния ствола скважины” введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”) согласно ФГОС ВО, блока Б1.В (вариативная часть). Индекс дисциплины — Б1.В.04.01, читается в девятом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины цикла Б1.Б (базовая часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.13 “Информатика в геологии”, Б1.Б.21 “Физика горных пород”, Б1.Б.24.01 “Геология”, Б1.В.02 “Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии”, Б1.Б.29.04 “Сейсморазведка”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.04.04 “Геофизические методы контроля разработки МПИ”, Б1.В.04.07 “Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей”, Б1.В.04.12 “Геофизические методы подсчета запасов УВ”, Б1.В.ДВ.01.01 “Современные проблемы геологии и геофизики”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Контроль технического состояния ствола скважины” направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”:

— умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);

— выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5).

В результате изучения дисциплины “Контроль технического состояния ствола скважины” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Контроль технического состояния ствола скважины” направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знать	уметь	владеть
ПК-3	особенности технологии изготовления обсадных труб нефтегазовых скважин; метод рассеянного гамма-излучения; основы интегрального гамма-каротажа	осуществлять акустический контроль качества цементирования на преломленных волнах; применять метрологическое обеспечение аппаратуры метода ГГЦ; осуществлять сбор априорной геолого-геофизической информации для интерпретации ГИРС	знаниями комплекса методов для контроля качества цементирования скважин и технического состояния обсадных колонн; знаниями аппаратуры скважинной электромагнитной дефектоскопии; навыками интерпретации данных сканирующей акустической цементометрии
ПК-5	устройства и приспособления для оснащения обсадных колонн; физические основы электромагнитной дефектоскопии; основы акустической шумометрии	контролировать технологический процесс цементирования скважин; использовать новые возможности метода ГГЦ; оценивать качество первичных данных ГИРС	навыками акустического контроля качества цементирования на отраженных волнах; информацией структуры и алгоритма работы радиоактивных модулей; знаниями основ обработки и интерпретации данных акустического каротажа на отраженных волнах

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Конструкция скважины и задачи контроля технического состояния	10	3	2	—	5
2	Акустические методы контроля качества цементирования скважин	12	3	4	—	5
3	Радиоактивные методы контроля качества цементирования скважин	10	3	2	—	5
4	Электромагнитная дефектоскопия обсадных колонн	10	3	2	—	5
5	Дополнительные методы ГИС для контроля технического состояния скважин	13	3	4	—	6
6	Обработка материалов скважинных исследований и их интерпретация	13	3	4	—	6

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и практических занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)

2. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — КДУ, 2009. — 320 с. (12)

3. Журавлев Г.И., Журавлев А.Г., Серебряков А.О. Бурение и геофизические исследования скважин: учебное пособие. – СПб: Лань, 2018. — 344 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98237>.

4. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промышленной геофизике / Под ред. В.Г. Мартынова, Н.Е. Лазуткиной, М.С. Хохловой. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

Автор: Шкирман Н.П., к.г.-м.н., советник управляющего директора АО “Росгеология” управляющей организации ОАО “Краснодарнефтегеофизика” по геофизике