

Б1.В.04.10 ПРОСТРЕЛОЧНО-ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ В СКВАЖИНАХ

Курс 3 семестр 6.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Прострелочно-взрывные работы в скважинах являются неотъемлемой частью технологий строительства скважин: проходки, освоения и ввода в эксплуатацию.

Цель изучения дисциплины “Прострелочно-взрывные работы в скважинах” состоит в приобретении студентами знаний об основных технологических процессах и технических средствах, используемых при проведении прострелочно-взрывных работ в скважинах.

Основной задачей изучения дисциплины “Прострелочно-взрывные работы в скважинах” является приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных с: вскрытием нефтяных и газовых пластов; повышением притоков флюидов; отбором образцов пород и кернов в скважинах; отбором проб флюидов из продуктивных пластов; разобщением пластов; ликвидацией аварий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Прострелочно-взрывные работы в скважинах” введена в учебные планы подготовки специалиста (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.04.10, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.19 “Бурение скважин”, Б1.Б.21 “Физика горных пород”, Б1.Б.29.04 “Сейсморазведка”, Б1.Б.30 “Геофизические исследования скважин”, Б1.Б.32 “Буро-взрывные работы”.

Последующие дисциплины, для которой данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом: Б1.Б.34 “Прикладная теплофизика в геологических средах”, Б1.Б.35 “Нефтяная подземная гидродинамика”, Б1.В.04.04 “Геофизические методы контроля разработки МПИ”, Б1.В.04.07 “Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей”, Б1.В.04.09 “Геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”

специализация “Геофизические методы исследования скважин”) в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Прострелочно-взрывные работы в скважинах” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки”:

— способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-2.3);

— способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения (ПСК-2.4).

В результате изучения дисциплины “Прострелочно-взрывные работы в скважинах” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Прострелочно-взрывные работы в скважинах” направлено на формирование у обучающихся профессионально-специализированных компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ПСК-2.3	возможности прострелочно-взрывных работ при разведке месторождений полезных ископаемых; основные свойства взрывчатых веществ и средств инициирования; методы вскрытия пластов; методы освоения и испытания скважин	ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; использовать знания о составах и свойствах взрывчатых веществ и средств инициирования в соответствующих расчетах; использовать принципы работы механизмов и оборудования для проведения прострелочно-взрывных работ в скважинах	методами изучения коллекторских свойств пород и их нефтегазонасыщенности; нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчётов; методами оценки и предотвращения экологического ущерба в процессе проведения прострелочно-взрывных работ и эксплуатации скважин
ПСК-2.4	свойства и закономерности поведения грунтов при взрывах; основные закономерности процессов, протекающих в системе “пласт — скважина”	планировать результаты работ в скважинах на нефтяных и газовых месторождениях; использовать принципы графического представления пространственных	основными методами совершенствования техники и технологии бурения и заканчивания скважин; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью

	при первичном вскрытии продуктивных горизонтов; методы вскрытия продуктивных пластов	образов, систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей; использовать знания об отборе образцов пород и проб жидкостей и газов для изучения геологического разреза скважины	обеспечения проектирования и строительства скважин, вопросами безопасности и защиты окружающей среды; навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для проведения прострелочно-взрывных работ в скважинах
--	--	--	---

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Применение прострелочно-взрывных работ при бурении и эксплуатации скважин	9	2	—	2	5
2	Геофизическое оборудование, применяемое для выполнения прострелочно-взрывных работ в скважинах	14	3	—	4	7
3	Взрывчатые материалы, применяемые при прострелочно-взрывных работах в скважинах	14	3	—	4	7
4	Пулевая и снарядная перфорация скважин	11	2	—	2	7
5	Кумулятивная перфорация скважин	12	3	—	2	7
6	Торпедирование скважин	10	3	—	2	5

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Бурение разведочных скважин: учебник для студентов вузов / под общ. ред. Соловьева Н. В. — М.: Высшая школа, 2007. — 904 с. (13)

2. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для образовательных учреждений начального проф. образования. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2007. — 351 с. (28)

3. Кутузов Б.Н. Методы ведения взрывных работ. — Ч. 2. Взрывные работы в горном деле и промышленности. Учебник для вузов. [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2008. — 512 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1518.

4. Справочник бурового мастера / под ред. С.П. Грачева, А.А. Фролова. — М.: Инфра-Инженерия, 2006. — Т. 2. — 608 с. — ISBN 978-5-9729-0007-6; То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70623>.

Автор: Захарченко Ю.И., ст. преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ