



**Частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Центр-плюс»**

**УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ЧОУ ДПО  
«Центр-плюс»**



**А.П. Шрамко**

**01 сентября 2020 года**

**Учебная программа  
повышения квалификации супервайзеров  
«Промывочные жидкости. Оборудование систем очистки  
раствора»**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая учебная программа разработана в соответствии с действующей нормативной и отраслевой руководящей документацией. Учебная программа повышения квалификации супервайзеров «Промывочные жидкости. Оборудование систем очистки раствора» предназначена для повышения квалификации руководителей и специалистов организаций, занимающихся строительством скважин.

Программа повышения квалификации разработана на основании [Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"](#) приказ №101 от 12 марта 2013 года, приказа от 1 июля 2013 года N 499

«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» Министерства образования и науки Российской Федерации др. нормативной документации. Также использовались материалы Учебного центра и учебного материала фирм занимающихся строительством скважин.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Дополнительное профессиональное образование осуществляется посредством реализации дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки).

Реализация программы повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

В процессе обучения рассматриваются виды бурового раствора, способы промывки скважины, методы контроля и оборудование применяемое при анализе и очистке бурового раствора. Для лучшего освоения материала применяются учебные материалы Учебного центра в электронном и печатном виде, видеофильмы.

В программе определен объем учебного материала и последовательность его изучения.

Лицам, успешно прошедшим подготовку и экзамен выдаются документ о повышении квалификации.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### Учебная программа повышения квалификации супервайзеров «Промывочные жидкости. Оборудование систем очистки раствора»

№	Тема	Кол-во часов
1.	<b>Назначение и основные типы БР:</b> – на водной и неводной основе; - требования к растворам первичного вскрытия; - специальные растворы.	2
2.	<b>Основные и специальные методы контроля состава и параметров БР:</b> - физические свойства растворов и методы их контроля и приборы (стандарты API); - химический анализ и специальные тесты.	3
3.	<b>Компонентный состав БР и назначение реагентов:</b> - полимеры (естественные, модифицированные, синтетические); - утяжелители; бенониты; ПАВы; стабилизаторы; - реагенты защиты от коррозии; - материалы для борьбы с поглощениями;	3
4.	<b>Гидродинамика в бурении, гидравлические показатели промывки скважин. Факторы, влияющие на эффективность промывки ствола:</b> производительность буровых насосов, скорость потока в затрубном пространстве, вязкость и реологические свойства бурового раствора, вращение и расхаживание бурильной колонны, угол наклона ствола и величина кольцевого зазора, допустимая величина эквивалентной цирк плотности.	5
4.	<b>Загрязняющие примеси:</b> - обнаружение примесей и их устранение (нейтрализация); - загрязнение и контроль твердой фазы; ее удаление; - химическая очистка; - пластовые флюиды: соли; кислые газы; углеводороды; карбонаты; ангидриты; - цемент; - бактериальное загрязнение.	4
5.	<b>Осложнения и их предупреждение:</b> - сальникообразование; - поглощение БР; - потеря устойчивости ствола; - прихваты бурильных и обсадных колонн: дифприхваты; от недостаточной очистки ствола; - коррозия (виды, интенсивность, контроль коррозии – ингибиторы, поглотители газов, бактерициды); - проблемы заканчивания скважин – снижение проницаемости коллекторов (причины, скин-эффект; обратная проницаемость, подбор фракционного состава кальмотантов, защита коллектора, брейкерные системы, кислотные обработки )	4
5.	<b>Контроль содержания твердой фазы, оборудование очистки бурового раствора и эффективность очистки:</b>	5

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вибросита (регулировка; типы вибраций; ускорение «G»; сетки);</li> <li>- гидроциклоны (принцип работы; визуальный анализ работы);</li> <li>- центрифуги (особенности конструкций; регулировка; производительность);</li> <li>- ФСУ (принципы процесса химической обработки раствора; преимущества; расчет эффективности работы);</li> </ul>	
6.	<b>Конечные объемы и плотности при смешивании различных объемов. Материальный баланс.</b>	2
7.	<b>Работа супервайзера с подрядчиком по буровым растворам:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- руководящие документы; принципы взаимоотношений; организация и совместное планирование работ.</li> </ul>	2
8.	<b>Экзамен</b>	4
	<b>Всего:</b>	<b>34</b>