

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебно-производственный центр»**

УТВЕРЖДЕНО:
Директор АНО ДПО «УПЦ»
_____ Р.В. Рогачев
«__» _____ 20__ г.

Образовательная программа профессионального обучения
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: «Приготовитель бурового раствора»

Квалификация 2-3 разряда

Код профессии: 17162

«Рассмотрено» на заседании
Учебно-методического совета
АНО ДПО «УПЦ»
Протокол № _____
От «__» _____ 20__ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная образовательная программа профессионального обучения (подготовка, переподготовка, повышение квалификации) предназначена для подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников по профессии «приготовитель бурового раствора».

Квалификационная характеристика составлена в соответствии Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017 Выпуск №6 ЕТКС

Выпуск утвержден Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14.11.2000 N 81, Раздел ЕТКС «Бурение скважин»и содержит перечень основных знаний и умений, навыков, которые должен иметь рабочий указанной профессии и квалификации.

Предметы «Охрана труда», «Основы экономических знаний», «Охрана окружающей среды» изучаются по отдельным разработанным и утвержденным программам.

При переподготовке рабочих, получения ими второй профессии, а также имеющих профессиональное высшее образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии, и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет общеобразовательных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии), а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спецпредметом. Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

Если обучаемый на начальный разряд показывает высокие знания и профессиональные умения во время выполнения квалификационной работы, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами и нормативными актами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый обучаемый сдает руководителю группы отчет о выполненной практической работе (либо письменную квалификационную работу), в которой отражены работы по данной профессии, предусмотренные квалификационной характеристикой.

Итоговая аттестация - квалификационный экзамен проводится комиссией, утвержденной директором АНО ДПО «УПЦ» и лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен выдается квалификационный документ установленного образца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Приготовитель бурового раствора 2-го разряда

Характеристика работ. Приготовление, утяжеление и химическая обработка буровых растворов под руководством preparator бурового раствора более высокой квалификации. Загрузка глиномешалок или гидромешалок глиной, водой, утяжелителями и химреагентами. Пуск и остановка глиномешалки или гидромешалки, открытие задвижек и откачка готового бурового раствора в запасные амбары. Заправка растворозов буровым раствором для отправки на

буровые. Наблюдение за работой глиномешалки или гидромешалки. Очистка сливных штамбов и глиномешалок от осадка. Выгрузка и транспортировка химреагентов и утяжелителей.

Должен знать: физико-химические свойства глины, утяжелителей и химических реагентов; назначение бурового раствора, утяжелителей и химических реагентов; назначение и правила пользования контрольно-измерительной аппаратурой для определения параметров буровых растворов; правила обращения с химическими реагентами; назначение и устройство оборудования и приспособлений для загрузки, приготовления и обработки бурового раствора.

Приготовитель бурового раствора 3-го разряда

Характеристика работ. Приготовление, утяжеление и химическая обработка буровых растворов. Откачка буровых растворов в запасные амбары и растворовозы. Подбор режима работы насосов при приготовлении и закачке бурового раствора. Участие в опрессовке насосов и линий высокого давления, в профилактическом и текущем ремонтах насосов и другого оборудования, установленного на глинозаводе или на буровой.

Должен знать: физико-химические свойства глины, утяжелителей и химических реагентов; технические характеристики и принцип действия, правила эксплуатации механических и гидравлических глиномешалок, приводных механизмов и другого оборудования глинозаводов; слесарное дело в объеме выполняемых работ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой по данной профессии и квалификации.

ГОДОВОЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 10 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором АНО ДПО «УПЦ»

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Приготовитель бурового раствора» 2-3-го разрядов

Цель: профессиональное обучение

Категория слушателей: рабочие, специалисты

Срок обучения: 160 часов

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, электронная с применением методов дистанционного обучения

Формы аттестации: тестовые, контрольные, квалификационный экзамен

| № п/п | Название тем, разделов | Всего часов | В том числе | |
|----------------------------------|--|-------------|-------------|---------------|
| | | | лекции | прак. занятия |
| Теоретическое обучение | | | | |
| 1.1 | *Основы экономических знаний | 2 | 2 | - |
| 1.2 | *Охрана труда | 20 | 20 | - |
| 1.3 | * Охрана окружающей среды | 2 | 2 | - |
| 1.4. | *Промышленная безопасность | 4 | 4 | - |
| 1.5. | Химические основы приготовления и анализа буровых растворов | 8 | 8 | - |
| 1.6. | Системы буровых растворов. | 12 | 12 | - |
| 1.7. | Обзор оборудования для исследования свойств буровых растворов | 6 | 6 | - |
| 1.8. | Исследование образцов с использованием метода рентгеновской компьютерной томографии | 6 | 6 | - |
| | Всего теоретического обучения: | 60 | 60 | - |
| Производственное обучение | | | | |
| 2.1 | Вводное занятие | 2 | 2 | - |
| 2.2 | Ознакомление с производством и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности, проверка знаний по безопасности труда | 6 | 6 | - |
| 2.3 | Приготовление, утяжеление и химическая обработка буровых растворов. | 21 | -- | 21 |
| 2.4. | Подбор режима работы насосов при приготовлении и закачке бурового раствора | 21 | -- | 21 |
| 2.5. | Самостоятельное выполнение работ | 38 | -- | 38 |
| | Квалификационная работа | 8 | -- | 8 |
| | Всего производственного обучения: | 96 | 8 | 88 |
| | Экзамен | 4 | 4 | |
| | ИТОГО: | 160 | 80 | 88 |

*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным и согласованным в установленном порядке локальными актами АНО ДПО «УПЦ».

1 ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

- 1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа).
- 1.2. Охрана труда (отдельная программа).
- 1.3. Охрана окружающей среды (отдельная программа).
- 1.4. Промышленная безопасность

1.5. Химические основы приготовления и анализа буровых растворов

Основы общей и органической химии, а также химии полимеров. Растворы. Теория, классификация, общие понятия и характеристики растворов. Физико-химические методы исследования растворов.

1.6. Системы буровых растворов.

Буровые растворы. Состав раствора. Функции растворов. Параметры буровых растворов и их определение. Компоненты буровых растворов. Системы буровых растворов. Устойчивость ствола скважины. Загрязнение бурового раствора. Поглощение. Прихваты бурильного инструмента. Оборудование приготовления и очистки бурового раствора. Закачивание скважин.

1.7. Обзор оборудования для исследования свойств буровых растворов

Обзор оборудования для исследования свойств буровых растворов по стандартам API и ГОСТ. Практическое применение. Обзор оборудования для исследования свойств буровых растворов по стандартам API и ГОСТ. Сервисные решения.

1.8. Исследование образцов с использованием метода рентгеновской компьютерной томографии

Основные сведения о методе рентгеновской томографии и его применении в изучении образцов бурового раствора. Описан физический принцип действия метода.

2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Вводное занятие.

2.2. Ознакомление с производством.

Учебно-производственные задачи и структура предмета. Ознакомление с оборудованием и инструментами, применяемыми при выполнении работ. Ознакомление с местом нахождения противопожарного инвентаря, системой сигнализации, предупреждающей аварийные ситуации на установке. Размещение средств пожаротушения на объекте. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

2.3. Приготовление, утяжеление и химическая обработка буровых растворов.

Технологические функции бурового раствора. Коллоидно-химические свойства буровых растворов. Основные свойства дисперсных систем. Основные параметры буровых растворов. Материалы для приготовления буровых растворов. Химические реагенты для обработки буровых растворов. Выбор типа бурового раствора для бурения скважин. Требования к тампонажному раствору. Классификация тампонажных растворов. Основные технологические параметры. Требования к тампонажному камню. Материалы для приготовления тампонажных растворов. Утяжелители для тампонажных растворов.

2.4. Подбор режима работы насосов при приготовлении и закачке бурового раствора

Применяемое оборудование в циркуляционной системе. Нормы расхода буровых растворов по интервалам бурения (расчетные). Выбор растворов по интервалам бурения скважин. Анализ используемых в УБР буровых растворов. Обоснование выбора типа растворов по интервалам бурения.

2.5. Самостоятельная работа

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты (тестирования), представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

По результатам прохождения стажировки мастером производственного обучения оформляется журнал производственного обучения с отметками о достигнутых навыках.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Квалификационные экзамены и присвоение квалификации проводятся в соответствии с приказом Ростехнадзора №251 от 30 июня 2015г., присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения.

Присвоение разрядов согласно ЕТКС проводится комиссией учебного заведения (по согласованию с предприятием).

Лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний, получают свидетельство (удостоверение) установленного образца на основании протокола проверки знаний. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

Учебным планом и программой, лекциями по теоретическому обучению, методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность; Билетами (тестами) для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Тест для проверки знаний.

1. Какие параметры бурового раствора в процессе проходки ствола скважины должны постоянно контролироваться? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03, п. 2.7.1.1.)

- Удельный вес, кинематическая вязкость, толщина глинистой корки;
- + Плотность, структурно-механические и реологические свойства бурового раствора с регистрацией в журнале;
- Плотность, условная вязкость, фильтрация (водоотдача), толщина глинистой корки;

2. Чему должны соответствовать тип и свойства бурового раствора? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.3.1)

- + Рабочему проекту.
- Стандарту.
- Методике приготовления.
- Конструкции буровой.

3. Какое гидростатического давления, созданное столбом раствора, и вскрытие продуктивного горизонта на забое скважины должны предусматривать проектные решения по выбору плотности бурового раствора? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п. 2.7.3.3.)

+ превышающего проектные пластовые давления на величину не менее 10% для скважин глубиной до 1200 м.

+ превышающего проектные пластовые давления на величину не менее 5% для интервалов от 1200 м до проектной глубины.

- превышающего проектные пластовые давления на величину не менее 5% для интервалов от 0 до 1200 м.

- превышающего проектные пластовые давления на величину не менее 10% для скважин интервалов от 1200 м до проектной глубины.

4. Каких значений не должно превышать противодавление на горизонты в случаях, когда проектом может устанавливаться большая плотность раствора? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п. 2.7.3.3.)

- + 15 кгс/см² (1,5 МПа) для скважин глубиной до 1200 м
- + 25-30 кгс/см² (2,5-3,0 МПа) для более глубоких скважин
- 15 кгс/см² (1,5 МПа) для скважин глубиной более 1200 м
- 25-30 кгс/см² (2,5-3,0 МПа) для скважин глубиной до 1200 м

5. Исходя из какой необходимости в интервалах, сложенных глинами, аргиллитами, глинистыми сланцами, солями, склонными к потере устойчивости и текучести, плотность, фильтрация, химсостав бурового раствора устанавливаются? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п. 2.7.3.5.)

- + для обеспечения устойчивости стенок скважины.
- для обеспечения совместимых условий бурения.
- для обеспечения депрессии на стенки скважины в пределах 15-20%
- для обеспечения эффективных скелетных сопряжений

6. Укажите допустимое отклонение плотности бурового раствора от данных ГТН - геолого-технического наряда, находящегося в циркуляции? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.3.7.)

- до 0,01% г/см³?
- + не более 0,02 г/см³?
- от 0,1 г/см³ до 0,2 г/см³?
- не более 0,05 г/см³?

7. Допускается ли повышение плотности бурового раствора, находящегося в скважине, путем закачивания отдельных порций утяжеленного раствора? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.3.9.)

- Допускается.
- Не допускается.
- + Допускается в случае ликвидации ГНВП.

8. В соответствии с какими требованиями производится обработка бурового раствора? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.3.8.)

- + с проектом;
- + с разработанной рецептурой;
- + с инструкциями по безопасной работе с химическими реагентами;
- с приказом организации

9. При применении каких буровых растворов должны быть приняты меры по предупреждению загрязнения рабочих мест и загазованности воздушной среды? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.3.10.)

- + на углеводородной основе;
- + известково-битумных;
- + инвертно-эмульсионных;
- на водной основе

10. Для контроля загазованности где должны проводиться замеры воздушной среды? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.3.10.)

- + у ротора;
- + в блоке приготовления раствора;
- + у вибростит;
- + в насосном помещении.

10. Что должно быть проведено на буровой при концентрации паров углеводородов свыше 300 мг/м³? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.3.10.)

- + работы должны быть приостановлены;
- + люди выведены из опасной зоны;
- розданы противогазы;
- произведен замер загазованности.

11. Какой должна быть температура самовоспламеняющихся паров раствора на углеводородной основе? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.3.11.)

- + на 50°С превышать максимально ожидаемую температуру раствора на устье скважины;
- на 50°С быть меньше максимально ожидаемой температуры раствора на устье скважины;
- быть не выше максимально ожидаемой температуры раствора на устье скважины;
- быть выше максимально ожидаемой температуры раствора на устье скважины;

12. Что должны иметь тампонажные материалы, используемые при строительстве скважин? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.4.1)

- + соответствующие сертификаты качества;
- + сроки использования;
- стандарты качества;
- планы приготовления

13. Для чего производят анализ цемента? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.4.2.)

- + для приложения к плану спуска и цементирования обсадных колонн;
- для расчета обсадных колонн;
- для расчета коэффициента запаса прочности;
- для компоновки колонны.

14. В каком случае запрещается применение цемента? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.4.4.)

- + без проведения предварительного лабораторного анализа для условий предстоящего цементирования колонны.
- если расчетная продолжительность процесса цементирования обсадной колонны превышает время начала загустевания тампонажного раствора;
- если сохраняется естественная проницаемость пористых и пористо-трещиноватых коллекторов продуктивных отложений;
- если растворы имеют максимальную фильтрацию

15. Какую фильтрацию должны иметь тампонажные растворы для сохранения естественной проницаемости пористых и пористо-трещиноватых коллекторов продуктивных отложений? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.4.5.)

- + минимально возможную;
- среднюю;

- максимально возможную;
- не имеет значение.

16. Какой должна быть общая минерализация тампонажных растворов?

- + близкой к минерализации буровых растворов, применяющихся при вскрытии продуктивных горизонтов;
- большей по сравнению с минерализацией буровых растворов, применяющихся при вскрытии продуктивных горизонтов;
- меньшей по сравнению с минерализацией буровых растворов, применяющихся при вскрытии продуктивных горизонтов;
- заданной в технологическом регламенте

17. Какую величину не должна превышать расчетная продолжительность цементирования колонны от времени начала загустевания тампонажного раствора? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.2.7.4.6)

- 25%.
- 50%.
- + 75%.
- 80%.

18. Чему должен соответствовать тампонажный материал и сформированный из него камень? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п. 2.7.4.7.)

- + диапазону статических температур в скважине по всему интервалу цементирования;
- диапазону динамических температур в скважине по всему интервалу цементирования;
- диапазону статических давлений в скважине по всему интервалу цементирования;
- диапазону динамических давлений в скважине по всему интервалу цементирования;

19. Как подбирается рецептура тампонажного раствора? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п. 2.7.4.7.)

- + по динамической температуре и давлению, ожидаемым в цементируемом интервале скважины;
- по статической температуре и давлению, ожидаемым в цементируемом интервале скважины;
- по диапазону статических температур в скважине по всему интервалу цементирования;
- по динамической нагрузке, ожидаемой в цементируемом интервале скважины.

19. Какой должна быть, как правило, плотность тампонажного раствора? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п. 2.7.4.7.)

- + не ниже плотности бурового раствора;
- + ограничением верхнего предела плотности тампонажного раствора при прочих равных условиях является недопущение разрыва пород под действием гидродинамического давления в процессе цементирования.
- не выше плотности бурового раствора;
- равной плотности бурового раствора;

20. Каким должен быть цементный камень при наличии в цементируемом интервале агрессивных сред? (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п. 2.7.4.7.)

- + коррозионностойким к воздействию этих сред.
- коррозионноактивным к воздействию этих сред.
- инертным к воздействию этих сред.
- прочным к воздействию этих сред.

21. Персонал должен быть ознакомлен с соответствующими инструкциями и разделами ПЛА. Знание плана ликвидации возможных аварий проверяется во время: (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.3.1.7)

- Проведения первичного инструктажа.
- Проведения очередного инструктажа.
- Проведения курсов повышения квалификации, в соответствии с планом, утвержденным техническим руководителем опасного производственного объекта
- Аттестации в органах Госгортехнадзора России.
- + Учебных и тренировочных занятий с персоналом объекта, проводимых по графику, утвержденному техническим руководителем опасного производственного объекта.

22. На опасных производственных объектах должны быть обеспечены охрана и контрольно-пропускной режим, исключающие проникновение на территорию посторонних лиц. На объектах, где невозможно обеспечить круглосуточную охрану и контрольно-пропускной режим (куст скважин и т. п.), необходимо установить: (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03. п.3.1.8)

- + Запрещающие знаки на въезд и вход.
- Звуковую и световую охранную сигнализацию, извещающую о несанкционированном проникновении на территорию опасного производственного объекта посторонних лиц.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (с изменениями).
2. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197 (с изменениями).
3. Гражданский Кодекс РФ ч.1 от 21.10.1999г. № 51-ФЗ (с изменениями).
4. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ (с изменениями).
5. Уголовный Кодекс РФ от 13.06.1996г. № 64-ФЗ (с изменениями).
6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (с изменениями).
7. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 № 125-ФЗ (с изменениями).
8. Правила противопожарного режима № 390 от 25 апреля 2012г.(с изм)
9. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Постановления от 13.01.2003 Минтруда и соцразвития РФ №1, Министерства образования РФ №29.
10. Булатов А. И., Аветисов А. Г. Справочник инженера по бурению: В 3 т.: 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Недра, 1993-1995. Т 1-3.
11. Иогансен К. В. Спутник буровика: Справочник.-3-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1990.-303 с.: ил.
12. Булатов А. И., Пеньков А. И., Проселков Ю. М. Справочник по промывке скважин. – М.: Недра, 1984. 317 с.
13. Материалы практики с бурового предприятия.

Программу и билеты разработал
инженер по подготовке кадров