

Кафедра:  
“Нефтегазовое дело”

**Исследование, освоение скважин,  
интенсификация притоков и ремонтно-  
изоляционные работы с использованием  
струйных аппаратов**

Группа: БГСмз 16-1  
Дунаев С.И



## **ООО НПФ «ГЕОТЕРМ» предлагает выполнение следующих видов работ:**

- ИССЛЕДОВАНИЕ СКВАЖИН И ПЛАСТОВ
- ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРИТОКОВ
- РЕМОНТНО-ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ
- ДОБЫЧА НЕФТИ СТРУЙНЫМ НАСОСОМ
- УВЕЛИЧЕНИЕ ПРИЕМИСТОСТИ НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН
- ПЕРЕИНТЕРПРЕТАЦИЯ, АНАЛИЗ И ОБОБЩЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ГДИ

При проведении работ используются запатентованные кандидатами технических наук Шлеином Г.А., и кандидатом геолого-минералогических наук Демичевым С. С., технологии, технические устройства, составы и способы применения полимерных композиций позволяющие проводить уникальные работы по увеличению добычи нефти с использованием разработок принадлежащих РФ.

Работы могут проводится как в открытом стволе, так и в обсаженных скважинах. Исследования выполняются при любых углах наклона ствола скважин, в том числе при горизонтальных завершениях стволов.



# Исследования скважин и пластов струйным насосом

Гидродинамические исследования (ГДИ) проводятся в добывающих (нефтяных, газовых, водозаборных) и нагнетательных скважинах.

При исследовании скважин используются методы установившейся и неустановившейся фильтрации.

По результатам ГДИ выдается заключение о характере изменения коэффициента продуктивности (приемистости) в зависимости от забойных давлений, текущем пластовом давлении, оценивается модель пластовой фильтрационной системы, определяются фильтрационные параметры коллектора, непроницаемые границы, снижение проницаемости коллектора призабойной зоны пласта по причине влияния скин-фактора.

На основании полученных результатов даются рекомендации по оптимальному режиму работы скважин.

Результаты исследований оформляются в виде заключений, актов и выдаются на бумажном носителе и в электронном виде.

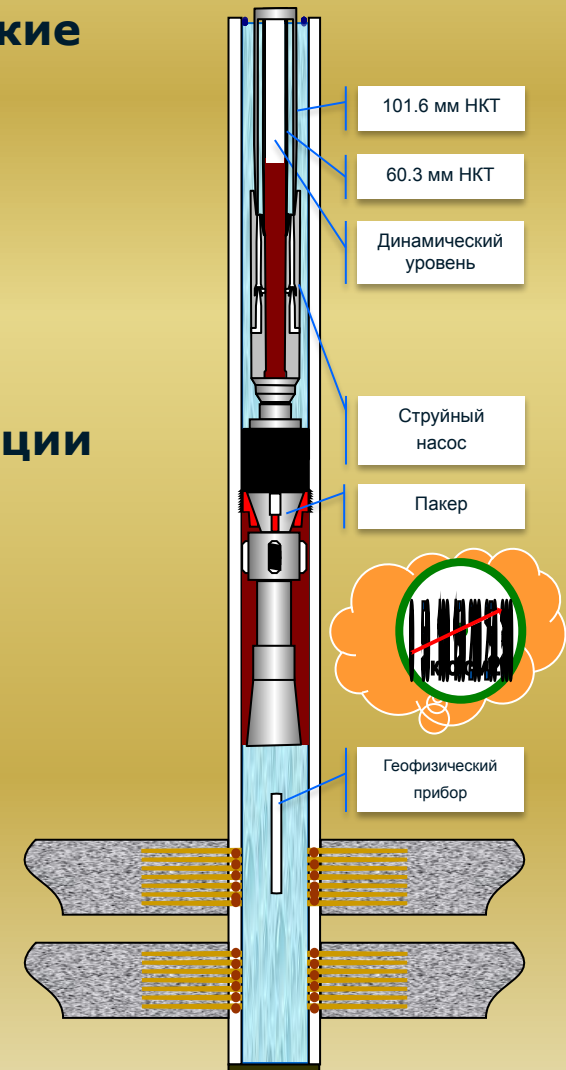


# Геофизические исследования многослойных скважин

**ООО НПФ «ГЕОТЕРМ» обеспечивает технологические условия для проведения высококачественных геофизических исследований многослойных скважин. Данный вид работ позволяет:**

- Провести разделение продукции скважины по пластам;
- Определить изменение ФЕС в процессе эксплуатации по каждому из пластов;
- Объединить несколько пластов в один объект эксплуатации.

Схема компоновки подземного оборудования для данного вида работ

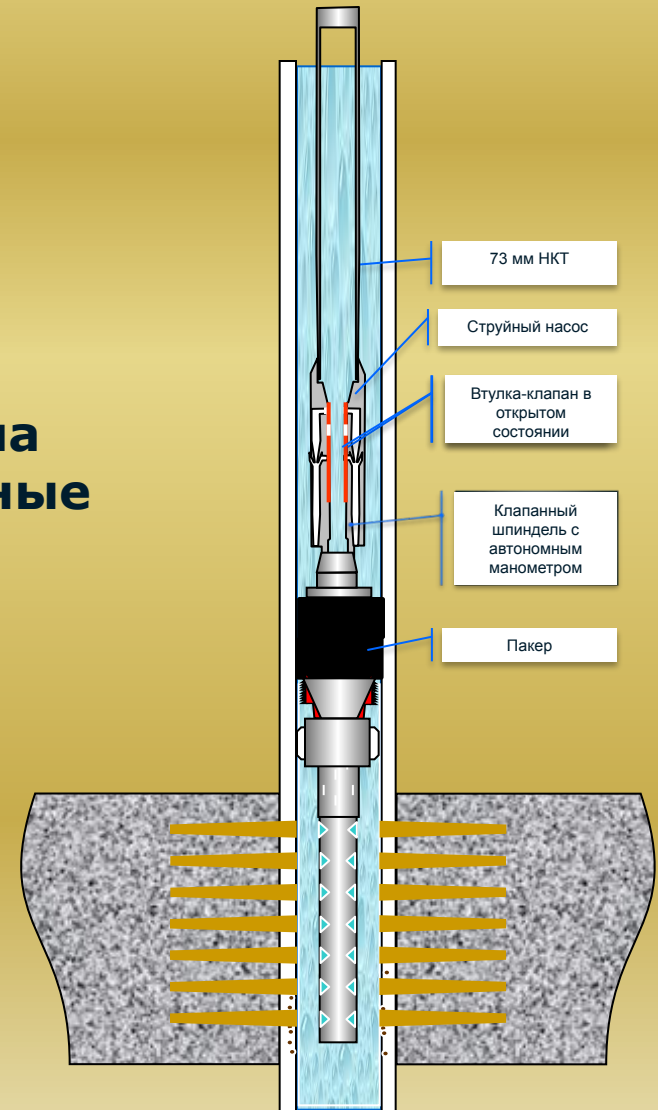




# Проведение испытания и перфорации объекта за один спуск компоновки

**Технология ООО НПФ «ГЕОТЕРМ»** предназначена для проведения одним спуском инструмента вскрытия, вызова притока и исследования пласта. Позволяют провести вывод скважины на режим, существенно сократить временные затраты на освоение, исследование и перфорацию.

Схема компоновки подземного оборудования для данного вида работ

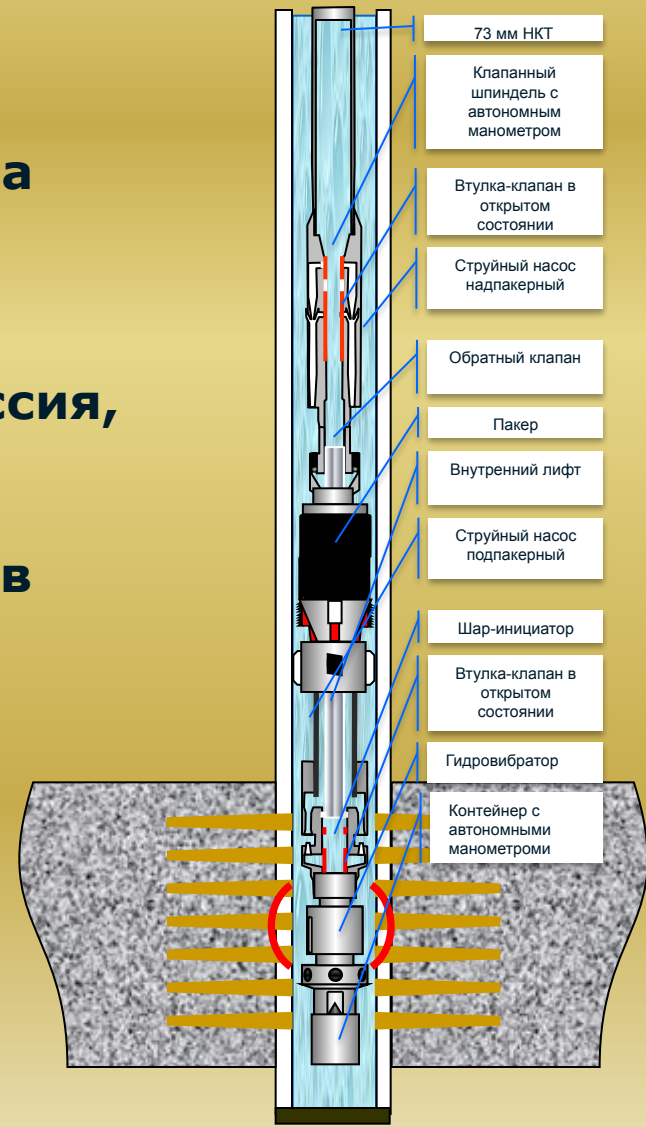




# Исследование и освоение скважины насосно-вибрационным снарядом

**Технология исследования предназначена для освоения и исследования низкопроницаемых объектов. Имеет широкий спектр возможностей воздействия на пласт (депрессия, репрессия, импульсно-ударный метод). Позволяет сократить время очистки прискважинной зоны пласта от продуктов проникновения буровых растворов и увеличить продуктивность скважины**

Схема компоновки подземного оборудования для данного вида работ



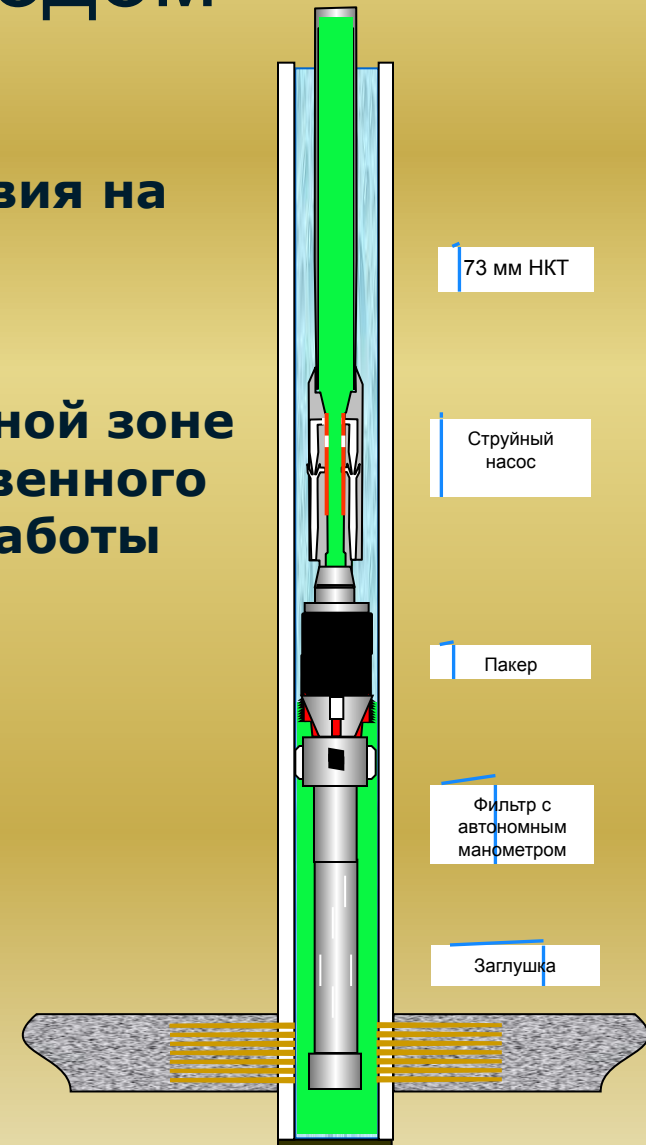


# Интенсификация притока физико-химическим методом

**Технология предназначена для воздействия на прискважинную зону пласта физико-химическими методами.**

**Позволяет провести восстановление естественной проницаемости в призабойной зоне скважины, ухудшенной за счет некачественного вскрытия и (или) длительного периода работы скважины. В результате дебит скважины увеличивается.**

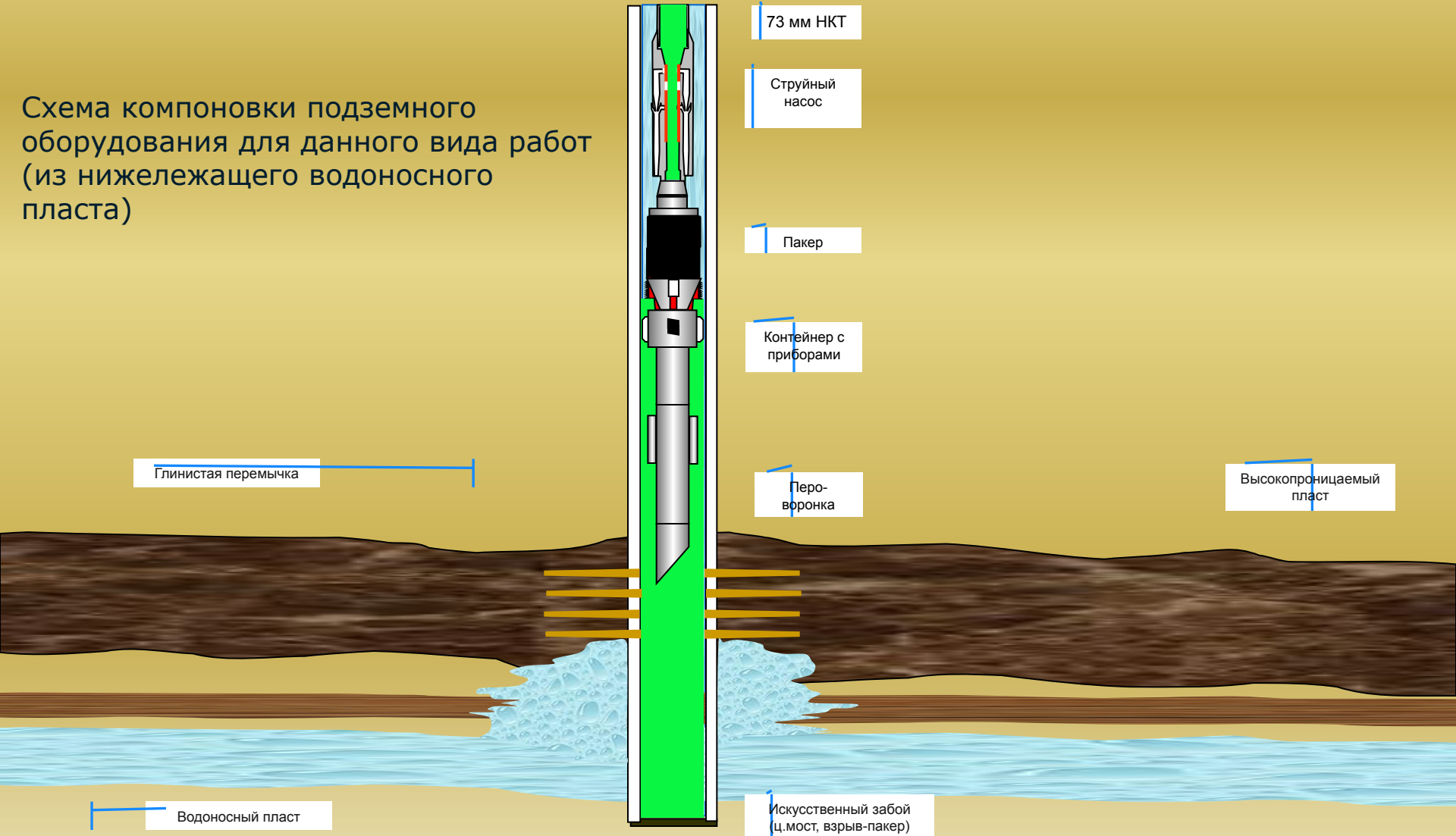
Схема компоновки подземного оборудования для данного вида работ





# Проведение работ по ликвидации заколонной циркуляции

Схема компоновки подземного  
оборудования для данного вида работ  
(из нижележащего водоносного  
пласта)

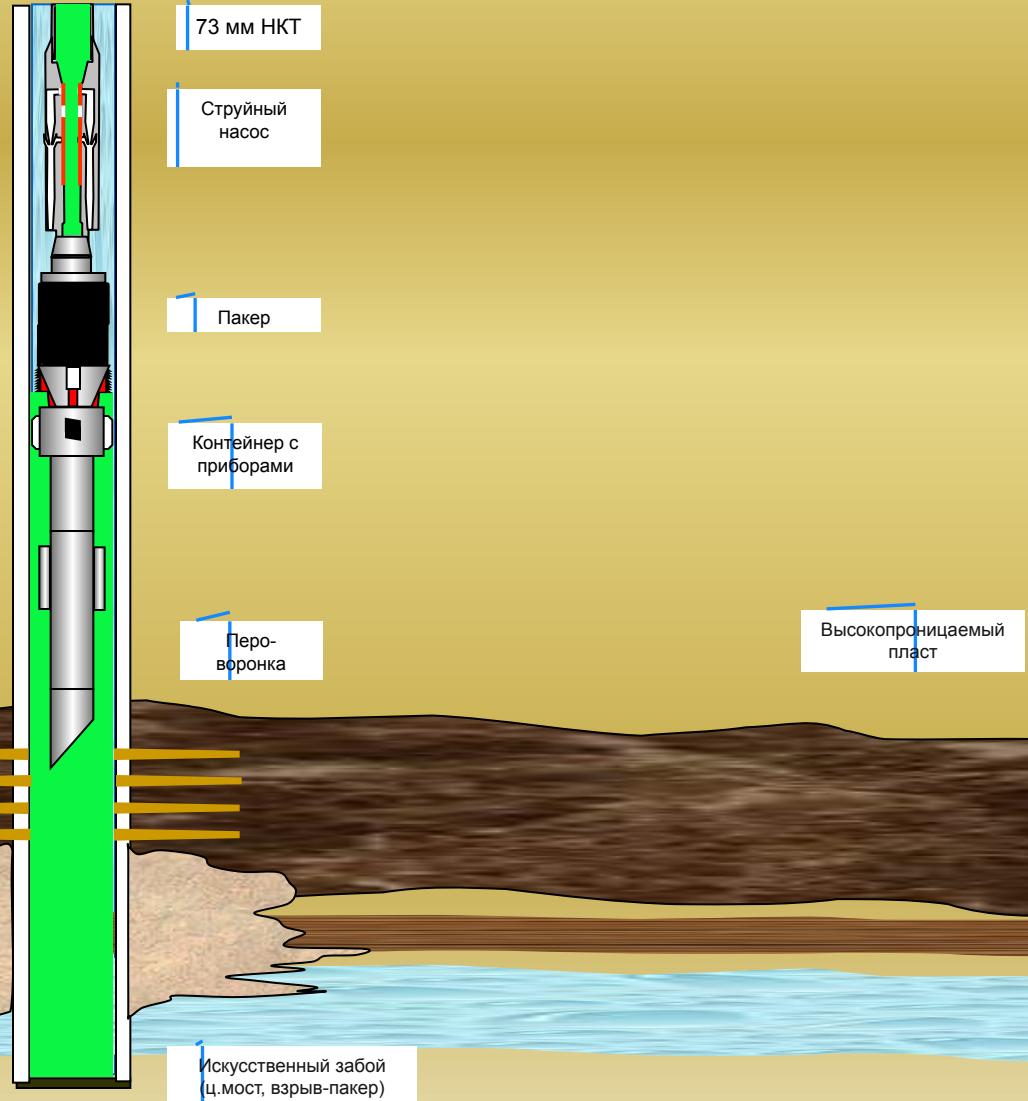






# Проведение работ по ликвидации заколонной циркуляции

Закачиваем поочередно: буферную жидкость, полимерную композицию «Геотерм», буферную жидкость с перепродавкой композиции «Геотерм» в интервал заколонной циркуляции. Через 24 часа скважину промывают и осваивают при помощи струйного насоса.





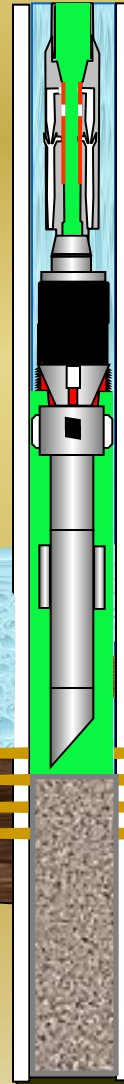
# Проведение работ по ликвидации заколонной циркуляции

Схема компоновки подземного  
оборудования для данного вида работ  
(из вышележащего водоносного  
пласта)

Водоносный пласт

Глинистая перемычка

Искусственный забой (отсыпка  
песком или проппантом до  
верхних отверстий интервала  
перфорации)



73 мм НКТ

Струйный  
насос

Пакер

Контейнер с  
приборами

Перо-  
воронка

Высокопроницаемый  
пласт



# Проведение работ по ликвидации заколонной циркуляции

Закачиваем поочередно: буферную жидкость, полимерную композицию «Геотерм», буферную жидкость с перепродавкой композиции «Геотерм» в интервал заколонной циркуляции. Через 24 часа отсыпку вымывают и скважину осваивают при помощи струйного насоса.

Водоносный пласт

Глинистая перемычка

Искусственный забой (отсыпка песком или проппантом до верхних отверстий интервала перфорации)

Высокопроницаемый пласт



73 мм НКТ

Струйный насос

Пакер

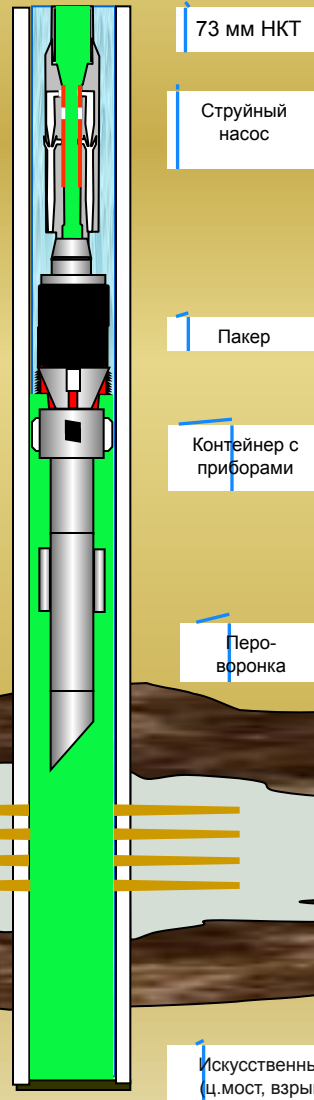
Контейнер с приборами

Перо-воронка



# Ограничение пескопроявлений в добывающих скважинах

Схема компоновки подземного оборудования для данного вида работ



73 мм НКТ

Струйный насос

Пакер

Контейнер с приборами

Перо-воронка

Искусственный забой (ц.мост, взрыв-пакер)

Использование струйных насосов позволяет провести весь объем пескоизоляционных работ т.е. закачку компонентов и вывод скважины на режим работы за один цикл

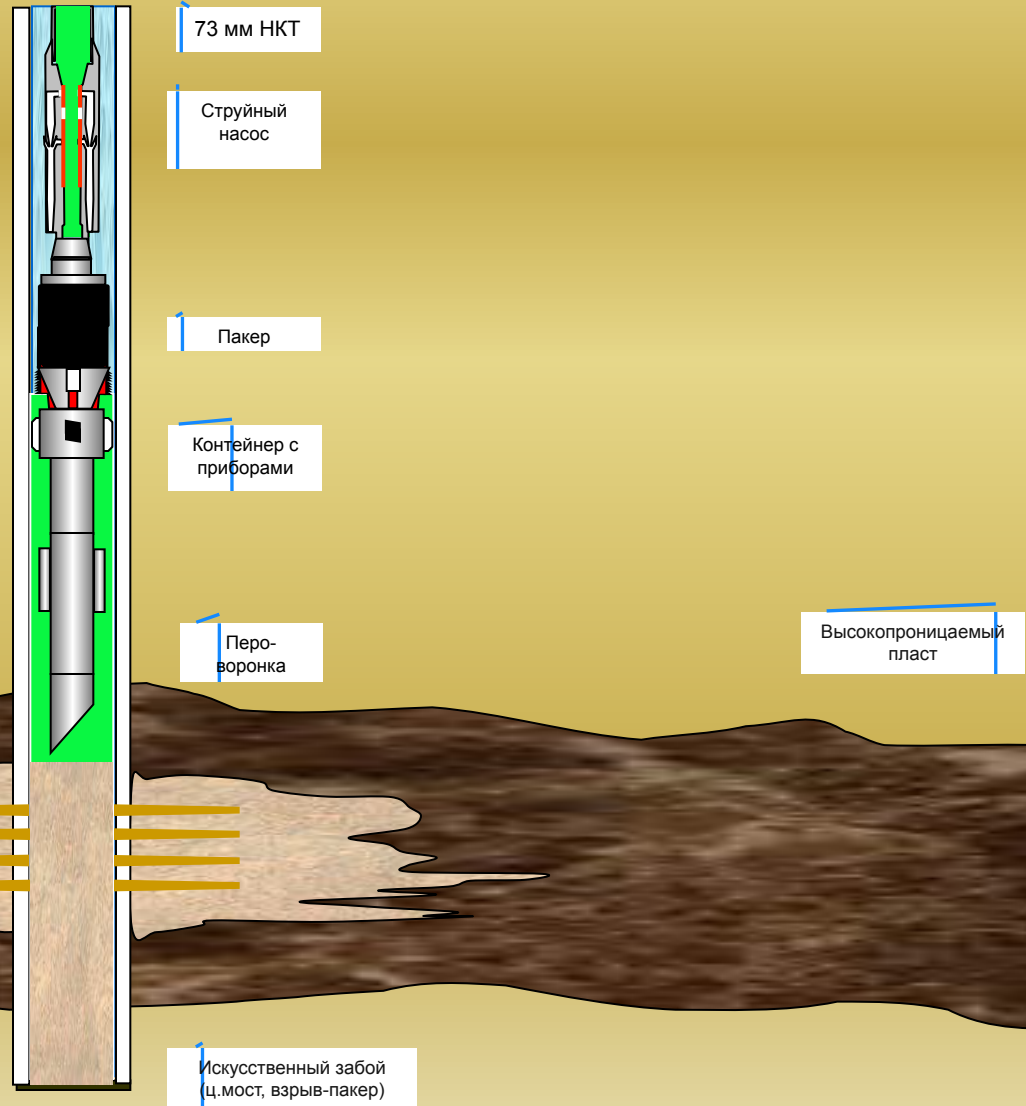
Интервал нарушения

Высокопроницаемый пласт



# Ограничение пескопроявлений в добывающих скважинах

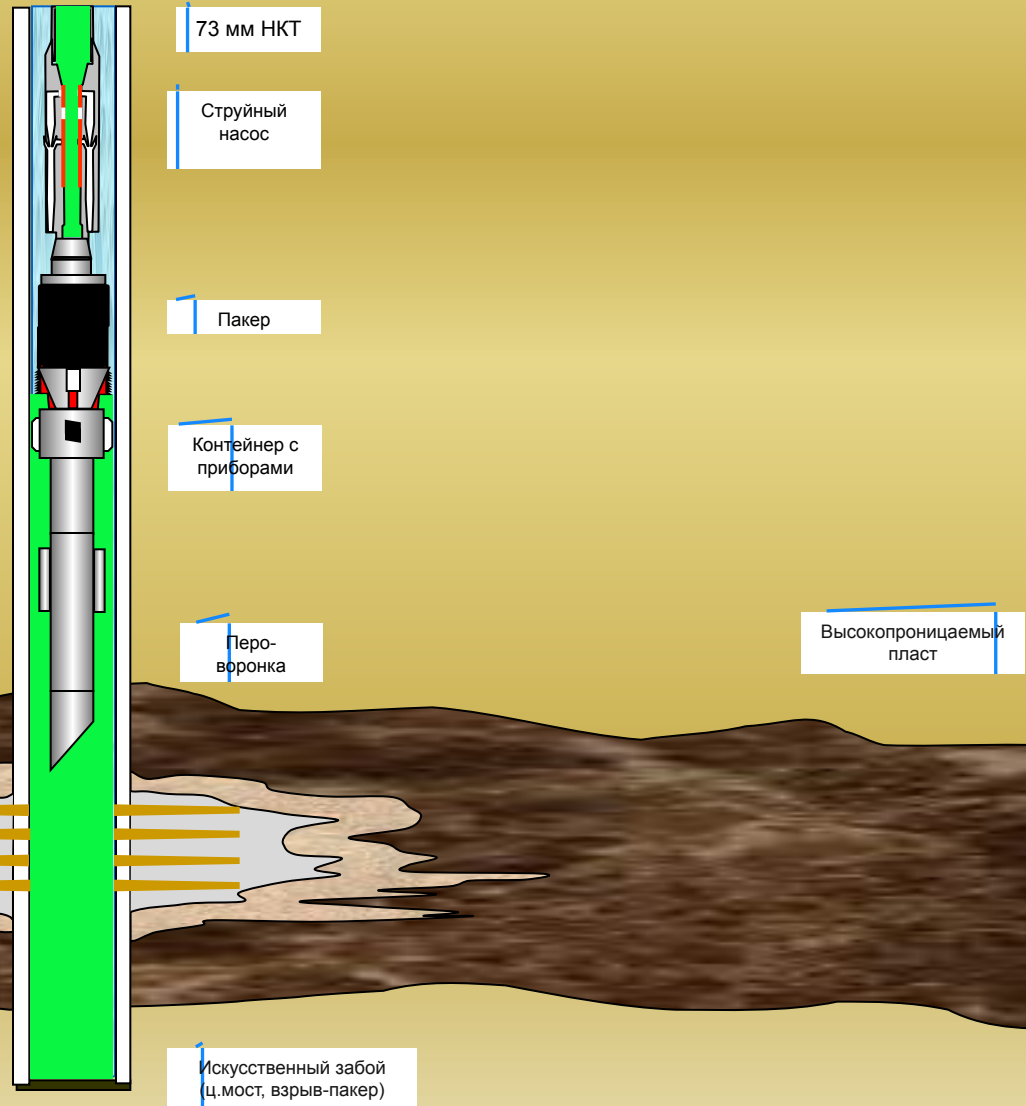
Закачиваем поочередно: буферную жидкость, смолу с порообразователем, буферную жидкость, отвердитель и буферную жидкость.





# Ограничение пескопроявлений в добывающих скважинах

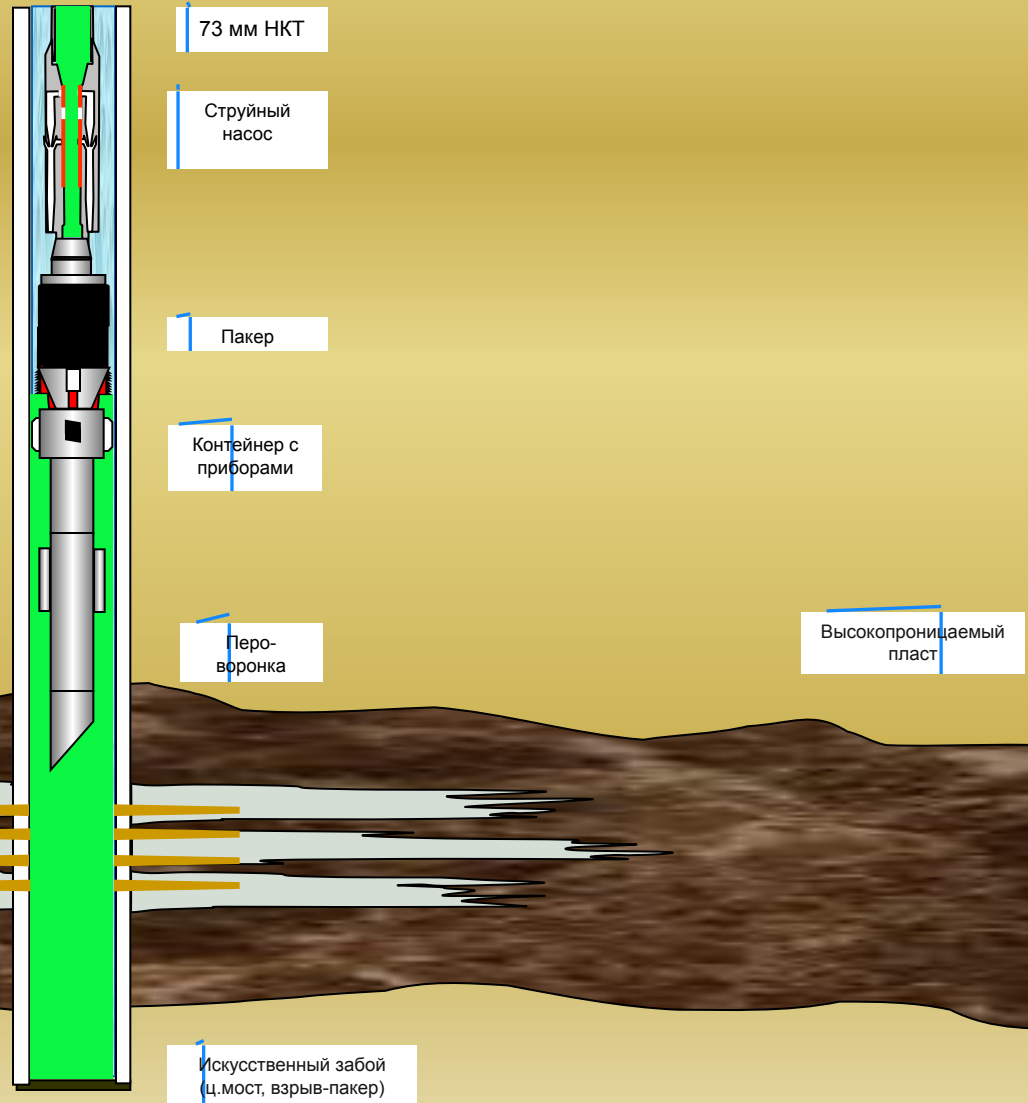
Продавливаем компоненты в пласт. Рекомендуется перепродавка реагентов в пласт на 0,5-1,0 куб.м в зависимости от величины каверны





# Крепление проппанта в трещинах ГРП

Схема компоновки подземного оборудования для данного вида работ

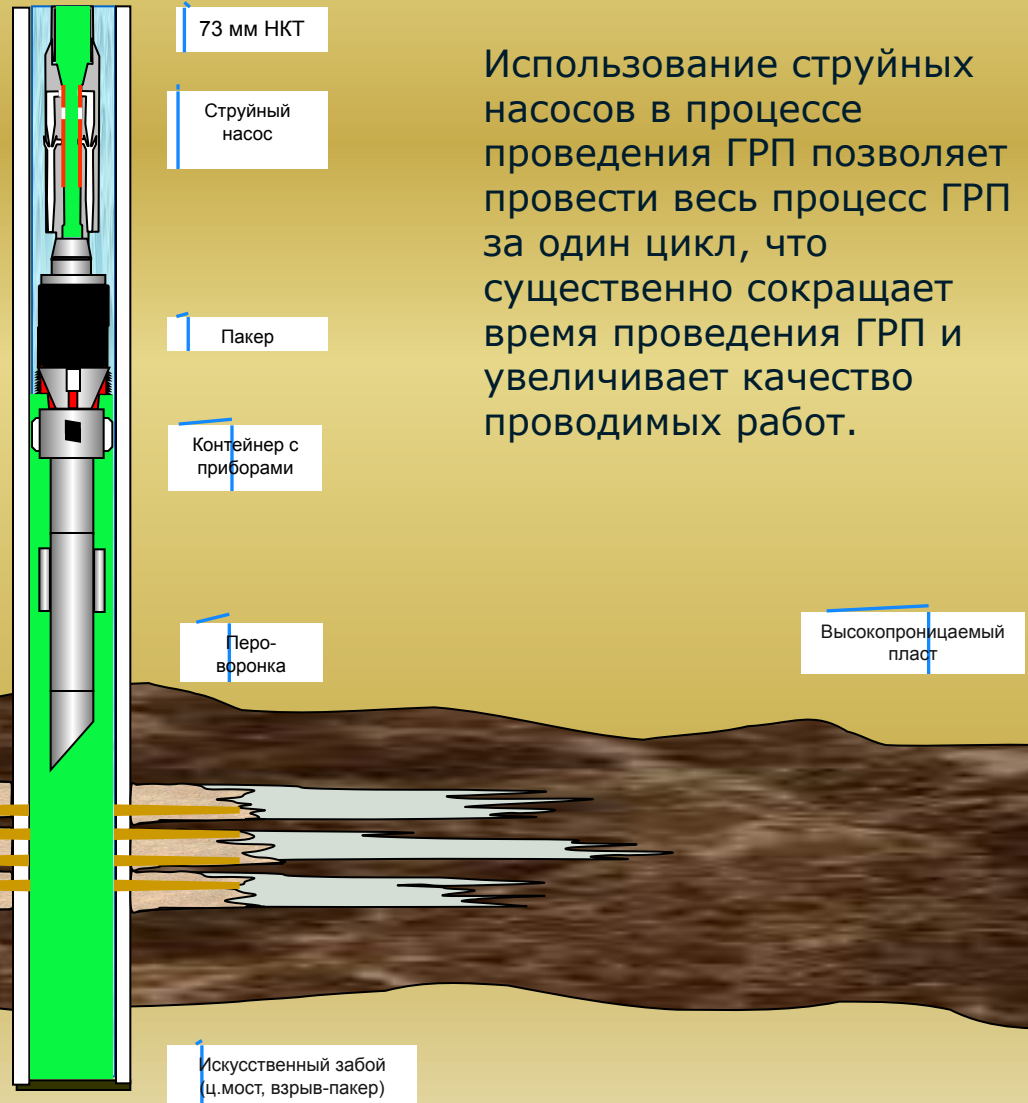




# Крепление проппанта в трещинах ГРП

Закачиваем поочередно: буферную жидкость, смолу с порообразователем, буферную жидкость, отвердитель и буферную жидкость.

Использование струйных насосов в процессе проведения ГРП позволяет провести весь процесс ГРП за один цикл, что существенно сокращает время проведения ГРП и увеличивает качество проводимых работ.



Трещины ГРП  
заполненные  
проппантом

73 мм НКТ

Струйный  
насос

Пакер

Контейнер с  
приборами

Перо-  
воронка

Высокопроницаемый  
пласт

Искусственный забой  
(ц.мост, взрыв-пакер)





# Увеличение продуктивности скважины после крепления проппантов

Закачиваем поочередно: буферную жидкость, водный раствор торфяной вытяжки, буферную жидкость. Раствор торфяной вытяжки выдерживают в пласте от 2 до 7 ч в зависимости от пластовой температуры.

Использование торфяной вытяжки в процессе увеличения продуктивности скважины после крепления проппантов позволяет увеличить продуктивность скважины от 2 до 10 раз в зависимости от величины используемой фракции проппантов.





# Добыча нефти струйным насосом

**Технологии ООО НПФ «ГЕОТЕРМ» предназначены для добычи нефти струйными насосами.**

**Предлагаем следующие способы добычи нефти:**

- С использованием воды от системы ППД
- Добыча тандемом скважин
- Совместно-раздельная эксплуатация двух пластов одной скважиной с использованием УЭЦН и СН
- С помощью насосной станции

Применение данных технологий позволяет эксплуатировать сложные геологические объекты (пласты, содержащие высоковязкие нефти, рыхлые коллектора). Безремонтный период работы скважины при добыче нефти с помощью струйного насоса составляет не менее 8 месяцев.

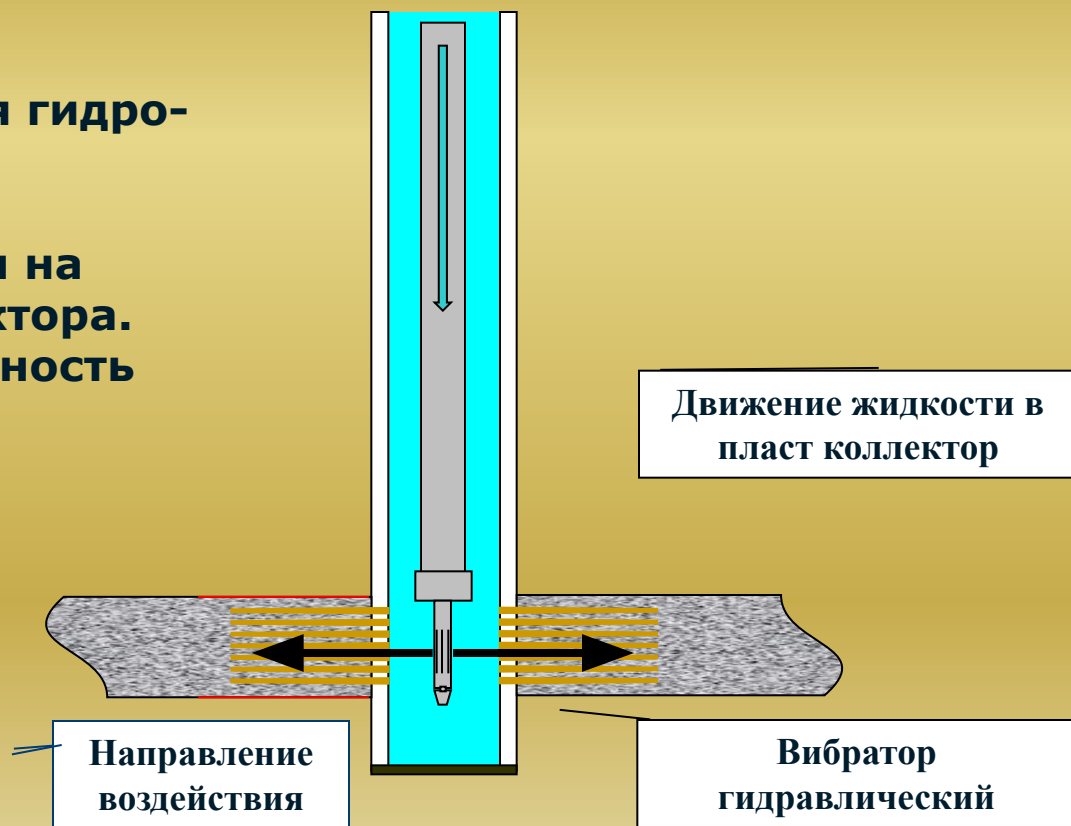


# Увеличение приемистости нагнетательных скважин

**ООО НПФ «ГЕОТЕРМ» предлагает проведение работ по увеличению приемистости нагнетательных скважин.**

**Технология предназначена для гидро-волнового воздействия на прискважинную и при продолжительном воздействии на удалённую зону пласта-коллектора. Позволяет повысить эффективность системы ППД.**

Схема компоновки подземного оборудования для данного вида работ





# Интерпретация материалов ГДИ

**ООО НПФ «ГЕОТЕРМ» предлагает интерпретацию, переинтерпретацию, анализ и обобщение материалов ГДИ, проведенных на месторождении.**

**При подготовке заключений учитываются все требования заказчика по оформлению материалов.**

**При обработке КВД определяются следующие параметры:**

- Продуктивность**
- Проницаемость**
- Гидропроводность**
- Пьезопроводность**
- Приведенный радиус скважины**
- Скин-фактор**

**Выделяются зоны кольцевой неоднородности пласта, оцениваются их фильтрационные способности.**

**На основании полученных результатов, предлагаются методы воздействия на ПЗП.**



□ Компания ООО НПФ «ГЕОТЕРМ» предоставляет свое оборудование и осуществляет технологическое сопровождение испытаний. План работ составляется на основании геолого-технической документации и согласовывается с заказчиком.

□ Заказчиком предоставляется:

- бригада КРС/ПРС/бригада испытания;
- насосная установка (ЦА-320, АН-700);
- размещение специалистов

Время интерпретации полученных результатов ГДИ и подготовка отчета – 3 дня.



Данная технология запатентована.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

**№ 2131023**

На основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, Российским агентством по патентам и товарным знакам выдан настоящий патент на изобретение

**СПОСОБ ОСВОЕНИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН И ИНТЕНСИФИКАЦИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРИТОКОВ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

Патентообладатель(и):  
*Шлеин Геннадий Андреевич*

по заявке № 98102828, дата поступления: 17.02.98  
Приоритет от 17.02.98

Автор(ы) изобретения:  
*Шлеин Геннадий Андреевич, Чернов Евгений Юрьевич,  
Семеновко Галина Дмитриевна*

Патент действует на всей территории Российской Федерации в течение 20 лет с 17 февраля 1998 г. при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание патента в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Российской Федерации

г. Москва, 27 мая 1999 г.

*А.Д. Корсакин*  
Генеральный директор





# Контакты:

ООО НПФ «ГЕОТЕРМ»

Адрес: г. Тюмень, ул. 30 лет Победы д. 81/3, офис 112

Тел.: 8(3452) 54-07-05,

Факс: 8 (3452) 54-07-05

e-mail: [geoterm2005@yandex.ru](mailto:geoterm2005@yandex.ru)

**И.о. главного инженера, к.т.н.**

**Советник РАЕН - Шлеин Геннадий Андреевич**

Тел: +79088737581

**Главный геолог, к.т.н. – Демичев Семен Сергеевич**

Тел: +79222621738, +79829168117

**Геолог – Демичев Павел Сергеевич**

Тел: +79222650638