

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по выполнению самостоятельных работ**

**Тема 7. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин**

**ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации  
нефтяных и газовых месторождений**

**МДК.01.02. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**Специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация  
нефтяных и газовых месторождений**



ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
протокол № 1

от « 15 » 09 2016

Председатель П(Ц)К



Шарипова И.А.

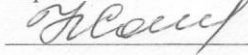
УТВЕРЖДЕНО

заседанием методсовета

протокол № 1

от « 12 » 09 2016

Председатель методсовета



Н.И. Саватеева

Разработчики: Ребенок Г.А..- преподаватель НИК (филиала) ФГБОУ ВО ЮГУ.

## Содержание

|   |                                                       |    |
|---|-------------------------------------------------------|----|
| 1 | Пояснительная записка.....                            | 4  |
| 2 | Карта самостоятельной работы.....                     | 5  |
| 3 | Виды работ при выполнении самостоятельной работы..... | 8  |
| 4 | Указания по выполнению самостоятельной работы.....    | 11 |
| 5 | Литература.....                                       | 22 |

## Пояснительная записка

Методические указания по выполнению самостоятельных работ составлены в соответствии с рабочей программой МДК.01.02. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

*Целью* методических указаний является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся на основе организации их выполнения.

*Задачами* методических указаний по выполнению самостоятельных работ являются:

- активизация самостоятельной работы студентов;
- содействие развития творческого отношения к данной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- управление познавательной деятельностью студентов.

Методические указания по выполнению самостоятельных работ состоят из карты самостоятельной работы, видов работ по выполнению самостоятельной работы, указаний по выполнению самостоятельной работы, приложения, списка литературы.

В карте самостоятельной работы указаны наименования тем, которые вынесены на самостоятельное изучение, наименование самостоятельных работ, количество часов, отведённых на выполнение самостоятельной работы, обязательные формы самостоятельной работы, коды формируемых компетенций и формы контроля.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться рекомендованной литературой, интернет-ресурсами и другими источниками по усмотрению студента.

Выполненные работы позволяют приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки к занятиям, что очень важно в дальнейшем.

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля:

- устный опрос;
- письменный отчёт.
- тестирование

Результаты контроля выставляются преподавателем в журнал учебных занятий.

В данных методических указаниях описаны формы самостоятельной работы студентов при изучении МДК.01.02. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, даны рекомендации по их выполнению.

Методические указания содержат список литературы, необходимой для выполнения самостоятельной работы студентов. В дальнейшем методические указания могут перерабатываться при изменении рабочей программы .

## Карта самостоятельных работ

| Наименование темы                                | Наименование самостоятельной работы                                                                                                   | Кол-во часов | Коды форм. компет                       |                           | Форма контроля |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|---------------------------|----------------|
| Тема 7. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин  |                                                                                                                                       |              |                                         |                           |                |
| 1 Нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов | Самостоятельная работа №7.1 Подготовка сообщения: «Режимы разработки нефтяных залежей»                                                | 2            | ОК1,ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9  | ПК1.1, ПК1.2              | Ус/о Фрон      |
|                                                  | Самостоятельная работа №7.2 Подготовка сообщения с презентацией: «Конструкция и виды скважин»                                         | 4            | ОК-2,ОК-4, ОК-5,ОК-6, ОК-8,ОК-9         | ПК1.1, ПК1.2,ПК 1.5       | Ус/о Фрон      |
| 2.Подготовка скважины к эксплуатации             | Самостоятельная работа№7.3 Составление конспекта по теме: «Перфорация при репрессии на пласт. Растворы для перфорации скважин»        | 3            | ОК1,ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9  | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3,ПК1.5 | Ус/о Фрон      |
|                                                  | Самостоятельная работа№7.4 Составление конспекта по теме: «Физические процессы , протекающие в призабойной зоне"»                     | 3            | ОК-2,ОК-4, ОК-5,ОК-6, ОК-8,ОК-9         | ПК1.2, ПК1.3              | Ус/о Фрон      |
| 4.Газлифтная добыча нефти                        | Самостоятельная работа№7.5 Составление конспекта по теме: «Преимущества и недостатки газлифтного способа эксплуатации скважин»        | 2            | ОК-2,ОК-4, ОК-5,ОК-6, ОК-8,ОК-9         | ПК 1.2                    | Зач.           |
|                                                  | Самостоятельная работа №7.6 Подготовка сообщения: «Предупреждение образования и методы удаления неорганических отложений»             | 2            | ОК-2, ОК3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4,      | Пм/р           |
| 5.Добыча нефти штанговыми скважинными насосами   | Самостоятельная работа №:7.7 Составление конспекта по теме: «Осложнения при эксплуатации скважин штанговыми насосами и борьба с ними» | 2            | ОК-2, ОК3, ОК-4,ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9  | ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4       | Тест Инд       |
|                                                  | Самостоятельная работа №7.8 Подготовка сообщения с презентацией : «Назначение и конструкции газовых и песочных якорей»                | 2            | ОК-2,ОК-4, ОК-5,ОК-6, ОК-8,ОК-9         | ПК 1.2                    | Ус/о Фрон      |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |   |                                    |                            |              |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|----------------------------|--------------|
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |   |                                    |                            |              |
| 6. Добыча нефти бесштанговыми насосами                               | Самостоятельная работа №7.9 Составление конспекта по теме: «Эксплуатация скважин гидропоршневыми насосами. Сравнительная характеристика гидропоршневых установок с другими типами бесштанговых установок» | 2 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК 1.2, ПК1.3              | Ус/о<br>Фрон |
| 7. Раздельная добыча нефти из двух и более пластов одной скважиной   | Самостоятельная работа №7.10 Составление конспекта по теме: «Использование колтюбинговых установок для эксплуатации скважин»                                                                              | 2 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК1.2, ПК1.4, ПК1.5        | Ус/о<br>Фрон |
| 8. Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин                   | Самостоятельная работа № 7.11 Подготовка сообщения: "Классификация газовых и газоконденсатных месторождений (залежей)"                                                                                    | 2 | ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9             | ПК1.2, ПК1.3               | Тест<br>Инд. |
|                                                                      | Самостоятельная работа №7.12 Организация и ведение работ при ликвидации открытых нефтяных и газовых фонтанов                                                                                              | 2 | ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9             | ПК1.3, ПК1.5               | Ус/о<br>Инд  |
| 9. Исследования нефтяных и газовых скважин                           | Самостоятельная работа №7.13 Составление конспекта по теме: «Принцип и методы геофизических методов исследования скважин»                                                                                 | 2 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК1.1, ПК1.2               | Ус/о<br>Фрон |
| 11. Осложнения при эксплуатации нефтяных и газовых скважин           | Самостоятельная работа № 7.14 Подготовка сообщения с презентацией: «Активные способы защиты трубопроводов от коррозии»                                                                                    | 2 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5 | Ус/о<br>Инд. |
| 12. Химические методы воздействия на призабойную зону скважины (ПЗС) | Самостоятельная работа № 7.15 Подготовка сообщения: «Влияние факторов на гидропроводность призабойной зоны пласта добывающих и нагнетательных скважин»                                                    | 3 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК 1.2                     | Ус/о<br>Фрон |
|                                                                      | Самостоятельная работа №7. 16 Подготовка сообщения: «Пенокислотные, глинокислотные и поинтервальные обработки скважин»                                                                                    | 2 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК1.2, ПК1.3, ПК1.5        | Ус/о<br>Фрон |
|                                                                      | Самостоятельная работа №7. 17 Составление конспекта по теме: «Вытеснение нефти водными и щелочными растворами. Микробиологическое воздействие на пласт.»                                                  | 2 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК1.2, ПК1.3, ПК1.5        | Ус/о<br>Фрон |
| 13. Механические методы воздействия на ПЗС                           | Самостоятельная работа №7.18 Подготовка сообщения: «Направленный гидравлический разрыв пласта»                                                                                                            | 4 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК 1.2, ПК1.5              | Ус/о<br>Фрон |
|                                                                      | Самостоятельная работа №7.19 Составление конспекта по теме: «Вибросейсмическое воздействие на пласт и призабойную зону пласта»                                                                            | 4 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОК-9 | ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4       | Ус/о<br>Фрон |
| 14. Тепловые методы воздействия на                                   | Самостоятельная работа № 7.20 Подготовка сообщения: «Использование высовольтного заряда для повышения                                                                                                     | 4 | ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6,            | ПК1.3, ПК1.4               | Ус/о<br>Фрон |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                          |   |                                       |                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| призабойную зону скважины                                                     | проницаемости призабойной зоны пласта»                                                                                                                                                   |   | ОК-8,ОК-9                             |                             |           |
| 17.Обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности | Самостоятельная работа № 7.21 Составление конспекта по теме: "Требования к организация, эксплуатирующим опасные производственные объекты (ОПО). Общие требования к ОПО и рабочим местам" | 1 | ОК-2,ОК-4, ОК-5,ОК-6, ОК7, ОК-8, ОК-9 | ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5 | Ус/о Фрон |



## 2. Виды работ по выполнению самостоятельных работ

### 2.1. Методические указания по подготовке сообщения

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Любое устное выступление должно удовлетворять *трем основным критериям* :

- ✓ это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам,
- ✓ критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности,
- ✓ критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Тема выступления не должна быть перегруженной, охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Само выступление должно состоять из трех частей

- вступления (10-15% общего времени),
- основной части (60-70%)
- заключения (20-25%).

Вступление включает в себя название доклада, четкое определение стержневой идеи. Сформулировать основную идею означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Самая частая ошибка в начале речи – либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием.

Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным.

Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления

Следует отметить :

- ✓ что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию.
- ✓ что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

✓ что *короткие фразы* легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало.

✓ если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд (!).

Результат выполнения самостоятельной работы предоставляется обучающимися в печатном, письменном, электронном или публичном виде

Критерии оценки:

1. Соответствие содержания теме;
2. Глубина проработки материала;
3. Грамотность и полнота использования источников;
4. Оформление в соответствии с требованиями

## **2.2 Методические указания по подготовке презентации**

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. На следующие слайды выносятся опорный конспект выступления.

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет.

Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекайте ли вы слушателей своей же презентацией?

✓ Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу.

✓ Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации.

✓ Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.).

✓ Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

✓ Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях.

✓ Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды.

✓ Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

✓ Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы).

✓ Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

Критерии оценки презентации

| Оценка      | 5                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание  | Текст соответствует теме. Он полностью раскрывает поставленный вопрос. Объем информации оптимален для восприятия. Изложение текста доступно и понятно для других.                      | Текст соответствует теме. Он полностью раскрывает поставленный вопрос. Большой объем текста.<br><br>Встречаются непонятные слова.                                                      | Текст соответствует теме. Но он не полностью раскрывает поставленный вопрос. Слишком большой объем текста.<br><br>Изложение текста не совсем понятно. |
|             | Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов                                                                                                                          | Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются                                                                                                  | Работа демонстрирует понимание, но неполное                                                                                                           |
| Дизайн      | Макет презентации соответствует её теме. Текст изложен ясно. Он чётко прочитывается, не сливается с фоном. Излишества в иллюстрациях нет. При создании презентации применяли анимацию. | Макет презентации соответствует её теме. Текст изложен ясно. Он чётко прочитывается, не сливается с фоном. Излишества в иллюстрациях нет. При создании презентации применяли анимацию. | Макет презентации не соответствует теме. Текст изложен не ясно. Он не чётко прочитывается, сливается с фоном. Есть излишества в иллюстрациях.         |
| Графика     | Графика хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание                                                                                                               | Графика соответствует содержанию                                                                                                                                                       | Графика мало соответствует содержанию                                                                                                                 |
| Грамотность | Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических                                                                                                                                       | Минимальное количество ошибок                                                                                                                                                          | Есть ошибки, мешающие восприятию                                                                                                                      |

### 2.3 Методические указания по составлению конспекта

Конспект - это последовательное, связное изложение материала книги или статьи в соответствии с ее логической структурой. Конспектирование начинают после прочтения (желательно – перечитывания) всего текста до конца, после того, как будет понятен общий смысл текста и его внутренние содержательно-логические взаимосвязи.

Основную часть конспекта составляют тезисы, но к ним добавляются и доказательства, факты и выписки, схемы и таблицы.

### *Памятка-алгоритм по формированию умения конспектирования лекции*

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план, если он не дан, самостоятельно выделите основные вопросы по ходу лекции, фиксируйте их в виде плана на полях слева.;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора; Особое внимание обратите на правильную запись и выделение основных выводов по каждому пункту плана.
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании пишите самое важное короткими точными фразами, старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.
6. Сформулируйте вопросы, возникшие при перечитывании конспекта и рекомендованной на лекции литературы.

Критерии оценки выполненной студентами работы:

- оценка «5» - тема раскрыта полностью, смысловые части выделены правильно, конспект оформлен в соответствии с правилами оформления конспекта;
- оценка «4» - ; тема раскрыта недостаточно полно, смысловые части выделены правильно, конспект оформлен в соответствии с правилами оформления конспекта;
- оценка «3» - тема раскрыта не полностью, смысловые части выделены правильно, оформление конспекта не полностью соответствует требованиям по оформлению конспекта.

## **Тема 7. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин**

### **1. Нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов**

#### **Самостоятельная работа №7.1**

Подготовка сообщения: «Режимы разработки нефтяных залежей»

#### **Методические указания:**

Подготовить сообщение в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.1. «Методические указания по подготовке сообщения».

Сообщение должно содержать следующую информацию:

1. Что может быть источниками энергии, обеспечивающей движение жидкостей и газов в продуктивных пластах. Виды пластовой энергии.:
2. Что такое режим работы нефтяных залежей;
3. Характеристика режимов эксплуатации нефтяных месторождений:
  1. Водонапорный режим;
  2. Газонапорный режим;
  3. Режим растворенного газа;
  4. Упругий режим;
  5. Гравитационный режим;
  6. Смешанные режимы;

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.1 "Методические указания по составлению сообщения».

## **Самостоятельная работа №7.2**

Подготовка сообщения с презентацией: «Конструкция и виды скважин»

### **Методические указания:**

Сообщение должно содержать следующую информацию:

1. Типы скважин в зависимости от геологических условий нефтяного месторождения;
2. На какие категории по назначению подразделяются скважины?
3. Группы эксплуатационных скважин, выделяемые при проектировании и разработке нефтяных месторождений и их характеристика:
  - основной фонд добывающих и нагнетательных скважин;
  - резервный фонд скважин;
  - контрольные (наблюдательные и пьезометрические) скважины;
  - оценочные скважины;
  - специальные (водозаборные, поглощающие и др.) скважины;
  - скважины-дублеры.

Сообщение может быть выполнено в тетради для самостоятельных работ или в печатном виде с соблюдением следующих требований :

- печать на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта-14; Times New Roman, цвет - черный
- междустрочный интервал - одинарный
- поля на странице – размер левого поля – 2,5 см, правого- 1,5 см, верхнего-1,5 см, нижнего-2см. отформатировано по ширине листа.

Подготовить презентацию в виде слайдов с использованием программы Microsoft Power Point в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.2. «Методические указания по подготовке презентации» и сдать преподавателю на проверку на электронном носителе.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.1 Методические указания по подготовке сообщения и 2.3 Методические указания по подготовке презентации

## **2. Подготовка скважины к эксплуатации**

### **Самостоятельная работа №7.3**

Составление конспекта по теме: «Перфорация при репрессии на пласт. Растворы для перфорации скважин»

### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3. «Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Чем отличается перфорация, проводимая при депрессии от перфорации, проводимой, при репрессии на пласт;
2. Требования при вскрытии пластов под репрессией;
3. Чем определяется плотность перфорации при репрессии;
4. Порядок проведения перфорации при репрессии на пласт;
5. Специальные растворы для перфорации скважин

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

### **Самостоятельная работа №7.4**

Составление конспекта по теме: «Физические процессы, протекающие в призабойной зоне»

### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3.  
«Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Что такое призабойная зона скважины (ПЗС) ;
2. От чего зависит состояние призабойной зоны пласта (ПЗП) ;
3. Причины снижения проницаемости призабойной зоны пласта (ПЗП);
4. Что способствует процессу загрязнения пласта;
5. Что такое "воронка" депрессии и репрессии;

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

## **4. Газлифтная добыча нефти**

### **Самостоятельная работа №7.5**

Составление конспекта по теме: «Преимущества и недостатки газлифтного способа эксплуатации скважин»

### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3.  
«Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Назвать достоинства газлифтного метода и дать им характеристику;
2. Назвать недостатки газлифтного метода и дать им характеристику;
3. Сравнить различные виды подъемников по количеству рядов труб, спущенных в скважину, их взаимного расположения и направлению движения рабочего агента и газожидкостной смеси .

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

### **Самостоятельная работа №7.6**

Подготовка сообщения: «Предупреждение образования и методы удаления неорганических отложений»

### **Методические указания:**

Подготовить сообщение в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.1.  
«Методические указания по подготовке сообщения».

Сообщение должно содержать следующую информацию:

1. Причины и условия образования отложений в призабойной зоне пласта и нефтепромысловом оборудовании;
2. Виды неорганических отложений;
3. Места отложения неорганических отложений;
4. Методы предотвращения образования отложений;
5. Способы удаления неорганических отложений;

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.1 "Методические указания по составлению сообщения».

## **5. Добыча нефти штанговыми скважинными насосами**

### **Самостоятельная работа №7.7**

Составление конспекта по теме: «Осложнения при эксплуатации скважин штанговыми насосами и борьба с ними"

### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3. «Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Когда и как организуют периодическую эксплуатацию насосных скважин, оборудованных ШСНУ?
2. Факторы, влияющие на подачу ШСНУ?
3. Какие скважины относятся к пескопроявляющим?
4. Меры борьбы с вредным влиянием песка (мехпримесей) и газа;
5. Основные мероприятия по борьбе с АСПО, отложениями солей, коррозией, образованием эмульсий и т.д.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

### **Самостоятельная работа №7.8**

Подготовка сообщения с презентацией: «Назначение и конструкции газовых и песочных якорей»

### **Методические указания:**

Сообщение должно содержать следующую информацию:

- Назначение защитных устройств (газовых и песочных якорей, фильтров) штанговых насосов;
- Принципиальная схема и принцип действия двухкорпусного газового якоря;
- Схема и действия газового якоря «зонтичного» типа;
- Схемы и принцип действия песочного якоря;
- Применение фильтров для борьбы с песком;
- Схемы и принцип действия газопесочного якоря.

Сообщение может быть выполнено в тетради для самостоятельных работ или в печатном виде с соблюдением следующих требований :

- печать на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта-14; Times New Roman, цвет - черный
- междустрочный интервал - одинарный
- поля на странице – размер левого поля – 2,5 см, правого- 1,5 см, верхнего-1,5 см, нижнего-2см.
- отформатировано по ширине листа.

Подготовить презентацию в виде слайдов с использованием программы Microsoft Power Point в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.2. «Методические указания по подготовке презентации» и сдать преподавателю на проверку на электронном носителе.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.1 Методические указания по подготовке сообщения и 2.2 Методические указания по подготовке презентации

## **6.Добыча нефти бесштанговыми насосами**

### **Самостоятельная работа №.7.9**

Составление конспекта по теме: «Эксплуатация скважин гидропоршневыми насосами. Сравнительная характеристика ГПНУ с другими типами бесштанговых установок»

### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3. «Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Область применения гидропоршневых насосов;
2. Основные особенности и их характеристика для гидропоршневых насосных установок (ГПНУ):
  - По типу схемы циркуляции рабочей жидкости;
  - По принципу действия скважинного насоса;
  - По принципу работы гидродвигателя;
  - По способу спуска погружного агрегата;
  - По числу ГПНА, обслуживаемых одной наземной установкой;
3. Принципиальная схема гидропоршневого насоса двойного действия;
4. Узлы погружного агрегата ГПНУ;
5. Сравнительная характеристика ГПНУ со струйными и диафрагменными насосами.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

## **7.Раздельная добыча нефти из двух и более пластов одной скважиной**

### **Самостоятельная работа №7.10**

Составление конспекта по теме: «Использование колтюбинговых установок для эксплуатации скважин»

#### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3. «Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Основные преимущества оборудования с использованием колонн гибких труб и область его применения;
2. Требования к конструкции агрегата ;
3. Основные типы компоновок агрегатов;
4. Общая схема колтюбинговых установок и ее основные агрегатов узлы;
5. Материалы, применяемые для изготовления колонны гибких труб;
6. Технология изготовления колонны;
7. Пути повышения надежности колонны гибких труб .

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

## **8.Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин**

### **Самостоятельная работа № 7.11**

Подготовка сообщения: "Классификация газовых и газоконденсатных месторождений (залежей)"

#### **Методические указания:**

Подготовить сообщение в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.1. «Методические указания по подготовке сообщения».

Сообщение должно содержать следующую информацию:

1. Классификация газовых и газоконденсатных месторождений (залежей) по:
  - по сложности геологического строения продуктивных горизонтов;
  - по числу продуктивных горизонтов (залежей);
  - по числу объектов разработки месторождения;
  - по наличию или отсутствию конденсата месторождения.
2. Газоконденсатные месторождения (залежи):



- по содержанию стабильного конденсата;
- по содержанию стабильного конденсата, термодинамической характеристике и геологическим условиям;
- по наличию или отсутствию нефти в пласте;
- по дебитности (максимально возможный рабочий дебит) скважин;
- по величине начальных пластовых давлений.

3. Что такое "сухой газ"?

4. Типы газоконденсатных залежей.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.1 "Методические указания по составлению сообщения».

### **Самостоятельная работа №7.12**

Составление конспекта по теме: Организация и ведение работ при ликвидации открытых нефтяных и газовых фонтанов

#### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3. «Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Причины возникновения газонефтеводопроявлений;
2. Каковы основные признаки начавшегося газонефтеводопроявления ;
3. Причины перехода газонефтеводопроявлений в открытые фонтаны;
4. Мероприятия по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов;
5. Порядок работ при ликвидации открытых нефтяных и газовых фонтанов.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

## **9. Исследования нефтяных и газовых скважин**

### **Самостоятельная работа №7.13**

Составление конспекта по теме: "Принцип и методы геофизических методов исследования скважин "

#### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3. «Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Назначение геофизических исследований скважин (ГИС);
2. Как подразделяются геофизические исследования с использованием скважины?
3. Что такое каротаж, какие задачи он решает? Как осуществляются ГИС технически?
4. Какие основные методы включает электрический каротаж?
5. Что представляют собой зонды КС и ПС и как они подключаются? Что изучают этими методами?
6. Чем различаются индукционный (ИК) и диэлектрический (ДЭК) каротаж и чем они отличаются от каротажа на постоянном токе (КС)?
7. Какие методы используются для контроля технического состояния скважины?

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

## **11.Осложнения при эксплуатации нефтяных и газовых скважин**

### **Самостоятельная работа № 7.14**

Подготовка сообщения с презентацией: «Активные способы защиты трубопроводов от коррозии»

#### **Методические указания:**

Сообщение должно содержать следующую информацию:

- 1.Классификация способов защиты трубопроводов от коррозии;
- 2.Что такое пассивный метод защиты трубопроводов от коррозии;
- 3.Суть и методы активной защиты трубопроводов от коррозии;
- 4.Характеристика гальванического и электрического методов защиты ;
- 5.Схема катодной защиты трубопровода;
- 6.Основные направления совершенствования борьбы с коррозией .

Сообщение может быть выполнено в тетради для самостоятельных работ или в печатном виде с соблюдением следующих требований :

- печать на одной стороне листа белой бумаги формата А-4
- размер шрифта-14; Times New Roman, цвет - черный
- междустрочный интервал - одинарный
- поля на странице – размер левого поля – 2,5 см, правого- 1,5 см, верхнего-1,5 см, нижнего-2см.
- отформатировано по ширине листа.

Подготовить презентацию в виде слайдов с использованием программы Microsoft Power Point в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.2. «Методические указания по подготовке презентации» и сдать преподавателю на проверку на электронном носителе.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.1 Методические указания по подготовке сообщения и 2.2 Методические указания по подготовке презентации

## **12.Химические методы воздействия на призабойную зону скважины (ПЗС)**

### **Самостоятельная работа № 7.15**

Подготовка сообщения: « Влияние факторов на гидропроводность ПЗП добывающих и нагнетательных скважин»

#### **Методические указания:**

Подготовить сообщение в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.2. «Методические указания по подготовке сообщения».

Сообщение должно содержать следующую информацию:

- 1.Почему важно знать состоянии ПЗП?
- 2.Охарактеризовать факторы, снижающие гидропроводность призабойной зоны скважин:
  - гидромеханические;
  - термохимические ;
  - биологические.
- 3.Почему и какие происходят изменения во времени характеристик породы и изменения характеристик движущихся флюидов .
- 4.Дать краткую характеристику методам воздействия на призабойную зону пласта:
  - химическим;
  - механическим;
  - тепловым;
  - комплексным (физико-химическим).

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.2 "Методические указания по составлению сообщения».

### **Самостоятельная работа № 7.16**

Подготовка сообщения: «Пенокислотные, глинокислотные и поинтервальные обработки скважин»

#### **Методические указания:**

Подготовить сообщение в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.1. «Методические указания по подготовке сообщения».

Сообщение должно содержать следующую информацию:

1. Суть и преимущества пенокислотной обработки скважин перед обычной кислотной обработкой;
2. Схема обвязки оборудования при обработке скважин пенами;
3. Конструкция азратора;
4. Условие применения глинокислоты. Технология обработок глинокислотой пласта;
5. Случаи применения и порядок проведения поинтервальных обработок скважин.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.1 "Методические указания по составлению сообщения».

### **Самостоятельная работа №7. 17**

Составление конспекта по теме: «Вытеснение нефти водными и щелочными растворами. Микробиологическое воздействие на пласт."

#### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3. «Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. На чем основан метод щелочного заводнения нефтяных пластов?
2. Суть микробиологического воздействия;
3. Вытеснение нефти композициями химических реагентов;
4. Механизм вытеснения нефти мицеллярными растворами. Недостатки метода;
5. Источники загрязнения при использовании химических реагентов.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.4 "Методические указания по составлению конспекта"

## **13. Механические методы воздействия на призабойную зону пласта**

### **Самостоятельная работа №7.18**

Подготовка сообщения: «Направленный гидравлический разрыв пласта»

#### **Методические указания:**

Подготовить сообщение в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.1. «Методические указания по подготовке сообщения».

Сообщение должно содержать следующую информацию:

1. Суть гидравлического разрыва пласта (ГРП);
2. Условия проведения ГРП;
3. Виды ГРП и технология их проведения:
  - направленный ГРП.
  - поинтервально-направленный ГРП.

-ненаправленный многократный ГРП.

3. Схема направленного ГРП.;

4. Как можно изменить напряженное состояние горных пород вокруг скважины?

5. Благоприятные и неблагоприятные объекты для ГРП.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.1 "Методические указания по составлению сообщения».

### **Самостоятельная работа №7.19**

Составление конспекта по теме: «Вибросейсмическое воздействие на пласт и призабойную зону пласта»

#### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3. «Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Технология вибросейсмического воздействия (ВСВ) –как нанотехнология для нефтедобычи;

2. Характеристика методов упруговолнового воздействия :

-акустические (ультразвуковые и звуковые);

-ударно-волновые;

-вибросейсмические.

3. Оборудование для вибросейсмического воздействия на пласт: наземные виброплатформы, сейсмовибраторов, трубно-стержневые волноводы;

4. Какими физическими явлениями сопровождается ВСВ;

5. Сдерживающие факторы широкого использования ВСВ .

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

## **14. Тепловые методы воздействия на призабойную зону скважины**

### **Самостоятельная работа № 7.20**

Подготовка сообщения: «Использование высовольтного заряда для повышения проницаемости ПЗП»

#### **Методические указания:**

Подготовить сообщение в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.1. «Методические указания по подготовке сообщения».

Сообщение должно содержать следующую информацию:

1. Характеристика комбинированных методов обработки призабойной зоны пласта;

2. Твёрдотопливные пороховые заряды медленного горения;

3. Схема бескорпусного порохового генератора давления (ПГД-БК);

4. Использование генераторов давления типа АДС ;

5. Преимущества жидких энергоносителей по сравнению с твердыми видами топлива ;

6. Какие основные факторы действуют на продуктивный пласт при применении генераторов давления типа АДС .

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.1 "Методические указания по составлению сообщения».

## **17.Обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности**

### **Самостоятельная работа №7.21**

Составление конспекта по теме: "Требования к организация, эксплуатирующим опасные производственные объекты(ОПО). Общие требования к ОПО и рабочим местам"

#### **Методические указания:**

Подготовить конспект в соответствии с порядком выполнения самостоятельной работы п.2.3.

«Методические указания по составлению конспекта».

Конспект должен содержать следующую информацию:

1. Обязанности организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты (ОПО);
2. Общие требования к проектированию ОПО;
3. Общие требования к строительству, реконструкции, капитальному ремонту, техническому перевооружению, консервации и ликвидации ОПО;
4. Общие требования к опасным производственным объектам и рабочим местам.

Критерии оценки выполненной студентами работы в 2.3 "Методические указания по составлению конспекта"

## Литература

### Основные источники:

1. Покрепин, Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений [Текст] : учебное пособие / Б.В. Покрепин.- Ростов н/Д: Феникс, 2016.-605 с.
2. Овчинников В. В. Металловедение [Текст]: учебник/В.В. Овчинников. - Москва: Форум: Инфра-М, 2012.
3. Кадырбеков, Ю.Д. Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата [Текст]: учебник для СПО/Ю.Д. Кадырбекова, Ю.Ю. Королева. - Москва: Академия, 2015.-320 с.
4. Покрепин, Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Текст]: учеб. пособие./ Б.В. Покрепин - Ростов н/Д: Феникс, 2015.-318 с.
5. Гиматулинов,Ш.К. Физика нефтяного и газового пласта[Текст]: учебник.-Москва: Альянс, 2014.
6. Арбузов, В.Н.Сборник задач по технологии добычи нефти и газа в осложненных условиях [Электронный ресурс]: Практикум / Арбузов В.Н., Курганова Е.В. - Томск: ТПУ, 2015. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=672983> (ЭБС Znanium)
7. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: [Электронный ресурс]: учебник/ Жила В. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502707> ЭБС Znanium)
8. Санду, С.Ф. Оператор по исследованию скважин. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Санду С.Ф. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 120 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=701636> (ЭБС Znanium)

### Дополнительные источники:

1. Лутошкин, Г.С. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах[Текст]:учебное пособие.-Москва:Альянс, 2016.
2. Попов, И.П. Новые технологии в нефтегазовой геологии [Электронный ресурс]. – Электронный. дан. - Тюмень : Тюм ГНГУ.2013. – 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55444> (ЭБС Лань)
3. Самойлова, М.И. Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки [Электронный ресурс] / М.И. Самойлова, А.П. Леонтьев, А.И. Кожемяко, И.П. Самойлов. Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 252 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28312>(ЭБС Лань)
4. Леонтьев, С.А. Расчет технологических установок системы сбора и подготовки скважинной продукции. [Электронный ресурс] / С.А. Леонтьев, Р.М. Галикеев, О.В. Фоминых. —Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 116 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28322>(ЭБС Лань)

### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.oil-industry.ru/>Нефтяное хозяйство, журнал
2. <http://www.neftegas.info/>Территория нефтегаз, журнал
3. <http://www.burneft.ru/> Бурение и нефть ,журнал

