Министерство образования Оренбургской области Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

# Методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов

по профессии 21.01.01 « Оператор нефтяных и газовых скважин»

Разработал: преподаватель:

Душакова Л.В.

Малюкова П.А.

#### Душакова, Л.В, Малюкова П.А.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по профессии 21.01.01 «Оператор нефтяных и газовых скважин» / Л.В. Душакова; П.А. Малюкова ГАПОУ «Бузулукский строительный колледж» — Бузулук: БСК, 2020.-33 с.

Методические указания предназначены для выполнения самостоятельной работы по профессии 21.01.01 « Оператор нефтяных и газовых скважин» для обучающихся очной формы обучения в соответствии с требованиями ФГОС СПО от 2.08.13 г. № 708

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов по профессии 21.01.01 «Оператор нефтяных и газовых скважин», овладения навыками самостоятельной познавательной деятельности, становления профессиональных компетенций.

# Содержание

Пояснительная записка	4
1 Перечень самостоятельных работ	6
2 Правила составления кроссвордов	7
3 Пошаговое создание сетки кроссворда	
4 Составные части кроссворда	
5 Задания – кроссворды для самостоятельной работы студентов	
Приложение 1 – Ответы на кроссворды	30
Список литературы	
Список литературы	

#### Пояснительная записка

Говоря о значении самообразования в формировании профессиональной компетентности будущих специалистов, необходимо подчеркнуть, что никакое воздействие извне, никакие инструкции, наставления, приказы, убеждения, наказания не заменят и не сравнятся по эффективности с самостоятельной деятельностью. Человек на протяжении всей своей жизни должен приобретать новые знания, в том числе и самостоятельно. Можно с уверенностью утверждать, что какие бы квалифицированные преподаватели ни осуществляли образовательный процесс, основную работу, связанную с овладением знаниями, студенты должны проделать самостоятельно. Одна из главных наших задач, как преподавателей, научить ребят работать самостоятельно с технической литературой. В более полном и точном смысле самостоятельная работа — это деятельность студентов по усвоению знаний и умений, протекающая без непосредственного участия преподавателя, хотя и направляемая им.

Для студентов предлагается такой вид самостоятельной деятельности, как решение и составление кроссвордов.

Индивидуальные задания призваны расширить кругозор студентов, углубить их знания, развить умения исследовательской деятельности, проявить элементы творчества. Современный поток информации требует от студентов новых видов умений и навыков работы с литературой нефтегазовой области, которые необходимо формировать на протяжении всей профессиональной деятельности наших студентов.

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в организации самостоятельной работы.

Данный вид самостоятельной работы еще раз подчеркивает, что этот процесс лишен постоянного непосредственного руководства всеми действиями студента со стороны преподавателя, отсутствие его прямых указаний, рекомендаций с целью исключения послушного и механического выполнения действий, предписанных преподавателем. Студент имеет возможность наиболее полно (раскрыть свои способности) реализовать себя при данном виде деятельности. Составление и решение кроссвордов очень полезны, таким образом, студенты намного лучше усваиваю материал, изучают дополнительную литературу, выходя за рамки обязательной программы.

Результатом такого вида самостоятельной работы, мною как преподавателем, является стремление пробудить у студентов желание стать самостоятельными исследователями в овладении знаниями для своей будущей профессии. Выполнение заданий самостоятельной работы позволит студентам развить и закрепить необходимые для этого качества.

Большую роль играет азарт, который возникает в процессе разгадывания кроссвордов. Здесь хорошо применим такой вид деятельности, как работа в группах. Происходит формирование следующих общих компетенций:

- ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем;

- ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК.4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- OК.5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством;
- ОК.7. Исполнять воинскую обязанность в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Одной из форм самостоятельной работы студентов является составление кроссвордов по нефтегазопромысловой тематике.

Целью данного вида индивидуальной работы является:

- 1. Расширение кругозора и закрепление знаний студентов.
- 2. Развитие навыков точного формулирования вопросов и адекватных ответов.
- 3. Формирование у студентов способности правильного использования понятий.
- 4. Приобретение навыков работы со справочной литературой, что не всегда используется на каких-то уроках.

Студент выбирает термин, а затем составляет для него определение так, чтобы остальные его поняли. Затем рисует кроссворд.

Практическая значимость работы заключается в том, что студенты, владеющие компьютером даже на уровне пользователей, имеют возможность, опираясь на методическую разработку, создать кроссворд по нужной тематике.

Для составления кроссворда рекомендуется подбирать термины, широко используемые в нефтяной литературе, а также термины, отражающие специфику нефтегазового дела.

Кроссворд составляется в произвольной форме. Вопросы формулируются четко и должны исключать двойное толкование. При составлении кроссворда необходимо использовать литературу, имеющуюся в библиотеке колледжа, электронную библиотеку, а так же любую литературу по нефтяному профилю.

Применяемая система проверки самостоятельной работы студентов способствует более полному, осознанному усвоению материала, создает условия для формирования у обучаемых понятийного аппарата, а также повышает продуктивность деятельности преподавателя, позволяя ему быстро и эффективно осуществлять промежуточный контроль знаний студентов.

# 1 Перечень самостоятельных работ

No	Наименование самостоятельной работы	Виды внеаудиторной работы
п/п	•	
12	Физико-химические свойства нефти, воды	Составление кроссворда
	и газа	
15	Подготовка нефтяных скважин к	Решение кроссворда
	эксплуатации	
22	Оборудование нагнетательных скважин	Составление кроссворда
30	Манометры.	Решение кроссворда
46	Способы измерения дебитов нефти, газа и	Составление кроссворда
	воды	
48	Метод определения коэффициента	Решение кроссворда
	продуктивности скважин	
50	Назначение и техническая характеристика	Составление кроссворда
	наземного и подземного оборудования	
	скважин и исследовательской аппаратуры	
53	Назначение ГРП.	Решение кроссворда
59	Оборудование для проведения ГРП и ГПП	Составление кроссворда
60	Технология проведения	Составление кроссворда
	гидропескоструйной перфорации	
61	Техника безопасности при проведении	Решение кроссворда
	ГРП	
64	Назначение линий высокого и низкого	Составление кроссворда
	давления. Отличительные признаки.	
69	Измерение расхода жидкости	Составление кроссворда
70	Назначение регистрирующих приборов	Решение кроссворда
	для ГРП и ГПП	
72	Назначение тампонажных материалов и	Составление кроссворда
	требований к ним	
75	Направленный гидроразрыв пласта.	Составление кроссворда
80	Принципы управления насосами	Решение кроссворда

#### 2 Правила составления кроссвордов

Среди кроссвордистов существуют определенные правила, касающиеся, как собственно составления кроссвордов, так и подбора определений к словам и создания сеток кроссвордов. Правил же составления кроссвордов не так уж много:

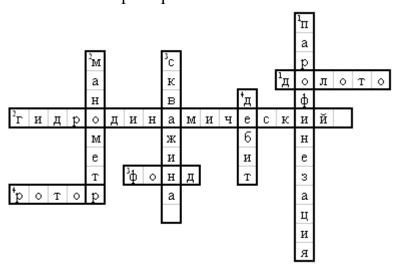
- не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительно-ласкательную окраску;
- в каждую белую клетку кроссворда вписывается одна буква;
- каждое слово начинается в клетке с номером, соответствующим его определению, и заканчивается черной клеткой или краем фигуры;
- можно включать не более трех однородных понятий и не включать однокоренные слова;
- начальные буквы загаданных слов должны полнее представлять алфавит, то есть не стоит загадывать слова на одну букву;
- слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа;
- не желательно при создании кроссвордов употреблять малоизвестные названия;

При составлении определений к словам тоже существуют определенные правила, поскольку именно продуманные определения к словам делают кроссворд интересным и оригинальным, выгодно отличающемся от большого количества кроссвордов, составляемых при помощи специальных программ по составлению кроссвордов.

Существуют и программы по составлению кроссвордов. Это значительно облегчает работу составителя.

#### 3 Пошаговое создание сетки кроссворда

- ❖ Запускаем программу «Homacosoft CrosswordCreator».
- ❖ В колонку «Сначала вводим слова» вводим обходимое количество слов.
- ❖ В колонке «Создайте кроссворд» выбираем определенный алгоритм (по стандарту IQEngine).
  - ❖ Нажимаем кнопку «Создать».
  - ❖ Далее у вас на экране появится вот такой кроссворд. Пример:



- ❖ В зависимости нужны вам слова или вопросы в пункте « Слова кроссворда» заполняете форму.
- ❖ После редактирования всего кроссворда заходим в колонку « И сохраните его», нажимаем Файл «Сохранить как» и выбираете место куда вам нужно сохранить кроссворд.
- ❖ Далее заходим в папку с кроссвордом и видим 4 файла: «Crossword», «Заполненный кроссворд», «Ответы», «Пустой кроссворд».
  - ❖ По желанию редактируйте в документе Word.

Решение кроссвордов тренирует память, расширяет кругозор, и даже способствуют развитию сообразительности, что необходимо для наших студентов.

#### 4 Составные части кроссворда

- 1. Фигура кроссворда, чаще называемая в обиходе сеткой, а в редакциях печатных изданий рисунком кроссворда. В центре или в любом ином месте фигуры могут быть изображены фрагментарно или целиком рисунки, фотографии, орнамент, рекламные тексты, украшающие внешний вид кроссворда, или выполняющие иные задачи.
- 2. Позиции слов проставляются обычно в виде цифр в левом верхнем углу клетки, с которой начинается слово по горизонтали и по вертикали. Этот номер может быть общим как для слова по горизонтали, так и для слова по вертикали, а иногда по дугам или даже окружностям.
- 4. Условия кроссворда состоят из номеров позиций кроссворда с их толкованием или, как говорят кроссвордисты, определением соответственно по горизонталям и вертикалям, а при нетрадиционной фигуре кроссворда но дугам, окружностям, диагоналям. Так как вертикальное расположение букв, читаемых подобно иероглифам сверху вниз, для нас, россиян, менее привычно, как правило, сначала задаются слова по горизонтали. Кстати сказать, однажды автор был вынужден начать условия со слов по вертикалям, так как в самой первой позиции находилось ключевое слово (кроссворд был рекламнотематическим, и ответ нес на себе большую смысловую нагрузку).
- 5. Ответы на кроссворд. Как правило, они публикуются отдельно, вместе с публикацией следующего кроссворда. Правда, некоторые издания, желая помочь самому неискушенному, не очень эрудированному и крайне нетерпеливому читателю, печатают их рядом с кроссвордом, хорошо еще в перевернутом виде или на следующей или предыдущей странице издания. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и самое главное дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

Решение и составление кроссвордов тренирует память, расширяет кругозор, и даже способствуют развитию сообразительности, что необходимо для наших студентов.

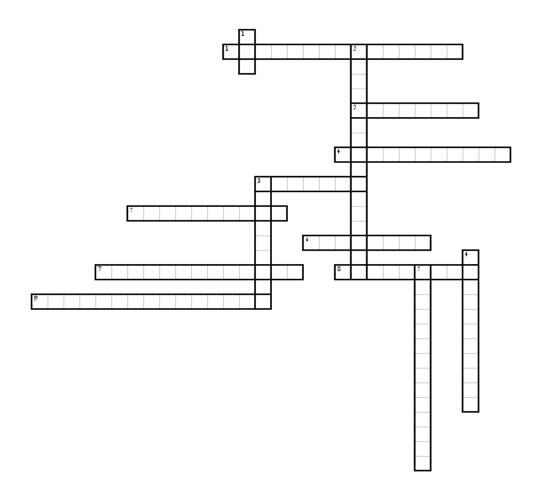
## 5 Задания – кроссворды для самостоятельной работы студентов

## Кроссворд №1

#### По горизонтали:

- 1. Скважины, которые используют для систематического наблюдения за продвижением в пласте воды, нефти, газа и изменения давления в пласте в процессе извлечения нефти, газа и воды.
  - 2. Показатель, характеризующий природную энергию пласта.
- 3. Скважины с помощью, которых изучают глубинное строение крупных районов для выявления возможности образования в этих породах залежи нефти и газа.
- 4. Скважины, с помощью которых производят бурение, после того как установлено наличие пластов содержащие нефть и газ.
  - 5. Прибор, применяемый для измерения расхода жидкости и газа.
- 6. Свойства жидкости сопротивляться взаимному перемещению её частиц при движении.
  - 7. Место нахождения залежи.
- 8. Раздел геологии, изучающий структуру земной коры в связи с её движениями и деформацией.
- 9. Скважины, которые используют для систематического наблюдения за продвижением в пласте нефти, газа и изменения давления в пласте в процессе извлечения нефти, газа и воды.

- 1. Летучая смесь, со своеобразным запахом, взрывоопасная.
- 2. Скважины, с помощью которых производят бурение после того как установлено наличие пластов, содержащие нефть и газ.
  - 3. Скважины, которые бурят для установления нефти в пласте.
- 4. Скважины. с помощью которых производят бурение после того как установлено наличие пластов, содержащих нефть и газ.
  - 5. Скважины, которые служат для поддержания давления в пласте.

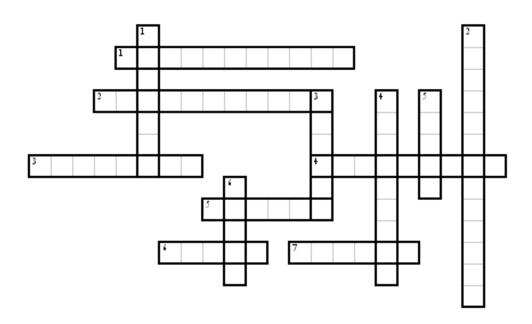


## По горизонтали:

- 1. Переход вещества из газообразного в жидкое состояние.
- 2. Устройство, используемое при транспортировке нефти и газа.
- 3. Устройство, предназначенное для передачи энергии от двигателя исполнительного механизма.
  - 4. Жидкое вещество, применяемое при осушки газа.
- 5. Назовите элемент оборудования, который передает движение плунжеру скважинного насоса от станка качалки.
- 6. Прямой участок трубопровода с постоянными параметрами, соединяющие между собой установку и другие участки.
- 7. Сочетание механизмов, которые служат для преобразования одного вида энергии в другой или для выполнения полезной работы.

- 1. Часть природного резервуара, в котором со временем устанавливается равновесие состояния воды нефти и газа.
  - 2. Непрерывный процесс накопления отложений на стенках трубопровода.
  - 3. Часть механизма, машины.
  - 4. Твердое вещество, применяемое при осушки газа.
  - 5. Стальная трубная заготовка.

6. Количество поднятой на поверхность количества жидкости.

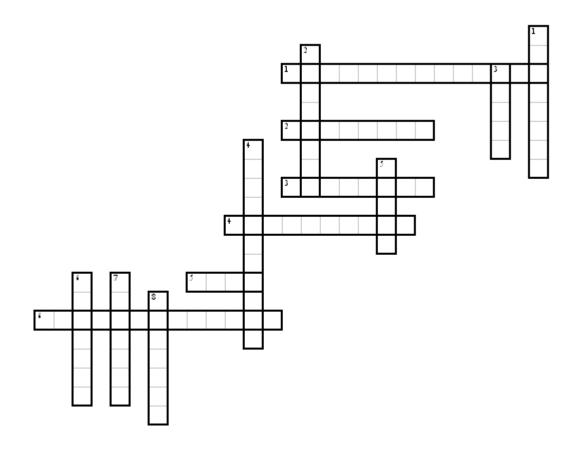


#### Кроссворд №3

#### По горизонтали:

- 1. Скважины, которые используют для систематического наблюдения за продвижением в пласте воды, нефти и газа.
  - 2. Назовите одну из типовых систем сбора нефти.
  - 3. Назовите прибор для измерения давления жидкости и газа.
- 4. Назовите процесс создания отверстий в колонне и цементном кольце путем прострела.
  - 5. Назовите часть фонтанной арматуры.
  - 6. Как называется место расположения залежи.

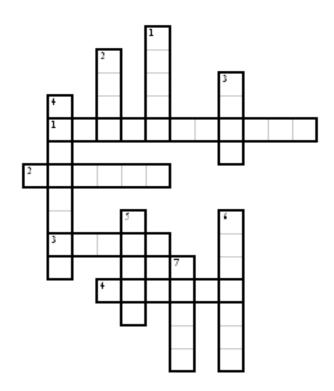
- 1. Рациональное использование пластовой .....
- 2. Клапан, предназначенный для автоматического перекрытия внутренней полости трубопроводов для предотвращения движения продукции в направлении, противоположный заданному.
  - 3. Горючая маслянистая смесь углеводородов.
  - 4. Переход вещества из газообразного в состояние в жидкое.
- 5. Количество добытой жидкости, поднятой на поверхность за определенный промежуток времени.
  - 6. Один из растворителей вытесняющий нефть из пласта.
  - 7. Что влияет на выбор числа скважин.
- 8. Место скопления нефти и газа в свободном состоянии нефти и газа в горных пародах.



#### По горизонтали:

- 1. Переход вещества из газообразного состояния в жидкое.
- 2. Дно скважины, разрушаемое буровым инструментом в процессе проходки.
  - 3. Горючая маслянистая жидкость.
- 4.Буровой инструмент для механического разрушения парод на забое скважины в процессе её проходки.

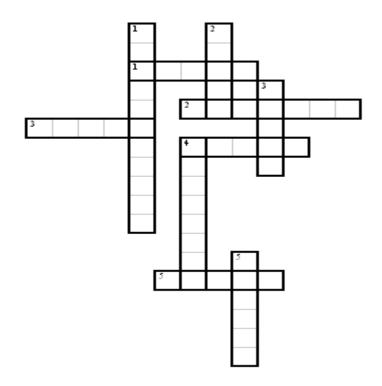
- 1. Выход скважины на поверхность.
- 2. Цилиндрический столб породы, который периодически поднимают на поверхность для изучения разреза.
  - 3. Разрушенная порода, осаждающаяся на забое скважины.
  - 4. Горная выработка круглого сечения созданная без доступа человека.
  - 5. Боковая поверхность скважины от устья до забоя
- 6. Ведро, с клапаном на дне спускаемое в скважину, после поднятие из нее бурового инструмента, для очистки забоя от выбуренной пароды.
- 7. Вращающаяся часть в машинах, установленная над устьем скважины в центре буровой вышки.



#### По горизонтали:

- 1. Горючая маслянистая жидкость.
- 2. Ведро, с клапаном на дне спускаемое в скважину, после поднятие из нее бурового инструмента, для очистки забоя от выбуренной пароды.
- 3. Цилиндрический столб породы, который периодически поднимают на поверхность для изучения разреза.
  - 4. Боковая поверхность скважины от устья до забоя.
- 5. Дно скважины, разрушаемое буровым инструментом в процессе проходки.

- 1. Переход вещества из газообразного состояния в жидкое.
- 2. Выход скважины на поверхность.
- 3. Цилиндрический столб пароды, который периодически поднимают на поверхность для изучения разреза.
- 4. Глубокое цилиндрическое отверстие в земной коре, сооруженное без доступа человека
- 5. Буровой инструмент для механического разрушения парод на забое скважины в процессе её проходки.

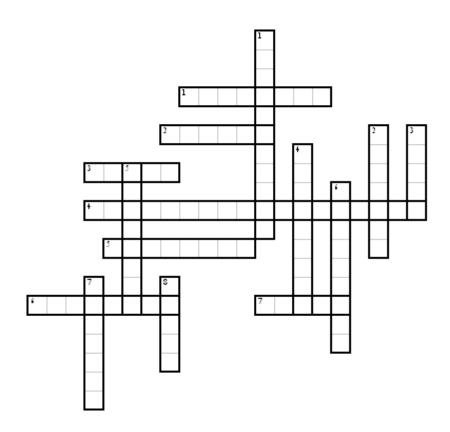


#### По горизонтали:

- 1.Свойство жидкости сопротивляться взаимному перемещению её частиц при движении.
- 2. Буровой инструмент для механического разрушения парод на забое скважины в процессе её проходки.
  - 3. Вращающаяся часть в машинах.
  - 4. Один из режимов разработки залежей.
- 5. Запорное устройство, применяемое в системе сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа.
  - 6. Прибор, для измерения давления жидкости и газа.
- 7. Количество добытой жидкости, поднятой на поверхность за определенный промежуток времени.

- 1.Назовите газ, содержащий ядовитые вещества, образуемые микроорганизмами.
  - 2. Способ добычи полезных ископаемых, с разрушением горной породы.
- 3. Самый легкий газ, горючий, без цвета и запах, соединения углерода и водорода.
- 4. Глубокое цилиндрическое отверстие в земной коре, сооруженное без доступа человека.
- 5. Один из комплексов мероприятий по вызову притока жидкости из скважины.
  - 6. Канал для отводов продукции скважины.
- 7. Часть природного резервуара, в котором со временем устанавливается равновесие нефти, воды и газа.

8. Элемент скважинного оборудования, предназначенный для изоляции затрубного пространства скважины от трубного.



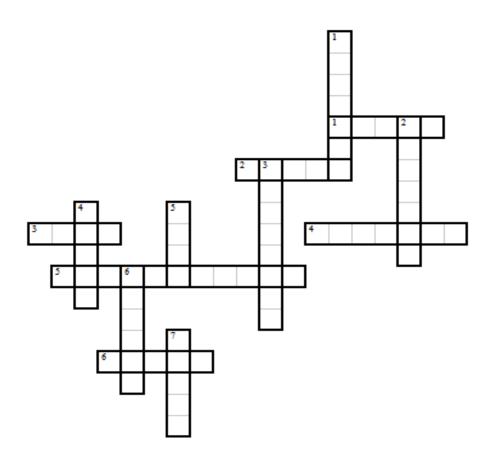
# Кроссворд № 7

## По горизонтали:

- 1. Горючие маслянистая смесь темного цвета.
- 2. Выход на поверхность скважины.
- 3. Разрушенная порода, накопленная на забое
- 4. Ведро с клапаном в дне, спускаемое в скважину, после поднятия из нее бурового инструмента для очистки забоя от выбуренной породы.
  - 5. Переход из газообразного вещества в жидкое или кристаллическое.
  - 6. Как называется боковая поверхность скважины от устья до забоя.

- 1. Способ добычи полезных ископаемых, разрушение горных пород.
- 2. Как называются пустоты в горных породах.
- 3. Горная выработка круглого сечения, длиной от нескольких метров до нескольких километров и диаметром свыше 7,5 см.
- 4. Дно скважины, разрушаемой буровым инструментом в процессе проходки.
- 5. Цилиндрический столбик породы в центре скважины, который периодически поднимают на поверхность для изучения пройденного разреза пород.
  - 6. Исполнительный механизм, разрушающий горную породу.

7. Вращающаяся часть в машинах, установленная над устьем скважины в центре вышки.



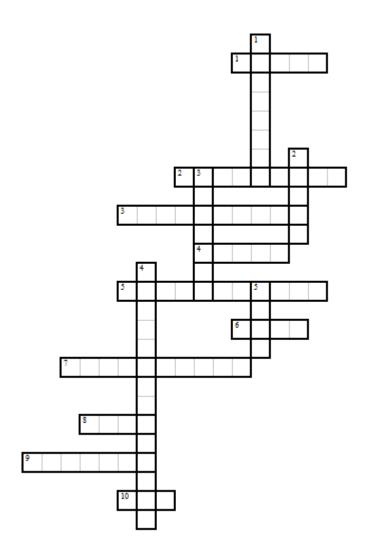
# Кроссворд № 8

#### По горизонтали:

- 1. Как называется скопление нефти в ловушках.
- 2. Назовите жидкое вещество для осушки газа.
- 3. Как называется процессы, когда с пары с понижением давления конденсируется.
  - 4. Сложная смесь жидких углеводородов.
  - 5. Переход из газообразного состояния в кристаллическое.
  - 6. Вытеснение нефти из пласта веществами растворителями.
  - 7. Вторичное вскрытие пластаю
- 8. Что за вещество нагнетают в пласт, служащее для создания искусственного давления.
  - 9. Что влияет на выбор числа скважин.
  - 10. Газообразная летучая смесь.

- 1. Прибор для замера дебита.
- 2. Количество нефти, газа поднятой на поверхность.
- 3. Первичное вскрытие пласта.
- 4. Вид скважины.

5. Твердое вещество для осушки газа.



# Кроссворд № 9

#### По горизонтали:

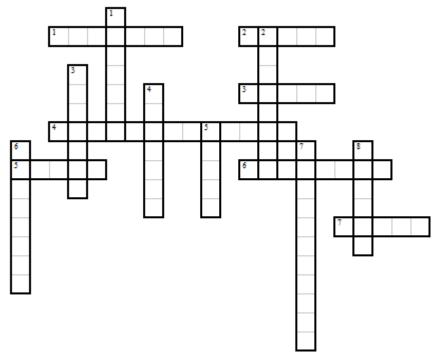
- 1. Насыщение воды воздухом, замена жидкости в скважинах на газожидкостную смесь
  - 2. Выходные отверстия в скважине.
- 3. Торец скважины, разрушаемый буровым инструментом в процессе проходки.
  - 4. Группа залежей, расположенных на большой территории.
  - 5. Боковая поверхность скважины.
- 6. Вспомогательное устройство и детали, необходимые для обеспечения работы основного оборудования.
- 7. Количество добытой нефти, поднятой на поверхность в определенный промежуток времени.

#### По вертикали:

- 1. Подъем жидкости из пласта на поверхность, осуществляемый сжатым газом, нагнетаемый в колонну подъемных труб.
- 2. Глубокое цилиндрическое отверстие в земле, сделанное буровым инструментом.

Горная выработка круглого сечения.

- 3. Средство для очистки трубопровода от отложения парафина.
- 4. Вещество, содержащие в нефти, используемое в промышленности и в медицине.
- 5. Буровой инструмент для механического разрушения горной породы на забое скважины в процессе проходки.
- 6. Вид работ, когда в НКТ опускается поршень на стальном троссе с помощью лебедки для возбуждения фонтанирования.
  - 7. Переход вещества из газообразного вещества в кристаллическое.
  - 8. Устройство для регулирования режима работы скважины.



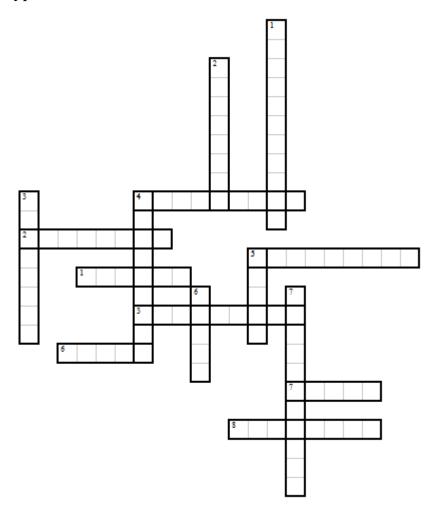
# Кроссворд № 10

# По горизонтали:

- 1. Место скопления нефти и газа.
- 2. Глубокое цилиндрическое отверстие в земле, сделанное буровым инструментом. Бывает исследовательской и эксплуатационной.
- 3. Аппарат, где осуществляется отделение воды от газа при его осушки гликолями.
  - 4. Канал для отвода жидкостей и газа.
  - 5. Место, оборудованное резервуарами для ранения нефти.
  - 6. Показатель извлечения из пласта.
  - 7. Аварийная ситуация на месторождении.
  - 8. Прибор для измерения давления жидкости и газа.

#### По вертикали:

- 1. Трубопровод для передачи на расстояния сырой нефти.
- 2. Бывает избыточным, атмосферным, абсолютным.
- 3. Процесс, где поглощающим веществом является абсорбент.
- 4. Продукт, получившийся в результате конденсации.
- 5. Горючая маслянистая смесь, темного цвета.
- 6. Устройство для подъема жидкости.
- 7. Буровая забойная машина

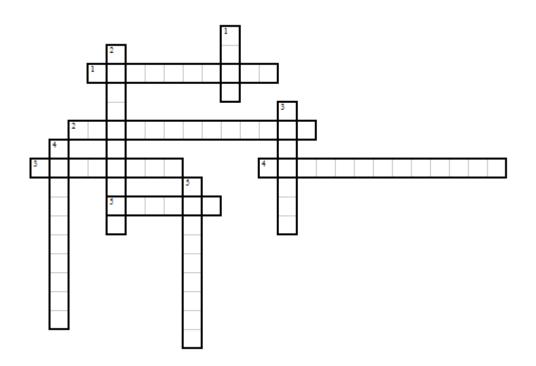


## Кроссворд № 11

#### По горизонтали:

- 1. Способ добычи, при котором нефть поднимается за счет энергии газа.
- 2. Название метода, при котором освоения производится при помощи поршня постепенным снижением уровня жидкости в скважине.
- 3. Метод повышения производительности скважины, при котором использует промывку горячей нефтью.
  - 4. Прибор, спускаемый в скважину с целью отбора проб.
- 5. Устройство, с помощь которого электроэнергия подводится к погружному электродвигателю.

- 1. Общее число нагнетательных и добывающих скважин, предназначенных для осуществления процесса разработки месторождения.
- 2. Комплекс работ в процессе жизни месторождения включающих в себя моделирование, прогнозирование, контроль и регулирование.
  - 3. Твердые соединения природного газа с водой.
- 4. Процесс создания отверстий, с целью создания связи между продуктивным пластом и скважиной
  - 5. Воды, которые приурочены к продуктивным пластам.

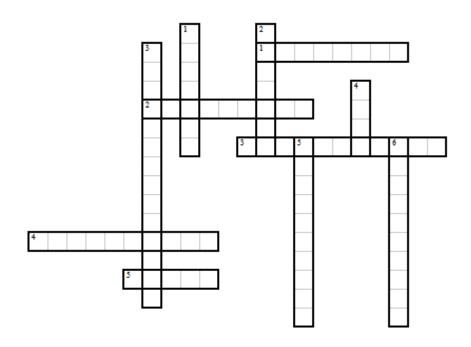


#### По горизонтали:

- 1. Долото, применяемое для разбуривания твердых пород.
- 2. Воды, приуроченные к продуктивным пластам.
- 3. Процесс создания перфорационных отверстий.
- 4. Электродвигатель в герметичном исполнении.
- 5. Металлическое сооружение над скважиной для спуска и подъема оборудования.

- 1. Твердое соединение природного газа с водой, в результате изменения давления и температуры.
  - 2. Какой блок (механизм) называется подвижным?
- 3.Скважины, которые бурятся по сетке в соответствие с утвержденной технологической схемой.
- 4. Что находится в нижней части залежи в процессе установления равновесия.
  - 5. Наземное оборудование, на котором установлен станок- качалка.

6. Что значит определить параметры работы скважины?

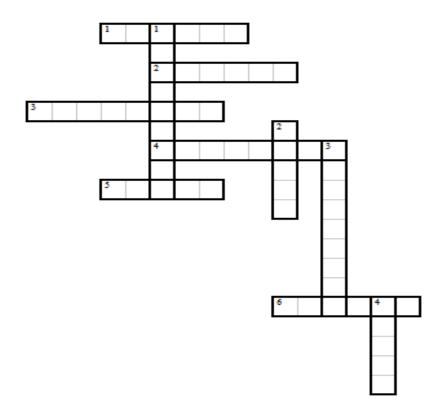


# Кроссворд №13

#### По горизонтали:

- 1. Естественные массы кристаллического льда перекрытого уплотненным снегом.
- 2. Увлажненные участки суши, заросшие специфической влажной растительностью, в пределах которых происходит торфообразование.
- 3. Этот элемент скважины, преобразует вращательные в возвратно-поступательные движения.
  - 4. Прибор для измерения давления.
- 5. Небольшие углубления в виде рытых и борозд глубиной от нескольких сантиметров до нескольких метров на поверхности пород
  - 6. Самый распространенный вид ледникового отложения.

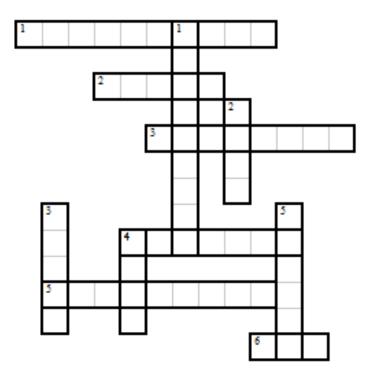
- 1. Прибор для измерения дебита.
- 2. Мелководная, слегка наклоненная часть моря или океана, непосредственно промывающая сушу.
- 3. Сосуд разнообразной формы, предназначенный для сбора, хранения нефти и нефтепродуктов
  - 4. Смесь углеводородов.



## По горизонтали:

- 1. Прибор, регистрирующий изменения нагрузки за время насосного цикла.
- 2. Боковая поверхность скважины.
- 3. Природные химические соединения или отдельные самородные элементы, возникающие в результате определенных физико-химических процессов.
- 4. Единственный минерал, который обладает четко выраженными магнитными свойствами.
- 5. Парообразование, происходящие на свободной поверхности жидкости и твердого тела.
  - 6. Одной скважиной может эксплуатироваться одновременно до 3-4 пластов.

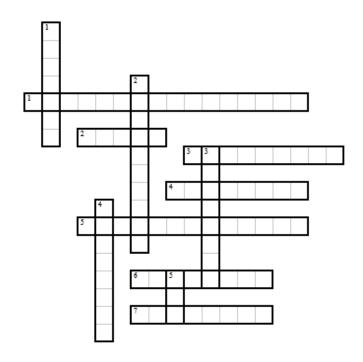
- 1. Наука изучающие физические свойства платов в земной коре.
- 2. Часть горной породы, выбуренной специальным буровым долотом и измельченной на поверхности с целью определения продуктивности данной залежи.
  - 3. Количество нефти добытой за 1 сутки.
- 4. Тело, находящееся в 2х или 1 фазном состоянии и образуется из жидкости при ее нагревании.
- 5. Элемент фонтанной елки, предназначенный для регулирования режимов работы скважины.



#### По горизонтали:

- 1. Разделение сложных смесей, к которым относится и нефть, на более простые.
  - 2. Количество нефти, поднятой на поверхность 1 скважиной за одни сутки.
  - 3. Горные породы, в которых находятся больше нефти.
  - 4. Горная выработка круглого сечения.
  - 5. Место, где в процессе миграции нефти и газа встречаются ловушки.
  - 6. Перемещения нефти и газа в ловушке.
- 7. Свойство жидкости сопротивляться взаимному перемещению ее частиц при движение.

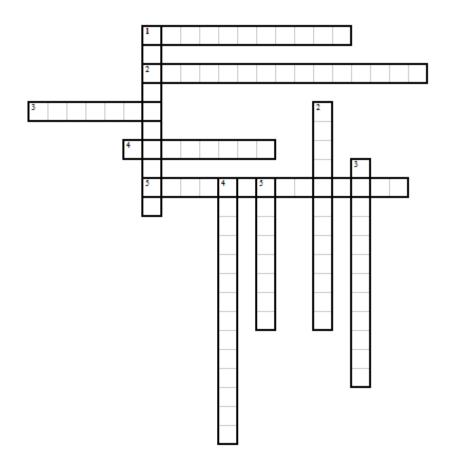
- 1. Самая большая пустота в горной породе.
- 2. Наличие пустот в горной породе.
- 3. Горная выработка круглого сечения.
- 4. Газ, добываемый вместе с нефтью.
- 5. Вещество, находящиеся в верхних частях залежи.



#### По горизонтали:

- 1. Заводнение, при котором нагнетательные скважины располагаются за пределами нефтеносной части пласта.
- 2. Заводнение, при котором вода закачивается в продуктивные пласты воды, газа.
- 3. Оборудование, которое служит для подачи воды от водозаборов до нагнетательных скважин.
  - 4. Наука о составе, строении и истории Земли.
  - 5. Вещества, облегчающие очистку ПЗП.

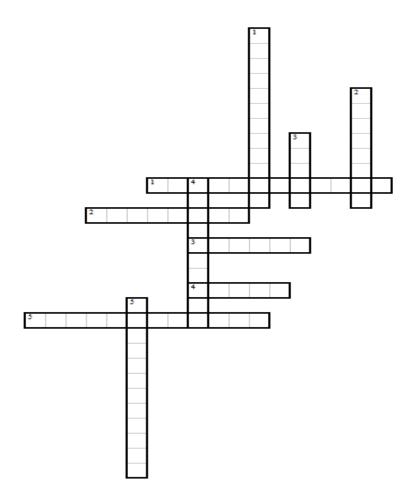
- 1. Способ подержания пластового давления, осуществляемый закачкой воды.
  - 2. Изгиб пласта, направленный выпуклостью вверх.
  - 3. Вещества, для удержания в растворенном состоянии продукции реакции.
  - 4. Скважина, предназначенная для закачки воду в пласты.
  - 5. Вещества, замедляющие коррозию металла.



#### По горизонтали:

- 1. Режим работы пласта, при котором преобладающим видом энергии является энергия свободного газа, заключенная в газовой шапке.
- 2. Какие системы разработки находят применения на месторождениях вытянутой формы с расположением рядов водонагнетательных скважин чаще в поперечном направлении
  - 3. Буровой инструмент для механического разрушения горных пород.
  - 4. Сложное соединение углеводородов.
- 5. Какой штуцер состоит из разъемного корпуса, зажимаемого между фланцем на выкидной линии арматуры при помощи шпилек.

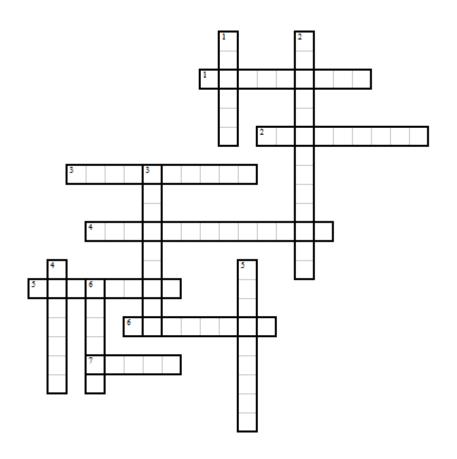
- 1. Какая система заводнения является разновидностью площадного заводнения и применяется на залежах нефти со значительной неоднородностью.
- 2. Заводнения, которые являются дополнительными к уже осуществленной системе законтурного или внутриконтурного заводнения.
  - 3. Элемент названия дна скважины.
  - 4. Метод искусственного воздействия на пласт.
- 5. Какой отбор жидкости применяется для поздней стадии разработки, когда обводниеность составляет более 75%.



#### По горизонтали:

- 1.Одна из тектонических единиц.
- 2. Первая обсадная колона спускаемая в скважину.
- 3. Наука, изучающая физические свойства пластов в земной коре.
- 4. Залежи газа, содержащие в растворенном в газе жидкий углерод.
- 5. Разрушение, выдувающие рыхлые частицы в следствия действия ветровых потоков.
  - 6. Различные виды перемещения нефти и газа в толще горных парод.
- 7. Оборудование для передачи вращающего движения бурильной колонне и долоту.

- 1. Буровой инструмент для механического разрушения горных пород на забое скважины.
  - 2. Как называется в тектонике горные сооружения и впадины.
- 3. Естественные выходы подземных вод на поверхность в виде ключей и родников
  - 4. Количество нефти и газа, содержащиеся в нераскрытых залежах.
  - 5. Колонное соединение долота, с наземным оборудованием.
  - 6. Грязекаменные потоки, которые возникают на склонах вулканов.



#### Ответы

Кроссворд№1

По горизонтали:

1.наблюдательные 2.давление 3.разведочные 4.добывающие 5. расходомер 6. вязкость 7. месторождение 8. тектоника 9. наблюдательные

По вертикали: 1.газ 2. добывающие 3. оценочные 4.добывающие 5.нагнетательные

Кроссворд№2

По горизонтали:

1.конденсация 2.трубопровод 3.редуктор 4.абсорбент 5.штанга 6.нефтепровод 7.машина

По вертикали:

1. ловушка 2. парафинизация 3. деталь 4. адсорбент 5. труба 6. дебит

Кроссворд №3

По горизонтали:

1. параметрические 2. лучевая 3. манометр 4. перфорация 5. елка 6. пласт

По вертикали:

1. энергии 2. задвижка 3. нефть 4. конденсация 5. дебит 6. кислота 7. площадь 8. ловушка

Кроссворд№4

По горизонтали:

1. конденсация 2. забой 3. нефть 4. долото

По вертикали:

1.устье 2.керн 3.шлам 4.скважина 5.ствол 6.желонка 7.ротор

Кроссворд№5

По горизонтали:

1.нефть 2.желонка 3.керн 4.ствол 5.забой

По вертикали:

1.конденсация 2.устье 3.керн 4.скважина 5.долото

Кроссворд№6

По горизонтали:

1.вязкость 2.долото 3.ротор 4.задвижка 5.манометр 6.дебит

По вертикали:

1.сероводород 2.бурение 3.гелий 4.скважина 5.аэрация 6.трубопровод 7.ловушка 8.пакер

Кроссворд№7

По горизонтали:

1.нефть 2.устье 3.шлам 4.желонка 5.конденсация 6.ствол

По вертикали:

1.бурение 2.трещины 3.скважина 4.забой 5.керн 6.долото 7.ротор

Кроссворд№8

По горизонтали:

1.месторождение 2.адсорбент 3.конденсация 4.нефть 5.кристаллизация 6.кислота 7.перфорация 8.вода 9.площадь 10газ

По вертикали:

1. дебитомер 2. дебит 3. бурение 4. эксплуатационная 5. абсорбент

Кроссворд№9

По горизонтали:

1.аэрирование 2.устье 3.забой 4.месторождение 5.ствол 6.механизм 7.дебит По вертикали:

1.газлифт 2.скважина 3.скребок 4.парафин 5.долото 6.свабирование 7.кристаллизация 8.штуцер

Кроссворд№10

По горизонтали:

1.месторождение 2.скважина 3.сепаратор 4.коллектор 5.нефтепарк 6.дебит 7.свищ 8.манометр

По вертикали:

1.нефтепровод 2.давление 3.адсорбция 4.вода 5.нефть 6.насос 7.электробур

Кроссворд№11

По горизонтали:

1.газлифт 2.свабирование 3.тепловой 4.пробоотборник 5.кабель

По вертикали:

1.фонд 2.разработка 3.гидраты 4.перфорация 5.пластовые

Кроссворд№12

По горизонтали:

1.алмазное 2.пластовые 3.перфорация 4.электробур 5.вышка

По вертикали:

1.гидрат 2.талевый 3.эксплуатационные 4.вода 5.фундамент 6.исследовать

Кроссворд№13

По горизонтали:

1.ледники 2.болото 3.редуктор 4.манометр 5.карры 6.морена

По вертикали:

1.дебитомер 2.шельф 3.резервуар 4.нефть

Кроссворд№14

По горизонтали:

1. динамограф 2. ствол 3. минерал 4. магнетит 5. конденсация 6. орэ По вертикали:

1. геофизика 2. керн 3. дебит 4. пар 5. штуцер

Кроссворд№15

По горизонтали:

1.фракционирование 2.дебит 3.осадочные 4.скважина 5.залежь 6.миграция 7.вязкость

По вертикали:

1.каверна 2.поры 3.скважина 4.попутный 5.газ

Кроссворд№16

По горизонтали:

1. законтурное 2. внутриконтурное 3. насос 4. геология 5. кислота

По вертикали:

1. заводнение 2. антиклиналь 3. стабилизация 4. нагнетательная 5. ингибиторы

Кроссворд№17

По горизонтали:

1. газонапорные 2. осевая 3. долото 4. нефть 5. съемный

По вертикали:

1. площадная 2. приконтурное 3. забой 4. заводнение 5. форсированный

Кроссворд№18

По горизонтали:

1.платформа 2.направление 3.геофизика 4.газоконденсат 5.дефляция 6.миграция 7.ротор

По вертикали:

1. долото 2. геосинклиналь 3. источники 4. ресурсы 5. бурильная 6. лахары

#### Список литературы

- 1. Габриэлянц Г.А. Геология нефтяных и газовых месторождений. М. Недра, 2009г.
- 2. Соколов В.Л., Фурсов А.Я. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. М. Недра, 2010 г.
- 3. Абрикосов И.Х., Гутман И.С. Нефтепромысловая геология. М. Недра,  $2010\ \Gamma$ .
  - 4. Середа Н.Д., Муравьев В.Й. Основы нефтегазового дела. М.: Недра. 2011.
  - 5. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. VI.: Недра. 2011.
- 6. Сургучев М.Л. Вторичные и третичные методы увеличения нефтеотдачи пластов М.: Недра. 2010.
  - 7. Губкин Ю.М. Учение о нефти. М.: Недра. 2010.
- 8. Покрепин Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учеб.пособие для средних специальных заведений. Волгоград,- ИД «Ин Фолио». 2010
- 9. Покрепин Б.В. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин: учеб.пособие для средних специальных заведений. Волгоград,- ИД «Ин Фолио». 2011
- 10. Покрепин Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин: учеб.пособие для средних специальных заведений. Волгоград,- ИД «Ин Фолио». 2011
- 11. Покрепин Б.В. Оператор по добыче нефти и газа: учеб.пособие для средних специальных заведений. Волгоград,- ИД «Ин Фолио». 2011
  - 12. Дополнительные источники:
- 13. Акульшин А.И. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. М.: Недра, 2011
- 14. Байков Н. М. и др. Сбор, транспорт и подготовка нефти. М.: Недра, 2010