

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Югорский государственный университет»



МДК 02.01
ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

Методические рекомендации по выполнению заданий
внеаудиторной самостоятельной работы
обучающихся 2 курса
специальности 21.02.01
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Нижневартовск, 2016

ББК 33.36

Э-41

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК «ЭиБ»
Протокол № 7 от 13.10.2016 г.

Председатель

 Е.Г. Драницына

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методического совета
ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

 Р. И. Хайбулина

« 27 » октября 2016г.

Методические рекомендации по выполнению заданий внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 2 курса специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений по МДК 02.01 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования разработаны в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденным 12.05.2014г.;

2. Рабочей программой профессионального модуля ПМ. 02 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденной 13.09.2016г.

Разработчик:

Габдрахманова Амина Мунировна, высшая квалификационная категория, преподаватель Нижневартовского нефтяного техникума (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

Рецензент:

1. Драницына Е.Г., высшая квалификационная категория, преподаватель Нижневартовского нефтяного техникума (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ».

2. Ягудин А.З., главный специалист ОАЭБ и РС ПАО «Варьеганнефтегаз».

Замечания, предложения и пожелания направлять в Нижневартовский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» по адресу: 628615, Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ, г. Нижневартовск, ул. Мира, 37.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	5
2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ	6
3. ЗАДАНИЯ ПО ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	7
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1	7
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2	11
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3	12
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4	14
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5	16
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №6	17
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №7	19
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №8	20
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №9	22
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №10	26
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №11	27
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №12	32
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №13	34
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №14	36
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №15	38
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №16	40
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	42
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	42

ВВЕДЕНИЕ

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников СПО определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации и деятельности в целом.

Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения в техникуме через работу на теоретических и практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, решение задач, написание курсовых и выпускных квалификационных работ.

Методологическую основу самостоятельной работы обучающихся составляет компетентностный подход в образовании, на базе которого осуществляется формирование общих и профессиональных компетенций, самостоятельного труда специалиста и квалифицированного рабочего, необходимых как для самообразования, так и для дальнейшего повышения квалификации, развития профессиональной карьеры.

Методические рекомендации предназначены для выполнения внеаудиторных самостоятельных работ, предусмотренных учебным планом, обучающихся 2 курса специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений по ПМ 02 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования МДК 02.01 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования.

Задания внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся разработаны в соответствии с последовательностью изучения тем и предназначены для закрепления, углубления и систематизации знаний и практических умений; развития познавательных способностей, творческой инициативы, самостоятельности и ответственности.

Задания самостоятельной работы связаны с изучением способов бурения, эксплуатации и технического обслуживания бурового оборудования и способствуют формированию умений использовать справочную техническую литературу, электронные ресурсы и решать профессиональные задачи.

Методические указания для обучающихся 2 курса специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений представляют сборник заданий для выполнения 16 самостоятельных работ в объеме 62 внеаудиторных часа.

В результате выполнения самостоятельных работ обучающийся должен получить практический опыт выбора наземного и скважинного оборудования; проведения технического обслуживания бурового оборудования и инструмента; осуществления контроля рациональной эксплуатации бурового оборудования; проведения текущего и планового ремонта бурового оборудования.

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

МДК 02.01. Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования (2 курс, 4 семестр)

Содержание задания	Количество часов	Форма проведения	Срок выполнения
1	2	3	4
Тема 1. Буровые установки			
СРС1. Подготовить презентацию «Классификация буровых установок для бурения на суше»	4	Представление презентации на занятии	3.24
СРС2. Заполнить таблицу «Назначение основных узлов буровой установки»	4	Проверка тетрадей	3.24
Тема 2. Сооружения и металлические конструкции БУ			
СРС3. Выполнить опорный конспект «Основания буровых вышек»	4	Проверка тетрадей	3.22
СРС 4. Изучить схемы буровых вышек	4	Защита работы на лекции	3.23
Тема 3. Талевая система			
СРС5. Составить схему оснастки талевой системы для заданных условий	4	Защита работы по контрольным вопросам	3.24
СРС6. Составить таблицу соответствия «Типовые конструкции стальных канатов»	4	Работа в малых группах	3.24
СРС7. Определить оснастку талевой системы	4	Работа в малых группах	3.25
Тема 4. Оборудование, устанавливаемое на буровой			
СРС8. Подготовить реферат «Оборудование буровых установок»	4	Защита рефератов	3.25
СРС9. Разработать презентационный проект «Буровые насосы»	4	Представление презентаций на лекции	3.26
СРС10. Подготовить информационное сообщение «Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Классификация, технические характеристики»	4	Заслушивание выступления на учебном занятии	3.27
СРС11. Изучить современные схемы циркуляционной системы	4	Защита ПЗ №7	3.26
СРС12. Составить кроссворд на тему «Основные узлы буровой установки»	4	Решение кроссворда на занятии	3.28
Тема 5. Инструмент и механизмы для проведения СПО			
СРС13. Подготовить мультимедийную презентацию «Схемы оборудования для герметизации устья скважин»	4	Защита презентации на учебном занятии	3.29
СРС14. Составить сводную таблицу «Инструмент и механизмы для спуско-подъемных операций»	4	Обсуждение на обобщающем занятии по теме	3.30

1	2	3	4
Тема 6. Техническое обслуживание бурового оборудования и инструмента			
СРС15. Подготовить доклад «Техническое обслуживание и профилактический осмотр талевого системы»	4	Заслушивание доклада на занятии	3.36
СРС16. Подготовиться к практическому занятию «Техническое обслуживание буровой установки УРБ 2А2-Д»	2	Оценка работы во время защиты ПЗ№12	3.37

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ

В учебном процессе образовательного учреждения выделяются два вида самостоятельной работы:

- *аудиторная* по дисциплине, междисциплинарному курсу (выполняется на учебных занятиях, под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию)

- *внеаудиторная* по дисциплине, междисциплинарному курсу (выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия).

Внеаудиторная самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую обучающийся совершает в установленное время и в установленном объеме, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

- углубления и расширения теоретических знаний;

- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- формирования общих и профессиональных компетенций;

- развитию исследовательских умений.

Информационно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает в себя учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, и иные методические материалы.

Внеаудиторные самостоятельные работы представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует студентов и устанавливает сроки выполнения задания.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Самостоятельные работы выполняются обучающимся в отдельной тетради, на обложке которой указывается:

1. Наименование междисциплинарного курса (МДК 02.01 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования);
2. Название и номер группы;
3. Фамилия, имя, отчество студента.

3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

ТЕМА 1. БУРОВЫЕ УСТАНОВКИ

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

ПОДГОТОВИТЬ ПРЕЗЕНТАЦИЮ «КЛАССИФИКАЦИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ БУРЕНИЯ НА СУШЕ»

Цель работы:

- знать классификацию буровых установок;
- установить зависимость буровых установок от глубины бурения;
- уметь работать с интернет – ресурсами.

Задание 1. Подготовьте презентацию на заданную тему в программе PowerPoint компании Microsoft.

Задание 2. Представьте публично презентационный проект.

Методические рекомендации по составлению презентаций в Microsoft PowerPoint:

Презентация дает возможность наглядно представить инновационные идеи, разработки и планы. Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы обучающегося, с помощью которой они наглядно демонстрируют материалы публичного выступления перед аудиторией.

Компьютерная презентация – это файл с необходимыми материалами, который состоит из последовательных слайдов. Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию и не переносится на следующий слайд, в отличие от текстового документа.

Обучающемуся – автору презентации, необходимо уметь распределять материал в пределах страницы и грамотно размещать отдельные объекты. В этом ему поможет целый набор готовых объектов (пиктограмм, геометрических фигур, текстовых окон и т.д.).

Бесспорным достоинством презентации является возможность при необходимости быстро вернуться к любому из ранее просмотренных слайдов или буквально на ходу изменить последовательность изложения материала. Презентация помогает выступающему не забыть главное и точнее расставить акценты.

Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа PowerPoint компании Microsoft.

Структура презентации:

Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы.

На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

Рекомендации по оформлению презентаций в Microsoft Power Point:

1. Для визуального восприятия размер шрифта в тексте на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт, а для заголовков – не менее 24 пт.

2. Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должны быть одного цвета.

3. Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние $\frac{3}{4}$ площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

4. Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

5. На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться.

6. При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов методик и т.д.

7. Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

Порядок и принципы выполнения компьютерной презентации:

Перед созданием презентации необходимо четко определиться с целью, создаваемой презентации, построить вступление и сформулировать заключение, придерживаться основных этапов и рекомендуемых принципов ее создания.

Основные этапы работы над компьютерной презентацией:

1. Спланируйте общий вид презентации по выбранной теме, опираясь на собственные разработки и рекомендации преподавателя.
2. Распределите материал по слайдам.
3. Отредактируйте и оформите слайды.
4. Задайте единообразный анимационный эффект для демонстрации презентации.
5. Распечатайте презентацию.
6. Предварительно просмотрите готовый вариант перед демонстрацией с целью выявления ошибок.
7. Доработайте презентацию, если возникла необходимость.

Основные принципы выполнения и представления компьютерной презентации:

- помните, что компьютерная презентация не предназначена для автономного использования, она должна лишь помогать докладчику во время его выступления, правильно расставлять акценты;
- не усложняйте презентацию и не перегружайте ее текстом, статистическими данными и графическими изображениями;
- **не читайте текст на слайдах.** Устная речь докладчика должна дополнять, описывать, но не пересказывать, представленную на слайдах информацию;
- дайте аудитории ознакомиться с информацией каждого нового слайда, а уже после этого давайте свои комментарии показанному на экране. В противном случае внимание слушателей будет рассеиваться;
- делайте перерывы. Не следует торопиться с демонстрацией следующего слайда. Позвольте слушателям подумать и усвоить информацию;
- предложите раздаточный материал в конце выступления, если это необходимо. Не делайте этого в начале или в середине доклада, т.к. все внимание должно быть приковано к вам и к экрану;

- обязательно отредактируйте презентацию перед выступлением после предварительного просмотра (репетиции).

Для показа презентацию необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

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

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий	Правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий	Стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий	Использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.
4. Психологический критерий	Взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации	Соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотношение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2

ЗАПОЛНИТЬ ТАБЛИЦУ «НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ»

Цель работы:

- знать классификацию буровых установок, основные узлы и их назначение;
- уметь расшифровывать тип буровой установки;
- систематизировать теоретический материал.

Задание 1. Изучите тему «Установки для бурения скважин» п.4, с.15-27 [1].

Задание 2. Заполните таблицу «Назначение основных узлов буровой установки» по образцу (табл.2.1), используя схему бурения (рис.2.1).

Задание 3. Расшифруйте типы буровых установок (табл.2.2).

Задание 4. Представьте результат работы для проверки преподавателю.

Таблица 2.1

Назначение основных узлов буровой установки

№	Название	Назначение
1.	Долото	
2.	Бурильная колонна	
3.	Насос	
4.	Ротор	
5.	Ведущая труба	
6.	Лебедка	
7.	Напорный рукав	
8.	Вертлюг	
9.	Талевый блок	
10.	Кронблок	

Таблица 2.2

№	Шифр БУ	Обозначение параметров
1.	БУ2500ДГУ	Б -..., У -..., 2500 -..., Д -..., Г -..., У -...
2.	БУ3000ЭУК	
3.	БУ15000ДЭ	

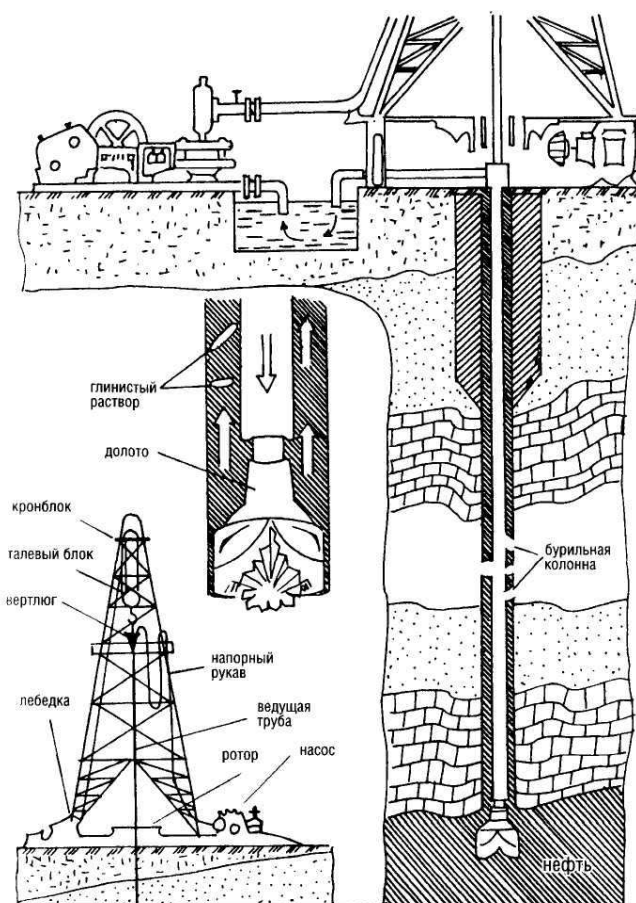


Рис. 2.1 – Схема бурения скважины

ТЕМА 2. СООРУЖЕНИЯ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ БУРОВЫХ УСТАНОВОК

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №3

ВЫПОЛНИТЬ ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ «ОСНОВАНИЯ БУРОВЫХ ВЫШЕК»

Цель работы:

- знать конструкции оснований буровых вышек;
- уметь систематизировать теоретический материал.

Задание 1. Изучите тему «Основания» п.4, с.54-56, [1].

Задание 2. Составьте опорный конспект по плану:

- понятие основания, ее конструкция;
- требования к конструкции буровых вышек;
- определение высоты пола буровой (рис. П.2, с.55);
- параметры оснований вышки в зависимости от класса буровой установки (табл.П.2, с.56).

Задание 3. Представьте отчет по работе преподавателю в тетради для самостоятельной работы.

Условие выполнения задания:

1. Изучите тему «Основания», с.54-56, [1].
2. Выделите главное в тексте.
3. Законспектируйте материал в соответствии с планом, четко и ясно выражая мысли.
4. Аккуратно выполните необходимые графические схемы.

Методические рекомендации по выполнению конспекта:

Конспектирование – это свертывание текста, в процессе которого не просто отбрасывается маловажная информация, но сохраняется, переосмысливается все то, что позволяет через определенный промежуток времени автору конспекта развернуть до необходимых рамок конспектируемый текст без потери информации. При этом используются сокращения слов, аббревиатуры, опорные слова, ключевые слова, формулировки отдельных положений, формулы, таблицы, схемы, позволяющие развернуть содержание конспектируемого текста.

Конспект - это краткая запись основного содержания текста с помощью тезисов.

Успешность конспекта зависит от умения структурирования материала. Важно не только научиться выделять основные понятия, но и намечать связи между ними.

Классификация видов конспектов:

1. *План - конспект* (создается план текста, пункты плана сопровождаются комментариями. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст).
2. *Тематический конспект* (краткое изложение темы, раскрываемой по нескольким источникам).
3. *Текстуальный конспект* (изложение цитат).
4. *Свободный конспект* (включает в себя цитаты и собственные формулировки).
5. *Формализованный конспект* (записи вносятся в заранее подготовленные таблицы).
6. *Опорный конспект*. Составляется на этапе изучения нового материала и используется при повторении.

Необходимо помнить, что:

1. Основа конспекта – тезис. Конспект – это запись смысла, а не запись текста.
2. Способ записи должен обеспечивать высокую скорость конспектирования.
3. Нужны формы записи с разборчивым написанием, ориентированные на быстрое чтение.
4. Приёмы записи должны способствовать быстрому запоминанию (подчеркивание главной мысли, выделение другим цветом, схематичная запись в форме графика или таблицы).

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №4

ИЗУЧИТЬ СХЕМЫ БУРОВЫХ ВЫШЕК

Цель работы:

- знать назначение, типы конструкций, устройство и параметры буровых вышек;

- уметь делать сравнительный анализ существующих буровых вышек.

Задание 1. Внимательно изучите учебный материал учебника на с.43-53, [1].

Задание 2. Ознакомьтесь с конструкцией буровых вышек на рис.4.1., 4.2.

Задание 3. Изучите основные позиции, указанные на схеме вышек.

Задание 4. Ответьте письменно на контрольные вопросы в тетради для самостоятельных работ.

Задание 5. Представьте отчет по работе для проверки преподавателю в установленные сроки.

Краткая информация:

Существует классификация буровых вышек по следующим параметрам:

1. **По назначению:** для мобильных буровых установок, для морских буровых установок, для устройств капитального ремонта скважин, для кустовых и стационарных буровых установок.

2. **По конструкции:** башенные и мачтовые. Мачтовые вышки бывают А и П-образными, с открытой гранью и 4х-опорные. Обычно буровые установки легкого и среднего классов комплектуются буровыми вышками мачтового типа, а в установках тяжелого класса применяют вышки мачтового и башенного типов. А-образные буровые вышки получили наибольшую популярность и распространение, их особенность - две опоры, которые удерживают всю конструкцию в вертикальном положении.

Буровые вышки башенного типа применяются при бурении на море и при глубинном бурении.

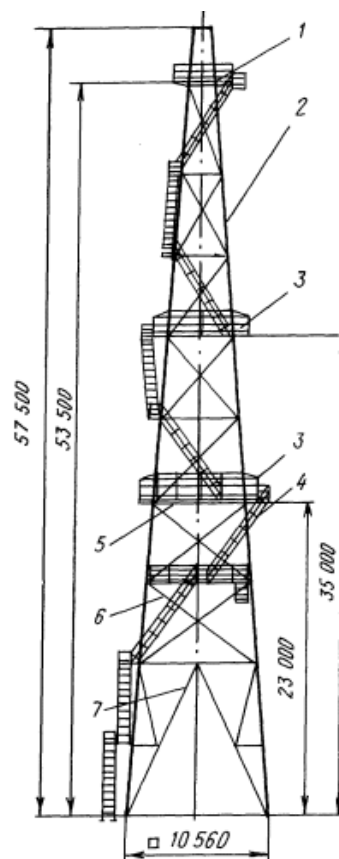


Рис.4.1 – Башенная вышка ВБ 53х320М

Буровая вышка устанавливается над буровой скважиной для подъема и спуска бурового оборудования (обсадные трубы, забойные двигатели и т.д.). Буровая вышка оборудована лестницами и специальной площадкой для взаимодействия и обслуживания кронблока, а также платформой верхнего рабочего, где устанавливаются бурильные свечи.

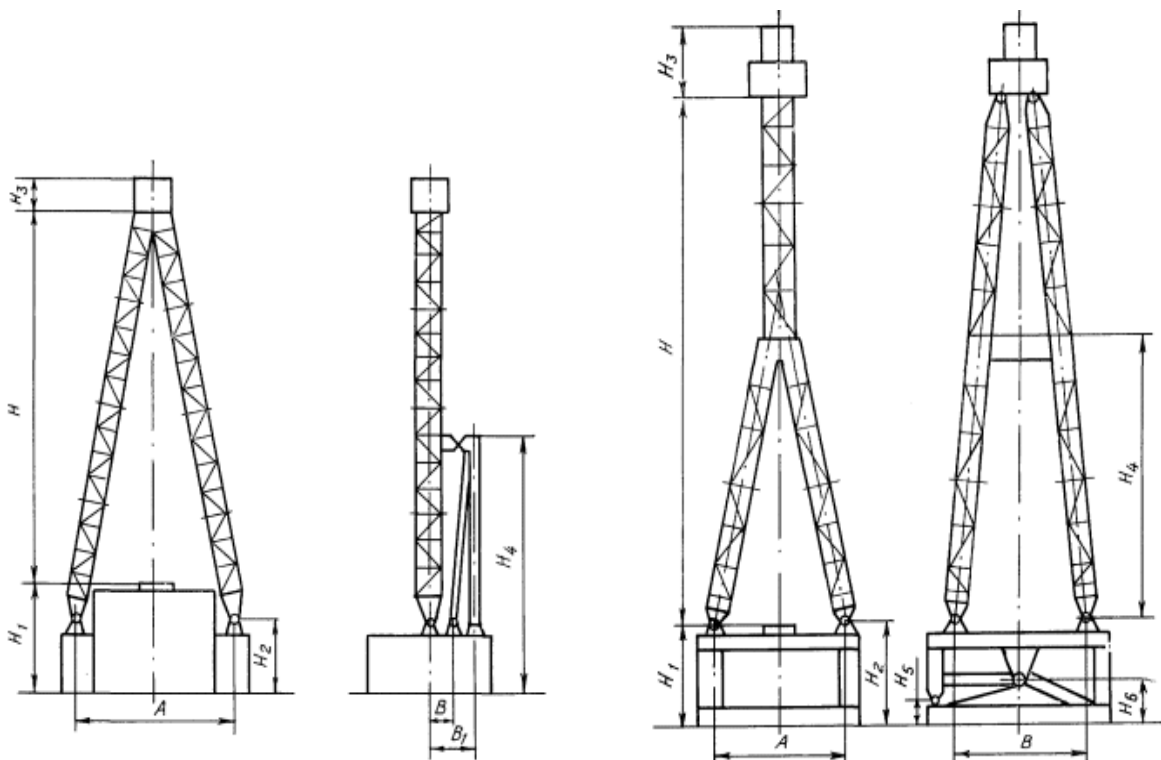
Башенная вышка ВБ 53х320М предназначена для комплектации оборудования на буровых установках «Уралмаш 3Д» и «Уралмаш 4Э» (подвески талевого системы, размещения кронблока и средств механизации) для бурения нефтяных и газовых скважин глубиной 3000-5000 м.

Конструкция вышки (рис.4.1) состоит из рамы подкронблочной площадки 1, секций ног 2, верхнего и нижнего балконов верхового рабочего 3, комплекта маршевых лестниц 4, поясов 5, диагональных тяг 6, арочных подкосов 7 и др.

Преимуществом башенных вышек является жесткость их конструкции, меньшая по сравнению с мачтовыми трудоемкость изготовления и стоимость.

Техническая характеристика

Допускаемая нагрузка на крюке, кН	3200
Высота от опорных плит до верха подкронблочной рамы, м	53,5
Размер нижней базы по центрам ног, м	10X10
Вместимость магазинов для труб (расчетная), м	7000
Габариты, мм	10560x10560x57500
Масса, кг, не более	38150



Л-образная вышка для буровых установок ПО «Уралмаш» (см. табл. 28)

Четырехопорная мачтовая вышка для буровых установок ПО «Уралмаш» (см. табл. 29)

Рис.4.2 – Мачтовые вышки

Техническая характеристика

Допустимая нагрузка на крюке, кН	3200
Общая высота, м	57,85
Высота от опорных плит до верха подкранблочной рамы, м	53,85
Размер верхней базы по центрам ног, м	6x2,6
Ширина по центрам опорных плит, м	10
Длина по центрам опорных плит, м	10
Вместимость магазинов для труб, м	6000
Габариты, мм	10560x10560x57850
Масса, кг, не более.....	60300

Мачтовые вышки подразделяются на двухмачтовые (А-образные) и одномачтовые (с открытой передней гранью). Обе конструкции изготавливают из цельносварных габаритных секций трехгранного или прямоугольного сечения, соединяемых между собой быстроразъемными или фланцевыми соединениями.

Преимущества их состоят в быстрой сборке вышки, хорошей просматриваемости, пониженной металлоемкости по сравнению с башенными буровыми вышками и возможности более удобного и легкого расположения механизмов СПО.

Контрольные вопросы:

1. Виды буровых вышек.
2. Преимущества мачтовых вышек по сравнению с башенными.
3. Недостатки мачтовых вышек.
4. Основные узлы башенной вышки.
5. Охарактеризуйте вышку по шифру: ВМ-40-100, ВМА-45-200, ВБ-42-200, УВ-45-500А.

ТЕМА 3. ТАЛЕВАЯ СИСТЕМА

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №5

СОСТАВИТЬ СХЕМУ

ОСНАСТКИ ТАЛЕВОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЗАДАННЫХ УСЛОВИЙ

Цель работы:

- знать типы оснастки талевой системы;
- уметь применять теоретические знания в практических заданиях.

Задание 1. Изучите тему «Эксплуатация талевых систем» (п.6, с.92-95), [1].

Задание 2. Ответьте письменно на вопросы:

- 1.1. Что понимают под оснасткой талевой системы?
- 1.2. Типы оснастки.
- 1.3. Последовательность выполнения оснастки.
- 1.4. Основные правила эксплуатации талевых систем.

Задание 3. Выполните схему оснастки талевого системы, укажите нумерацию шкивов талевого блока и кронблока. Исходные данные приведены в табл.5.1.

Задание 4. Представьте результат работы для проверки преподавателю в тетради для самостоятельной работы.

Таблица 5.1

№	Параметры	Значения по вариантам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Оснастка талевого системы	2x3	3x4	4x5	5x6	6x7	5x6	4x5	3x4	2x3	4x5

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №6

СОСТАВИТЬ ТАБЛИЦУ СООТВЕТСТВИЯ «ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ»

Цель работы:

-знать виды, конструкцию, классификацию, маркировку стальных канатов по ГОСТ 16853-88;

-уметь сопоставлять технические характеристики канатов с их графическим изображением.

Задание 1. Изучите тему «Стальные талевые канаты», п.2, с.76-80, [1].

Задание 2. Запишите в тетрадь для самостоятельных работ:

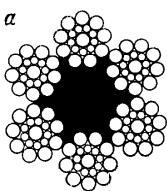
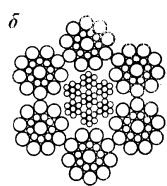
- назначение талевых канатов;
- классификация талевых канатов;
- маркировка талевых канатов по ГОСТ 16853-88.

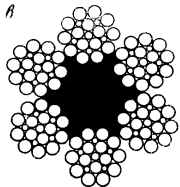
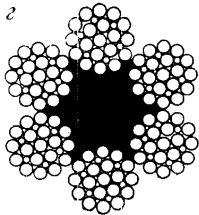
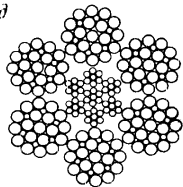
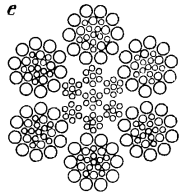
Задание 3. Заполните таблицу 6.1, используя перечисленные виды классификации и маркировки талевых канатов.

Задание 4. Подготовьте отчет по работе и представьте для проверки преподавателю.

Таблица 6.1

Типовые конструкции стальных канатов

Конструкция талевых канатов	Классификация стальных канатов	Маркировка по ГОСТ 16853-88
1	2	3
<p><i>a</i></p> 		
<p><i>b</i></p> 		

1	2	3
<i>а</i> 		
<i>б</i> 		
<i>в</i> 		
<i>г</i> 		

Примечание:

- напротив графического изображения конструкции каната в столбец 2 впишите соответствующий № классификации стальных канатов, в столбец 3 - соответствующий № маркировки каната по ГОСТ 16853-88.

Классификация стальных канатов:

1. канат 6х19 типа «Сил» с органическим сердечником;
2. канат 6х25 типа «Верингтон Сил» с независимым сердечником в виде проволочного троса;
3. канат 6х25 с независимым сердечником в виде проволочного троса;
4. канат 6х25 с органическим сердечником;
5. канат 6х19 типа «Сил» с независимым сердечником в виде проволочного троса;
6. канат 6х21 с органическим сердечником;

Маркировка стальных канатов по ГОСТ 16853-88:

1. с простой конструкцией прядей с точечным касанием проволок (ТК) и органическим (О) сердечником (тип ТК-О 6х1+18=114);
2. с линейным касанием (ЛК) проволок в прядях и органическим (О) сердечником (тип ЛК-О 6х1+9+9 =114);
3. с линейным касанием и с сердечником из стальных проволок (тип 7х7 =49) и свивкой прядей из проволок различного диаметра (тип ЛК 6х25 = 150 + 1 м. с.);

4. с прядями из проволок разного диаметра в промежуточном слое (тип ЛК-РО 6х1 +6 +(6+6) +12 =186) с сердечником из стальных проволок.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №7

ОПРЕДЕЛИТЬ ОСНАСТКУ ТАЛЕВОЙ СИСТЕМЫ (ТС)

Цель работы:

- знать виды оснастки талевого системы (ТС), применяемые в бурении;
 - уметь определять тип оснастки ТС, число и последовательность шкивов кронблока и талевого блока.

Задание 1. Повторите тему «Оснастка талевого системы» с.92-94, [1].

Задание 2. Определите тип оснастки ТС на рис.7.1, запишите условные обозначения (1-4, P₁, P₂, Q) и внесите результаты в таблицу 7.1.

Задание 3. Укажите последовательность оснастки по образцу:

НК -6-V-1-I -5 -IV-2-II-4-ПК

Задание 4. Ответьте на контрольные вопросы.

Задание 5. Подготовьте отчет по работе и представьте для проверки преподавателю.

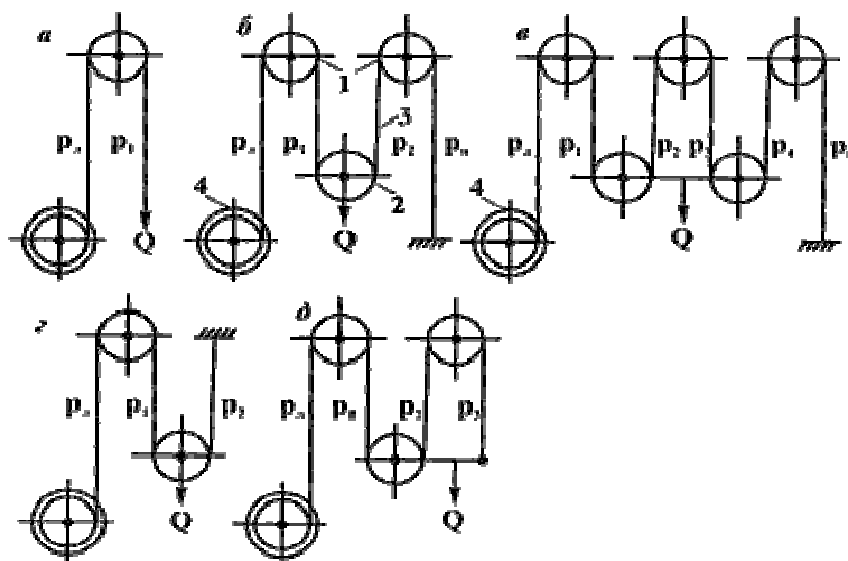


Рис.7.1 – Оснастка талевого системы

Таблица 7.1

№	Обозначение на рис.6.1	Тип оснастки	Последовательность оснастки
1.	<i>a</i>		
2.	<i>б</i>		
3.	<i>в</i>		
4.	<i>г</i>		
5.	<i>д</i>		

Образец заполнения таблицы

1.	<i>a</i>	3x4	НК -6-V-1-I -5 -IV-2-II-4-ПК
----	----------	-----	------------------------------

Контрольные вопросы:

1. Почему для разных классов буровой установки применяют разную оснастку талевого системы?
2. Что означают цифры в типе оснастки, например 3x4?
3. Что необходимо определить перед оснасткой талевого системы?
4. Что означает параллельная и крестовая оснастка? Какая из них наиболее распространена?
5. Расшифруйте оснастку талевого системы НК -6-V-1-I -5 –IV–2–II–4-ПК. Что означают буквы НК и ПК?

ТЕМА 4. ОБОРУДОВАНИЕ, УСТАНОВЛИВАЕМОЕ НА БУРОВОЙ

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №8

ПОДГОТОВИТЬ РЕФЕРАТ «ОБОРУДОВАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК»

Цель работы:

- подготовить реферат на заданную тему с использованием периодических изданий, технической литературы и Интернет-ресурсов;
- формировать способности к самостоятельному подбору материала для реферата, совершенствовать умение публичных выступлений.

Задание 1. Пользуясь Интернет-ресурсами, периодической и технической литературой, выполните подбор материала по заданной теме.

Задание 2. Определите содержание и объем реферата (10-15 страниц) в соответствии с подготовленным материалом. Составьте список использованных источников.

Задание 3. Оформите подготовленный материал в соответствии с принятыми правилами оформления. Распечатайте и сдайте реферат на проверку преподавателю.

Методические рекомендации по подготовке реферата:

Реферат (от лат. *refero* – докладываю, сообщаю) – краткое изложение содержания документа или его части, научной работы, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с источниками и определения целесообразности обращения к ним. Иначе говоря, реферат - это доклад на определенную тему, освещающий её вопросы на основе обзора литературы и других источников

Современные требования к реферату – *точность и объективность* в передаче сведений, *полнота отображения* основных элементов, как по содержанию, так и по форме.

Цель реферата - не только сообщить о содержании реферируемой работы, но и дать представление о вновь возникших проблемах соответст-

вующей отрасли науки.

Основные этапы работы над рефератом:

В организационном плане написание реферата - процесс, распределенный во времени по этапам. Все этапы работы могут быть сгруппированы в три основные:

1. *Подготовительный этап* включает в себя поиски литературы по определенной теме с использованием различных библиографических источников; выбор литературы; определение круга справочных пособий для последующей работы по теме.

2. *Исполнительский этап* включает в себя чтение книг (других источников), ведение записей прочитанного.

3. *Заключительный этап* включает в себя обработку имеющихся материалов и написание реферата, составление списка использованной литературы.

Написание реферата. Определен список литературы по теме реферата. Изучена история вопроса по различным источникам, составлены выписки, справки, планы, тезисы, конспекты. Первоначальная задача данного этапа - систематизация и переработка знаний. Систематизировать полученный материал - значит привести его в определенный порядок, который соответствовал бы намеченному плану работы.

Структура реферата:

1. **Введение** - это вступительная часть реферата объемом 1-2 страницы, которая содержит следующие элементы:

- очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
- общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;
- цель данной работы;
- задачи, требующие решения.

2. **Основная часть.** В основной части реферата студент дает письменное изложение материала по составленному плану, используя материал из источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики. В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

3. **Заключение** - подводит итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п. Заключение по объему, как правило, должно быть меньше введения.

4. **Список использованных источников.** В строго алфавитном по-

рядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, Интернет-ресурсы.

Порядок сдачи и защиты реферата:

Реферат сдается на проверку в установленные преподавателем сроки. В случае отрицательного заключения преподавателя обучающийся обязан доработать или переработать реферат. Срок доработки реферата устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки.

- Защита реферата проводится на определенном преподавателем занятии в рамках учебной дисциплины, либо на отдельно запланированном мероприятии (конференции, семинаре и др.)

- Во время защиты студенту дается время на доклад (5-7 минут) и ответы на вопросы (не менее 3). Чтение реферата во время защиты не допускается.

- Оценка за реферат выставляется с учетом: качества выполненной работы (связность, логичность, грамотность), степени самостоятельности обучающегося, оформления текста реферата в соответствии требованиями, грамотного доклада, умения дискутировать на заданную тему.

Критерии оценки реферата

Оценка «отлично»	Реферат носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами.
Оценка «хорошо»	Реферат выполнен грамотно во всех отношениях при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении.
Оценка «удовлетворительно»	Реферат удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы.
Оценка «неудовлетворительно»	Реферат не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №9

РАЗРАБОТАТЬ ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ «БУРОВЫЕ НАСОСЫ»

Цель работы:

- продемонстрировать знание видов, конструкции, принципа работы буровых насосов;

- формировать умение систематизировать учебный материал.

Задание 1. Подготовьте презентацию на заданную тему в программе PowerPoint компании Microsoft.

Задание 2. Представьте публично презентационный проект.

Методические рекомендации по составлению презентаций в Microsoft PowerPoint:

Презентация дает возможность наглядно представить инновационные идеи, разработки и планы. Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы студентов, с помощью которой они наглядно демонстрируют материалы публичного выступления перед аудиторией.

Компьютерная презентация – это файл с необходимыми материалами, который состоит из последовательных слайдов. Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию и не переносится на следующий слайд, в отличие от текстового документа.

Студенту – автору презентации, необходимо уметь распределять материал в пределах страницы и грамотно размещать отдельные объекты. В этом ему поможет целый набор готовых объектов (пиктограмм, геометрических фигур, текстовых окон и т.д.).

Бесспорным достоинством презентации является возможность при необходимости быстро вернуться к любому из ранее просмотренных слайдов или буквально на ходу изменить последовательность изложения материала. Презентация помогает выступающему не забыть главное и точнее расставить акценты.

Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа PowerPoint компании Microsoft.

Структура презентации:

Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы.

На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

Рекомендации по оформлению презентаций в Microsoft Power Point:

8. Для визуального восприятия размер шрифта в тексте на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт, а для заголовков – не менее 24 пт.

9. Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должны быть одного цвета.

10. Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние $\frac{3}{4}$ площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

11. Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

12. На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться.

13. При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов методик и т.д.

14. Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

Порядок и принципы выполнения компьютерной презентации:

Перед созданием презентации необходимо четко определиться с целью, создаваемой презентации, построить вступление и сформулировать заключение, придерживаться основных этапов и рекомендуемых принципов ее создания.

Основные этапы работы над компьютерной презентацией:

1. Спланируйте общий вид презентации по выбранной теме, опираясь на собственные разработки и рекомендации преподавателя.

2. Распределите материал по слайдам.

3. Отредактируйте и оформите слайды.

4. Задайте единообразный анимационный эффект для демонстрации презентации.

5. Распечатайте презентацию.

6. Предварительно просмотрите готовый вариант перед демонстрацией с целью выявления ошибок.

7. Доработайте презентацию, если возникла необходимость.

Основные принципы выполнения и представления компьютерной презентации:

- помните, что компьютерная презентация не предназначена для автономного использования, она должна лишь помогать докладчику во время его выступления, правильно расставлять акценты;
- не усложняйте презентацию и не перегружайте ее текстом, статистическими данными и графическими изображениями;
- **не читайте текст на слайдах.** Устная речь докладчика должна дополнять, описывать, но не пересказывать, представленную на слайдах информацию;
- дайте время аудитории ознакомиться с информацией каждого нового слайда, а уже после этого давайте свои комментарии показанному на экране. В противном случае внимание слушателей будет рассеиваться;
- делайте перерывы. Не следует торопиться с демонстрацией последующего слайда. Позвольте слушателям подумать и усвоить информацию;
- предложите раздаточный материал в конце выступления, если это необходимо. Не делайте этого в начале или в середине доклада, т.к. все внимание должно быть приковано к вам и к экрану;
- обязательно отредактируйте презентацию перед выступлением после предварительного просмотра (репетиции).

Для показа презентацию необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проанализировать, удалось ли достичь конечной цели презентации, к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории, не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

Критерии оценки презентации:

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий	Правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий	Стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий	Использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.

4. Психологический критерий	Взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации	Соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №10

ПОДГОТОВИТЬ ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ «ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ (ДВС). КЛАССИФИКАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ»

Цель работы: Подготовить и представить информационное сообщение на заданную тему.

Задание 1. Соберите и изучите литературу по теме «Двигатели внутреннего сгорания (ДВС)».

Задание 2. Составьте план или графическую структуру сообщения, выделите основные понятия, введите в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения.

Задание 3. Оформите текст письменно и сдайте на контроль преподавателю.

Задание 4. Представьте подготовленное информационное сообщение на заданную тему преподавателю в установленный срок.

Методические указания по подготовке к написанию и оформлению информационного сообщения:

Информационное сообщение – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии.

Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами.

Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»	Актуальность темы; соответствие содержания теме; глубокая проработка материала; грамотность и полнота использования источников; наличие элементов наглядности. Студент четко и ясно озвучивает сообщение, а не зачитывает.
Оценка «хорошо»	Актуальности темы; соответствие содержания теме; грамотность и полнота использования источников; отсутствие элементов наглядности. Студент четко зачитывает сообщение.
Оценка «удовлетворительно»	Сообщение не вполне соответствует содержанию темы; отсутствуют элементы наглядности. Студент монотонно зачитывает сообщение.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №11

ИЗУЧИТЬ СОВРЕМЕННЫЕ СХЕМЫ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Цель работы:

- знать современные схемы циркуляционной системы;
- проявлять интерес к новым технологиям при бурении скважин;
- уметь выполнять схемы и составлять опорный конспект.

Задание 1. Изучите представленный материал на тему «Циркуляционные системы».

Задание 2. Составьте опорный конспект по представленной информации.

Задание 3. Выполните схему поверхностной циркуляционной системы (рис.11.1), запишите условные обозначения, принцип работы.

Задание 4. Изучите представленные современные схемы циркуляционной системы.

Задание 5. Ответьте письменно на вопросы самоконтроля.

Задание 6. Представьте результат работы для проверки преподавателю

Понятие о циркуляционной системе:

Промывка скважины включает приготовление бурового раствора, его использование в бурении, выход на поверхность некондиционной жидкости, ее очистка и обработка и получение новой кондиционной жидкости

готовой к дальнейшему использованию.

Систематическое кондиционирование буровой промывочной жидкости (БПЖ) в процессе проходки скважины осуществляется с помощью *поверхностной циркуляционной системы*.

Основные элементы циркуляционной системы представлены на рисунке 11.1.

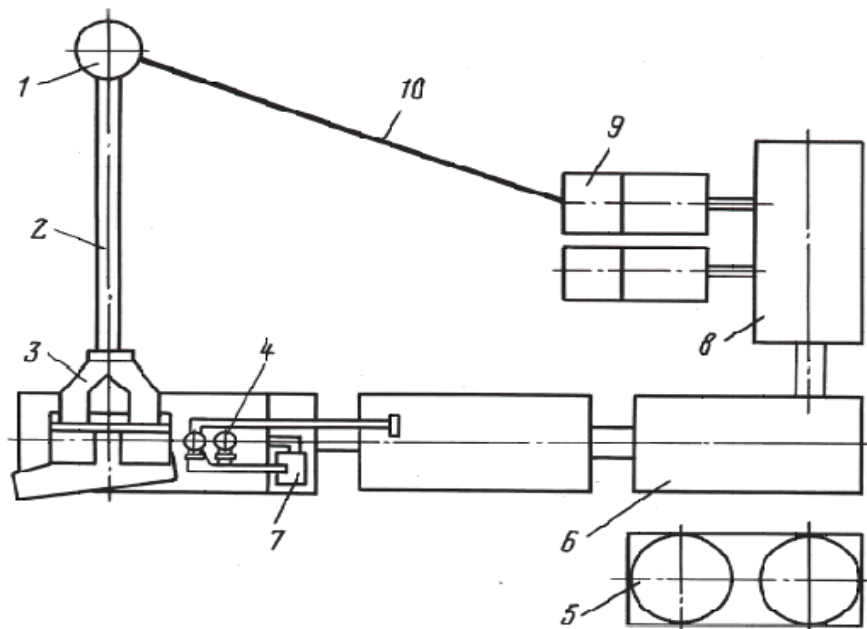


Рис. 11.1 – Схема поверхностной циркуляционной системы
1 – устье скважины; 2- желоб; 3 – вибросито; 4 – гидроциклон; 5 – блок приготовления раствора; 6 - емкость; 7 – шламовый насос; 8 – приемная емкость; 9 – буровой насос; 10 – нагнетательный трубопровод

Она предназначена для удаления шлама из промывочной жидкости, ее обработки и подачи в скважину и, как правило, включает:

- несколько резервуаров и несколько резервных емкостей для БПЖ и для химических реактивов,
- систему желобов,
- механические средства очистки раствора от шлама,
- дегазаторы,
- один или несколько буровых насосов и
- трубопровод высокого давления.

Современные циркуляционные системы (ЦС):

Сегодня наиболее распространена циркуляционная система, составленная из звеньев, выпускаемых промышленностью в виде *блоков*. Такие схемы имеют следующие преимущества:

1. Схема монтажа ЦС из готовых блоков ускоряет и удешевляет монтаж и способствует решению проблемы охраны окружающей среды при

бурении скважин.

2. Блоки заводского изготовления позволяют полностью отказаться от создания амбаров и желобных систем в грунте.

Промышленность выпускает блоки циркуляционной системы в нескольких исполнениях:

- с унифицированным базовым резервуаром объемом 40 м³;
- промежуточный блок с гидравлическими перемешивателями или с комбинированием гидравлических и механических перемешивателей;
- угловой блок, аналогичный промежуточному, для использования в Г-образной схеме расположения блоков;
- приемный блок, имеющий трубопроводы для соединения с приемными патрубками буровых насосов;
- подпорный блок снабжен двумя вертикальными центробежными насосами для подачи промывочной жидкости к буровым насосам и создании подпора во всасывающей линии насоса;
- блок химических реагентов, предназначенный для хранения химических реагентов в жидком виде;
- блок очистки бурового раствора от шлама, включающий отстойник, желобную систему, вибросита, гидроциклон и т.д.

Блоки оснащены коллекторами, трубопроводами, площадками с ограждениями для обслуживания. Основная тенденция в совершенствовании блоков направлена на увеличение объема резервуара до 80 м³ и более и создание теплоизоляции и укрытий на всех блоках, предназначенных для бурения в зимних условиях.

На рис. 11.2 представлен один из вариантов циркуляционной системы, выпускаемой ООО «Компания «Техномехсервис».

Она включает блок очистки, промежуточную и приемную емкости, блок приготовления буровых растворов. Блок очистки снабжен дегазатором Каскад-40, виброситом СВ1ЛМ, ситогидроциклонным сепаратором, центрифугой ОГШ-50.

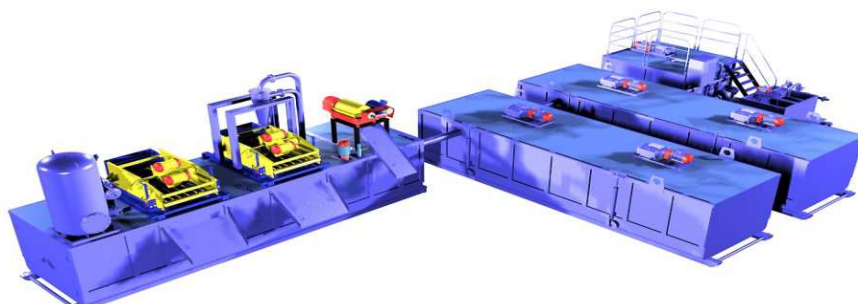


Рис. 11.2 - Циркуляционная система ООО «Компания «Техномехсервис»

Малогабаритная циркуляционная система (ТУ 366121-003-10147164-02), разработанная **научно-производственным объединением «Бурение»**, предназначена для сбора, очистки, дегазирования, хранения, приготовления, утяжеления, химической обработки буровых растворов при ремонте и бурении скважин (рис.11.3). Система включает: емкости,

вибросито, дегазатор, центрифуга, перемешиватели, гидросмесители, диспергатор, центробежные шламовые насосы.



Рис.11.3 - Малогабаритная циркуляционная система НПО «Бурение»

Таблица 11.1

Техническая характеристика ЦС НПО «Бурение»

Рабочий объем ёмкостей, м ³	40
Производительность по буровому раствору, м ³ /ч	90
Производительность по вводу в раствор материалов, т/ч:	
- утяжелитель	15
- глинопорошок	10
- химреагенты	3
Габариты транспортных мест, м, не более	9×2,6×2,5

Также в НПО «Бурение» разработана **герметичная циркуляционная система для бурения скважин на депрессии.**

Она предназначена для очистки, дегазации и подготовки к рециркуляции промывочной жидкости при вскрытии продуктивных пластов с избыточным давлением на устье (ТУ 3661-264-00147001-02).



а



б

Рис.11.4 - Герметичная циркуляционная система для бурения скважин на депрессии: а) пробоотборник ишламоотделитель, б) газовый сепаратор и приемная емкость.

Система включает пробоотборник, шламоотделитель (рис.10.4, а), газовый сепаратор и приемную емкость (рис.10.4, б), накопительные емкости, подпорные и откачивающие насосы, контрольно-регулирующую аппаратуру, соединенные в работающую с избыточным давлением изолированную от атмосферы технологическую линию.

Методические рекомендации по составлению схем:

Составление схем, графиков, диаграмм, таблиц – это вид графического способа отображения информации.

Целью этого вида самостоятельной работы является развитие умения выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т. д.

Схемы, графики, диаграммы или таблицы применяются для отображения фактического и цифрового материала, что придает ему большую наглядность.

Схема является иллюстративным графическим средством изложения содержания исследования. Схемы - это плоскостные фигуры (многоугольники, прямоугольники, круги) с надписями и линиями связи. Схемы представляют собой соотношение частей в некоем целом объекте. Это приближенный наглядный образ устройства или структурная характеристика какого-то объекта, процесса или явления.

Виды схем:

- схемы управления, когда рисуется структура управления каким-то объектом;
- функциональные схемы, раскрывающие линии и направления зависимости составных частей;
- табличные схемы с указанием точных данных об объекте схематизации;
- схемы построения, раскрывающие структуру чего-либо.

Схемы помещаются, как правило, под текстом, объясняющим схему и интерпретирующим ее.

Критерии оценки самостоятельной работы по составлению схем, графиков, диаграмм, таблиц:

- соответствие содержания работы изучаемой теме;
- правильная структурированность представленного материала;
- наличие логической связи изложенной информации;
- аккуратность выполнения работы.

Примечание: Методические рекомендации по составлению опорного конспекта смотрите в самостоятельной работе №3.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №12

СОСТАВИТЬ КРОССВОРД НА ТЕМУ «ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ»

Цель работы:

- составить кроссворд по теме «Основные узлы буровой установки»;
- уметь систематизировать пройденный материал по заданной теме.

Задание 1. Внимательно прочитайте учебный материал по заданной теме [1], с.8-42, а также конспекты лекций, дополнительные источники.

Задание 2. Определите круг понятий, из которых будет состоять ваш кроссворд.

Задание 3. Составьте вопросы к выбранным понятиям. Каждому понятию надо дать правильное, лаконичное толкование.

Задание 4. Продумайте дизайн кроссворда, его эстетическое оформление.

Задание 5. Начертите кроссворд и оформите список вопросов к нему.

Задание 6. Оформите ответы на кроссворд на отдельном листе.

Задание 7. Проверьте правильность выполненной работы (грамотность написания понятий и определений, соответствие нумерации, количество соответствующих ячеек).

Задание 8. Представьте готовый кроссворд на проверку преподавателю в установленные сроки.

Методические рекомендации по составлению кроссвордов:

Составление кроссвордов – это разновидность отображения информации в графическом виде и вид контроля знаний по ней. Работа по составлению кроссворда требует от студента владения материалом, умения концентрировать свои мысли и гибкость ума. Разгадывание кроссвордов чаще применяется в аудиторных самостоятельных работах как метод самоконтроля и взаимоконтроля знаний.

Составление кроссвордов рассматривается как вид внеаудиторной самостоятельной работы и требует от студентов не только тех же качеств, что необходимы при разгадывании кроссвордов, но и умения систематизировать информацию. Кроссворды могут быть различны по форме и объему слов.

Существует множество видов кроссвордов:

По форме - в виде прямоугольника, квадрата, ромба, треугольника, круглые (циклические), фигурные, диагональные.

По расположению - симметричные, асимметричные или иметь вольное расположение слов.

По содержанию - тематические, учебные, числовые, алфавитные, кроссворды с фрагментами (рисунками), кроссворды с ключевым словом или фразой и др.

Затраты времени на составление кроссвордов зависят от объёма информации, её сложности и определяются преподавателем. Ориентировоч-

ное время на подготовку одного кроссворда объемом не менее 10 слов – 1 ч.

Общие правила составления кроссвордов:

1. Загаданные слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.
2. Не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительно-ласкательную окраску.
3. Не используются аббревиатуры и сокращения.
4. В каждую белую клетку кроссворда вписывается одна буква.
5. Каждое слово начинается в клетке с номером, соответствующим его определению, и заканчивается черной клеткой или краем фигуры.
6. Имен собственных в кроссворде может быть не более 1/3 от всех слов.
7. Не следует применять при составлении кроссвордов слова, которые могут вызвать негативные эмоции, жаргонные и нецензурные слова.
8. Не желательно при создании кроссвордов употреблять малоизвестные названия, устаревшие и вышедшие из обихода слова.
9. Начинать составлять кроссворд рекомендуется с самых длинных слов.

Правила оформления кроссвордов:

- Кроссворд может быть оформлен от руки на листах формата А4 или набран на компьютере с использованием любого текстового или табличного редактора и распечатан на принтере.
- При составлении кроссворда можно использовать специальные компьютерные программы типа «Hot Potatoes», «Eclipse Crossword», «Decalio» или бесплатные онлайн-сервисы типа «Фабрика кроссвордов». При этом кроссворд должен быть сохранен на электронный носитель в виде исполняемого файла и может быть представлен в электронном виде.
 - Рисунок кроссворда должен быть четким.
 - Сетка кроссворда должна быть выполнена в двух экземплярах:
 - 1-й экземпляр – с заполненными словами;
 - 2-й экземпляр – пустая сетка только с цифрами позиций.
 - Толкования слов (определения) должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными, излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию. В определениях не должно быть однокоренных слов.
 - Каждому слову в сетке кроссворда присваивается номер. При этом номера расставляются последовательно слева направо, от верхней строчки к нижней.
 - Ответы на кроссворд публикуются отдельно. Оформляются на отдельном листе.

Критерии оценки:

Оценка «отлично»	Кроссворд содержит не менее 18-20 слов информации; эстетически оформлен; содержание соответствует теме; грамотная формулировка вопросов; кроссворд выполнен без ошибок; представлен на контроль в срок.
Оценка «хорошо»	кроссворд содержит не менее 17-15 слов информации; эстетически оформлен; содержание соответствует теме; недостаточно грамотная формулировка вопросов; кроссворд выполнен с незначительными ошибками; представлен на контроль в срок.
Оценка «удовлетворительно»	кроссворд содержит менее 14-12 слов информации; оформлен небрежно; содержание не вполне соответствует теме; неточная формулировка вопросов; кроссворд выполнен с ошибками; не представлен на контроль в срок.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №13

ПОДГОТОВИТЬ МУЛЬТИМЕДИЙНУЮ ПРЕЗЕНТАЦИЮ «СХЕМЫ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ УСТЬЯ СКВАЖИН»

Цель работы:

- знать и использовать при обучении информационно-коммуникативные технологии (ИКТ), самостоятельно подбирать материал на заданную тему в Интернет-источниках;
- создать интересную по дизайну и содержанию презентацию;
- публично представить мультимедийную презентацию перед слушателями.

Задание 1. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.

Задание 2. Повторите лекционный материал по теме презентации (при наличии).

Задание 3. Изучите материал, касающийся темы презентации не менее чем по двум-трём рекомендованным источникам.

Задание 4. Составьте план-сценарий презентации, запишите его.

Задание 5. Проработайте найденный материал, выбирая только то, что раскрывает пункты плана презентации.

Задание 6. Составьте, наберите на компьютере и распечатайте текст своего устного выступления при защите презентации – он и будет являться сценарием презентации.

Задание 7. Продумайте дизайн презентации.

Задание 8. Подготовьте медиафрагменты (аудио-, видеоматериалы, текст и т.п.)

Задание 9. Оформите презентацию в соответствии с рекомендациями. Проверьте на работоспособность все элементы презентации.

Задание 10. Прочтите текст своего выступления медленно вслух, стараясь запомнить информацию. Восстановите последовательность изложения текста сообщения, пересказав его устно.

Задание 11. Еще раз устно проговорите своё выступление в соответствии с планом, теперь уже сопровождая своё выступление демонстрацией слайдов на компьютере, делая в тексте пометки в тех местах, где нужна смена слайда.

Задание 12. Будьте готовы ответить на вопросы аудитории по теме Вашего сообщения.

Методические рекомендации по подготовке мультимедийных презентаций:

Электронная (учебная) презентация — это логически связанная последовательность слайдов, объединенных одной тематикой и общими принципами оформления.

Мультимедийная презентация представляет сочетание компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда, которые организованы в единую среду. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал.

Мультимедийную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint.

Количество слайдов презентации должно быть адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

1. Если на слайды презентации выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления, то в данном случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации;
- текстовый материал может занимать не более 1/3 части рабочего поля слайда и располагаться ближе к его левому верхнему углу или по центру, но в верхней части слайда.

2. Если на слайды презентации помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является

средством наглядности и помогает в раскрытии главной идеи выступления, то в этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) должны соответствовать содержанию выступления, иллюстрировать его, расставлять акценты;

- должны быть использованы иллюстрации только хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением;

- максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому);

- если на слайде приводится диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами, с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению;

- диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel;

- табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel;

- в таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов – в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть;

- ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом;

- размер шрифта в таблице должен быть не менее 18 пт.

- таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

3. Лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком (либо его помощником).

4. Каждый слайд, в среднем, должен находиться на экране не меньше 40-60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение).

Критерии оценки самостоятельной работы по подготовке презентации рассмотрены в СРС 6.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 14

СОСТАВИТЬ СВОДНУЮ ТАБЛИЦУ «ИНСТРУМЕНТ И МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ СПУСКО-ПОДЪЕМНЫХ ОПЕРАЦИЙ (СПО)»

Цель работы:

- знать процесс СПО, инструменты и механизмы для СПО;
- систематизировать полученные знания по заданной теме.

Задание 1. Внимательно прочитайте учебный материал (глава IV, п.1, с.141-164, [1]).

Задание 2. Проанализируйте учебный материал, выявите необходимые и достаточные для заполнения сводной таблицы сведения (характер-

ные признаки, черты, виды и т.д.).

Задание 3. Ознакомьтесь с образцом оформления таблицы (табл. 14.1.). Заполните таблицу.

Содержание таблицы полностью должно соответствовать заданной теме. Не следует вносить излишнюю информацию, не принадлежащую рассматриваемой теме.

Представленный материал должен быть кратко и лаконично сформулирован. Не допускайте пустых незаполненных граф.

Задание 4. Проверьте структурированность материала, наличие логической связи изложенной информации.

Таблица 14.1

Инструмент и механизмы для СПО

Образец заполнения

№	Операции в процессе СПО	Механизм (инструмент)	Обозначение
1.	Захват, подъем и перенос бурильной или обсадной колонны:		
	• за заплечник	<i>Элеваторы со створками и трубодержатели</i>	<i>ЭК, КМ</i>
	• за тело трубы	<i>Клинья</i>	<i>ПКР</i>
2.	Устройства для свинчивания и развинчивания труб		
3.	Оборудование для механизации и автоматизации СПО		
4.			

Методические рекомендации по составлению сводной (обобщающей) таблицы:

Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме – это вид самостоятельной работы по систематизации объёмной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. В рамках сводной таблицы могут наглядно отображаться как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема учебного материала, желая придать ему оптимальную форму для запоминания.

Часть материала по составлению сводной таблицы может быть определена преподавателем (какие объекты, процессы и по каким критериям сравнивать), а другая часть материала подбирается самостоятельно обучающимися после изучения соответствующего учебного материала.

Преподаватель может также определить только объекты сравнения, а обучающиеся самостоятельно определяют, по каким критериям проводить сравнение указанных объектов.

К критериям оценки самостоятельной работы по составлению сводной (обобщающей) таблицы относятся:

- соответствие содержания изучаемой теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;
- аккуратность выполнения работы.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 15

ПОДГОТОВИТЬ СООБЩЕНИЕ (ДОКЛАД) «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР ТАЛЕВОЙ СИСТЕМЫ»

Цель работы:

- знать принцип и порядок технического обслуживания и профилактического осмотра талевой системы;
- уметь применять теоретические знания в практических целях.

Задание 1. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.

Задание 2. Повторите лекционный материал по теме сообщения (доклада).

Задание 3. Изучите материал, касающийся темы сообщения не менее чем по двум-трем рекомендованным источникам.

Задание 4. Выделите незнакомые слова и термины. Обратитесь к словарю, чтобы найти значения незнакомых слов.

Задание 5. Составьте план сообщения, доклада. Еще раз внимательно прочитайте текст выбранных источников информации, стараясь понять общее содержание. Выделите наиболее значимые для раскрытия темы факты, мнения, положения.

Задание 6. Запишите основные положения сообщения или доклада в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.

Задание 7. Составьте окончательный текст сообщения, доклада.

Задание 8. Оформите материал в соответствии с определенными преподавателем требованиями.

Сообщение, доклад обычно оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых редакторов и распечатывается на листах формата А4. Оформление материала должно иметь следующую структуру: титульный лист, текст сообщения / доклада, список использованных источников.

Задание 9. Прочитайте текст медленно вслух, обращая особое внима-

ние на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию. Восстановите последовательность изложения текста сообщения, пересказав его устно.

Задание 10. Подготовьте публичное выступление по материалам сообщения или доклада. При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект, схемы, таблицы или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно. Поэтому важно выбрать интересную для слушателей форму изложения материала (например, презентация, демонстрирующая основные положения, использование фотоматериалов, видеофрагментов, аудиозаписей, фактологического материала).

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху:

1. критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам;
2. критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности;
3. критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Регламент устного публичного выступления обычно составляет не более 10 минут.

Будьте готовы ответить на вопросы аудитории по теме Вашего сообщения, доклада.

Методические рекомендации по подготовке устного сообщения, доклада:

Подготовка устного сообщения, доклада – вид самостоятельной работы, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяющий познавательные интересы и приучающий критически мыслить. Подготовка доклада, сообщения потребует от Вас большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы.

Доклад – это развернутое устное выступление на заданную тему, с которым выступают на лекции, семинаре, конференции. Доклады могут быть и письменными. Основная цель доклада — информирование по определенному вопросу или теме. Тем не менее, доклады могут включать в себя рекомендации, предложения, в него могут включаться диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, резюме. Время доклада обычно составляет 5-15 минут.

Сообщение отличается от доклада меньшим объемом информации и ее характером. Сообщаемая информация может носить характер уточнения

или обобщения, отражать современный взгляд на заданную тему, дополнять уже известную информацию фактическими или статистическими материалами. Сообщение может включать элементы наглядности – иллюстрации, схемы и т.п.

Построение устного сообщения, доклада включает три части: **вступление** (10-15% общего времени), **основную часть** (60-70%) и **заключение** (20-25%).

Во **вступлении** указывается тема сообщения, доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, сообщается основная идея, кратко перечисляются рассматриваемые вопросы, дается современная оценка предмета изложения. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта суть темы доклада. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В **заключении** обычно подводятся итоги, формулируются выводы по теме доклада, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом.

К **критериям оценки** самостоятельной работы по подготовке устного сообщения, доклада относятся:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения материала сообщения;
- наличие и качество презентационного материала;
- правильность оформления материала;
- свободное владение материалом сообщения или доклада;
- качество ответов на вопросы;
- умение держаться перед аудиторией.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 16

ПОДГОТОВИТЬСЯ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ УРБ 2А2-Д»

Цель работы:

- знать основные узлы буровой установки УРБ 2А2-Д ;

- приобрести практические навыки изучения оборудования в виде графического материала;

- уметь применять теоретические знания в практических целях.

Задание 1. Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами.

Задание 2. Изучите перечень знаний и умений, которыми Вы должны овладеть в ходе практического занятия.

Задание 3. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.

Задание 4. Изучите рекомендации к практической работе, разработанные преподавателем, и получите консультацию.

Задание 5. Прочитайте лекционный материал по теме занятия в своем конспекте, стараясь акцентировать внимание на основных понятиях, важных определениях.

Задание 6. Почитайте материал, касающийся темы практического занятия не менее чем в двух-трех рекомендованных источниках.

Задание 7. Ответьте на контрольные вопросы в учебнике или на вопросы для самопроверки в методических указаниях к практической работе.

Задание 8. Если по ходу выполнения практической работы потребуются выполнять расчеты, выпишите формулы, найдите недостающие данные в справочных таблицах или другой литературе.

Задание 9. Ознакомьтесь с формой отчета по практической работе и сделайте черновик-заготовку отчета.

Задание 10. Сформулируйте свои вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

Практическое занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных и профессиональных навыков.

Для того, чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по освоенному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач, примеров, составления алгоритмов действий и т.п.

К **критериям оценки** самостоятельной работы по подготовке к практическим занятиям относятся:

– наличие конспекта, материал которого соответствует теме практи-

ческого занятия;

- правильность и самостоятельность выполнения всех этапов практической работы;
- наличие заготовки отчета к практической работе;
- правильность оформления отчета по практической работе.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Оцениваемые навыки	Метод оценки	Критерии оценки		
			отлично	хорошо	удовлетворительно
1.	Отношение к работе	Фиксирование срока сдачи работы	Работа сдана в установленные сроки	Работа сдана позже установленного срока на 1-2 недели	Работа сдана позже установленного срока на 3-4 недели
2.	Самостоятельность при выполнении работы	Проверка работы	Самостоятельное выполнение работы, проявление творчества, демонстрация аналитических способностей	Работа выполнялась под руководством преподавателя, на репродуктивном уровне, в процессе выполнения были замечания	Работа выполнена на репродуктивном уровне, замечания преподавателя не устранены
3.	Защита работы	Собеседование (защита) при сдаче работы	Проявляет высокий уровень усвоения материала, свободно владеет техническими терминами	Допускает незначительные ошибки в изложении материала и технических терминах	Допускает значительные ошибки в изложении материала, речь технически неграмотна

Выполненные внеаудиторные самостоятельные работы студентов оцениваются по пятибалльной шкале, выставляются в учебный журнал и учитываются при выставлении итоговой оценки по МДК 02.01 Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ильский А.Л., Шмидт А.П. Буровые машины и механизмы - М: Недра, 1989. – 396 с.
2. Ежов И.В. Бурение наклонно-направленных и горизонтальных

скважин: Учебное пособие. Феникс, 2017. – 284 с.

3. Никишенко С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование. Волгоград. Ин-Фолио, 2008. - 490 с.

4. Калинин А.Г., Левицкий А.З., Технология бурения разведочных скважин на жидкие и газообразные полезные ископаемые, М.: Недра, 2008, 373 с.

5. Булатов А.И., Аветисов А.Г., Справочник инженера по бурению, М.: Недра, 2010. - 303 с.

6. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. - М.: «Инфра-Инженерия», 2008. – 231 с.

МДК 02.01
ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

Методические рекомендации по выполнению заданий
внеаудиторной самостоятельной работы
обучающихся 2 курса
специальности 21.02.01
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Методические рекомендации по выполнению
внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
разработал преподаватель: Габдрахманова Амина Мунировна

Подписано к печати 27.10.2016 г.

Формат 60x84/16

Тираж

Объем 2,7 п.л.

Заказ

50 экз.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Югорский государственный университет»
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Югорский государственный университет»
628615 Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ,
г. Нижневартовск, ул. Мира, 37.