

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Нефтегазовый колледж имени Ю.Г. Эрвье

Отделение разведки, разработки
нефтяных и газовых
месторождений

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

МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Составители: Черноиванова Марал Атамуратовна
Иванов Виталий Иванович

Тюмень
ТИУ
2016

ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений): методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений / сост. М.А.Черноиванова, В.И.Иванов; Тюменский индустриальный университет. 1–е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ 2016. – 15 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании предметно-цикловой комиссии разведки, разработки нефтяных и газовых месторождений «08» сентября 2016 года, протокол № 2

Аннотация

Методические указания по ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений) предназначены для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Приведены содержание самостоятельной работы, перечень заданий для самостоятельной работы, сроки выполнения и форма контроля. Указан список литературы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Содержание	7
Критерии оценки работы обучающихся	13
Список рекомендуемой литературы	14

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа играет важную роль при изучении профессионального модуля, так как для полноценного освоения материала необходимо значительную часть работы выполнять вне аудиторных занятий по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Выполнение самостоятельной работы, обязательной для каждого обучающегося, её объём в часах определяется программой профессионального модуля.

Самостоятельная работа ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений) проводится с **целью:**

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания и умения при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- определять свойства конструкционных и строительных материалов, горных пород и грунтов, осуществлять их выбор при сооружении и ремонте трубопроводов и хранилищ;
- обрабатывать геологическую информацию о месторождении;
- обосновывать выбранные способы разработки нефтяных и газовых месторождений;
- проводить анализ процесса разработки месторождений;
- использовать средства автоматизации технологических процессов добычи нефти и газа;

- проводить исследования нефтяных и газовых скважин и пластов;
- использовать результаты исследования скважин и пластов;
- разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин;
- готовить скважину к эксплуатации;
- устанавливать технологический режим работы скважины и вести за ним контроль;
- использовать экобиозащитную технику;

знать:

- строение и свойства материалов, их маркировку, методы исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов; основы технологических методов обработки материалов;
- геофизические методы контроля технического состояния скважины;
- требования рациональной разработки нефтяных и газовых месторождений;
- технологию сбора и подготовки скважинной продукции;
- нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов;
- методы воздействия на пласт и призабойную зону;
- способы добычи нефти;
- проблемы в скважине: пескообразование, повреждение пласта, отложения парафинов, эмульгирование нефти в воде и коррозию;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в нефтегазодобывающей организации.

СОДЕРЖАНИЕ

Руководство преподавателя самостоятельной работой заключается в том, чтобы дать возможность обучающимся проявить себя, свои силы в решении заданий и упражнений.

Поэтому обучающиеся сами отыскивают способы решения, при этом логика рассуждений может быть своеобразной, нетождественной системе размышлений, предлагаемой преподавателем или описанной в учебном пособии.

Темы, виды самостоятельной работы, объём часов, и результаты представлены в таблице №1.

Таблица 1

Тематика и виды самостоятельной работы

№	Тема самостоятельной работы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений				
1.	Тема 1.1 Условия притока жидкости и газов к скважинам	Подготовить и защитить презентацию	13	ОК 1, ПК1.1, ПК 1.2
2.	Тема 1.2 Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин	Подготовить и защитить презентацию	13	ОК2, ПК1.1, ПК 1.2
3.	Тема 1.3 Фонтанная добыча нефти	Подготовить и защитить презентацию	13	ОК3, ПК1.1, ПК 1.2
4.	Тема 1.4 Газлифтная добыча нефти	Подготовить и защитить презентацию	13	ОК4, ПК1.1, ПК 1.2
5.	Тема 1.5 Добыча нефти скважинными штанговыми насосами	Подготовить и защитить презентацию	13	ОК5, ПК1.1, ПК 1.2
6.	Тема 1.6 Добыча нефти бесштанговыми насосами	Подготовить и защитить презентацию	14	ОК5, ПК1.1, ПК 1.2
Раздел 2. Автоматизация производственных процессов				
7.	Тема 1 Общие сведения об измерениях и приборах	Подготовить и защитить презентацию	18	ОК4, ПК1.1, ПК 1.2
8.	Тема 4 Измерение расхода жидкости, пара и газа	Подготовить и защитить презентацию	18	ОК 1, ПК1.1, ПК 1.2

Раздел 1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Тема 1.1 Условия притока жидкости и газов к скважинам
Самостоятельная работа №1

Цель:

- формирование самостоятельности мышления;
- умение выполнять блок-схемы.

Задание 1. Составить блок-схему «Свойства углеводородов»

Вопросы для самоконтроля:

1. Теория происхождения нефти и газа.
2. Назвать и дать определение основных свойств нефти и газа.

Рекомендуемая литература: 3,4

Раздел 1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Тема 1.2 Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин
Самостоятельная работа №2

Цель:

- формирование самостоятельности мышления;
- умение выполнять презентации.

Задание 1. Сделать презентацию на тему: «Классификация и принцип работы перфораторов»

Вопросы для самоконтроля:

1. Принцип работы гидropескоструйного перфоратора.
2. Классификация и характеристика способов перфорации скважин.

Рекомендуемая литература: 3,4

Раздел 1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Тема 1.3 Фонтанная добыча нефти
Самостоятельная работа №3

Цель:

- формирование самостоятельности мышления;
- умение выполнять презентации.

Задание 1. Сделать презентацию на тему: «Классификация эксплуатационных труб и НКТ по ГОСТ»

Вопросы для самоконтроля:

1. Классификация и назначение обсадных труб.
2. Классификация и назначение насосно-компрессорных труб.

Рекомендуемая литература: 3,4

Раздел 1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Тема 1.5 Добыча нефти скважинными штанговыми насосами
Самостоятельная работа №4

Цель:

- формирование самостоятельности мышления;
- умение выполнять презентации.

Задание 1. Подготовить презентацию на тему: «Динамика работы скважин, оборудованных ШСНУ».

Задание 2. Подготовить презентацию на тему: «Классификация динамографов (производитель)»

Вопросы для самоконтроля:

1. Технология вывода на режим, скважины, оборудованной ШСНУ.
2. Методы исследования скважин, оборудованных ШСНУ.

Рекомендуемая литература: 3,4

Раздел 1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Тема 1.6 Добыча нефти бесштанговыми насосами
Самостоятельная работа №5

Цель:

- формирование самостоятельности мышления;
- умение выполнять презентации.

Задание 1. Подготовить презентацию на тему: «Динамика работы скважин, оборудованных УЭЦН».

Задание 2. Подготовить презентацию на тему: «Классификация типоразмеров УЭЦН».

Вопросы для самоконтроля:

1. Технология вывода на режим, скважины, оборудованной УЭЦН.
2. Методика подбора УЭЦН к скважине.

Рекомендуемая литература: 3,4

Раздел 2. Автоматизация производственных процессов
Тема 1 Общие сведения об измерениях и приборах
Самостоятельная работа №6

Цель:

- формирование самостоятельности мышления;
- умение выполнять презентации.

Задание 1. Подготовить презентацию на тему: «Государственная система приборов».

Задание 2. Подготовить презентацию на тему: «Оптико-механические средства измерений, пишущие, регистрирующие машины».

Рекомендуемая литература: 3,4

Раздел 2. Автоматизация производственных процессов

Тема 4 Измерение расхода жидкости, пара и газа

Самостоятельная работа №7

Цель:

- формирование самостоятельности мышления;
- умение выполнять презентации.

Задание 1. Подготовить презентацию на тему: «Правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента».

Задание 2. Подготовить презентацию на тему: «Методы и средства испытаний, технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов».

Рекомендуемая литература: 3,4

Рекомендации по работе с литературой, конспектами лекций и учебно-методическими изданиями

Важное требование при работе с учебной литературой – соблюдение определенной последовательности:

1. Вначале следует ознакомиться с общим ее построением, оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге.

2. Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать материал от начала до конца, чтобы получить о нем цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой части и всего материала в целом, критического и позитивного в нем, выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т. д.

3. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Важная роль в связи с этим, принадлежит библиографической подготовке обучающихся. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, вести поиск необходимой информации с помощью энциклопедий, словарей, электронного каталога, справочной литературы, обрабатывать и систематизировать ее. Полезно познакомиться с правилами библиографической работы в библиотеке.

4. Методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать и закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Рекомендации по созданию презентации

Общие требования к презентации:

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; название выпускающей организации; фамилия, имя, отчество автора.

Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации. Желательно, чтобы из

содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.

Дизайн - эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.

В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.

Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Создание презентации состоит из трех этапов:

I. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Сбор информации об аудитории.
3. Определение основной идеи презентации.
4. Подбор дополнительной информации.
5. Планирование выступления.
6. Создание структуры презентации.
7. Проверка логики подачи материала.
8. Подготовка заключения.

II. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В рамках рейтинговой системы успеваемость обучающихся по ПМ.01 Ведение технологического процесса при всех способах добычи нефти, газа и газового конденсата оценивается по результатам промежуточной аттестации в ходе текущего и итогового контроля. Нормативный рейтинг дисциплины составляет 100 баллов за семестр. По итогам семестра баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

85-100 баллов – «отлично»;

76-87 баллов – «хорошо»;

61-75 баллов – «удовлетворительно»;

60 баллов и менее – «неудовлетворительно».

Основные виды заданий, ориентировочные затраты времени на выполнение заданий и их балльная оценка помещены в таблице №2.

Таблица 2

Основные виды заданий

№ п/п	Основные виды заданий	Затраты времени на единицу задания (в часах)	Количество баллов
1.	Составление опорного конспекта	4	2
2.	Составление обобщающей таблицы по теме	4	2
3.	Создание материалов-презентаций	4	5

Обучающиеся набирают баллы в течение всего семестра.

Текущий контроль предполагает проверку усвоения учебного материала в следующих формах: устные опросы, семинары, самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций; заполнение таблиц, решение задач и тестов). Итоговый контроль предполагает проверку усвоения учебного материала по дисциплине в целом.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Батлер, Роджер М. Горизонтальные скважины для добычи нефти, газа и битумов / Р.М. Батлер ; пер. с англ. А.А. Козин; под ред. М.Н. Кравченко. - М.; Ижевск: Институт компьютерных исследований; М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2011

2. Геофизический и гидродинамический контроль методов воздействия на залежи и технического состояния скважин при капитальном ремонте: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / А.К. Ягафаров [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: Экспресс, 2011

3. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / А. К. Ягафаров [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2010 – 396 с.

4. Филин В. В. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие для студентов вузов / В. В. Филин; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012

Электронные ресурсы:

Страница Библиотечно-издательского комплекса на портале ТюмГНГУ

<http://www.tsogu.ru/lib>

Полнотекстовая база данных на странице Библиотечно-издательского комплекса ТюмГНГУ

<http://elib.tsogu.ru/>

Электронная библиотека диссертаций

<http://diss.rsl.ru>

Научная электронная библиотека eLibrary.ru

<http://www.elibrary.ru>

Электронная библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com>

Базы данных Федерального института промышленной собственности

<http://www1.fips.ru>

Учебное издание

ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации
нефтяных и газовых месторождений
МДК 01.02 Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Методические указания для выполнения самостоятельных работ

Составители: Марал Атамурадовна Черноиванова
Виталий Иванович Иванов