

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой МОН и ГП

" ____ " _____ 20__ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
Занятий по дисциплине
« ПРОЦЕССЫ И АГРЕГАТЫ НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)

Группы МО-XX-09, МО-XX-10

Лекции - 18 часов (1 час в неделю) Практические занятия 18
часов (1 час в неделю). Вид итогового контроля - зачет

Часть 1. Геология нефти и газа

2 неделя Земля ее строение и состав, нефть и газ в недрах земли. Основные сведения о форме, размерах и структуре земной коры. Геологические процессы и главные источники их энергии. Нефть газ, газогидраты, их физические и химические свойства.

Практическое занятие №1.

4 неделя Минералы и горные породы. Общие представления о минералах и горных породах. Происхождение горных пород. Осадочные горные породы. Породы- коллекторы и породы-флюидоупоры.

Практическое занятие № 2.

6 неделя Геологические тела и их изображение. Структурные формы осадочных пород. Изображение геологических тел и их свойств. Геологические карты и разрезы.

Практическое занятие № 3

8 неделя Геология нефти и газа. Главные стадии образования и разрушения месторождений нефти и газа. Миграция. Природные резервуары.

Практическое занятие № 4

10 неделя Ловушки, образование залежей. Основные нефтегазогеологические провинции России.

Практические занятие № 5

12 неделя Поиск и разведка месторождений нефти и газа. Ресурсы и запасы. Общее представление о ресурсах, запасах и их классификации. Методы поисково-разведочных работ.

Практическое занятие № 6.

Часть 2. Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин.

1 неделя Общие сведения и классификация буровых установок. Конструкция скважин. Назначение обсадных колонн. Общие сведения о буровых установках. Классификация и основные параметры буровых установок. Буровые вышки. Современные модели отечественных буровых установок. Основные технические данные.

Практическое занятие № 7.

3 неделя Основные машины и механизмы буровых установок. Ротор. Общие сведения. Подъемный механизм. Общие сведения. Талевые канаты. Кронблоки, крюки, крюкоблоки, устройства для крепления каната. Устройство и особенности конструкций.

Практическое занятие № 8.

5 неделя Буровые лебедки. Общие сведения. Буровые насосы. Общие сведения, условия эксплуатации. Современные модели.

Практическое занятие № 9.

7 неделя Вертлюги. Общие сведения. Современные модели. Циркуляционная система. Общие сведения.

Практическое занятие № 10.

9 неделя Противовыбросный комплекс, назначение, общие сведения. Оборудование для приготовления и очистки промывочной жидкости.

Практическое занятие № 11.

11 неделя Оборудование для механизации и автоматизации технологических процессов. Устройство для подачи долота. Общие сведения. Оборудование для механизации и автоматизации спускоподъемных операций (АСП). Общие сведения. Механизация и совмещение операций. Состав, схема расположения и устройство механизмов АСП. Эффективность и социальное значение механизации и автоматизации технологических процессов в бурении.

Практическое занятие № 12.

Часть 3 Машины и оборудование для добычи нефти и газа.

13 неделя Общие сведения и классификация оборудования для добычи нефти и газа. Классификация оборудования для добычи нефти и газа. Оборудование для добычи нефти и газа. Оборудование системы ППД. Оборудование для сбора и подготовки нефти и газа. Оборудование для ремонта скважин и воздействия на пласт и призабойную зону скважины.

Практическое занятие № 13.

14 неделя Оборудование для фонтанной и газлифтной эксплуатации скважин. Схема и состав применяемого оборудования. Фонтанная арматура и манифольд. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры. Насосно-компрессорные трубы (НКТ). Скважинные уплотнители (пакеры), их назначение и классификация.

Практическое занятие № 14.

15 неделя Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин. Состав оборудования промыслов при газлифтной эксплуатации. Современное оборудование для установки и съема пусковых и рабочих клапанов.

Практическое занятие № 15.

16 неделя Оборудование для механизированной насосной добычи нефти. Классификация

бесштанговых скважинных насосов. Центробежные скважинные насосы с электроприводом.

Практическое занятие № 16.

17 неделя Объемные бесштанговые насосы с электроприводом. Общие сведения, области применения.

Практическое занятие № 17.

17 неделя Штанговые скважинные насосные установки (ШСНУ). Состав штанговой скважинной насосной установки. Ее принципиальные особенности, параметры. Классификация скважинных насосов. Схемы и особенности конструкции скважинных насосов.

Практическое занятие № 18.

Практические занятия

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
1	Изучение физических и химических свойств нефти и газа
2	Изучение пород коллекторов и пород флюидоупоров
3	Изучение изображения геологических тел и их свойств в геологических картах
4	Изучение природных резервуаров
5	Изучения типов нефтегазовых ловушек
6	Изучение методов поисково-разведочных работ
7	Изучение конструкции буровых вышек, элементов бурильной колонны и обсадных труб
8	Изучение роторов и забойных двигателей для бурения скважин
9	Изучение талевых канатов, кронблоков, талевых блоков, крюков и крюкоблоков
10	Изучение буровых лебёдок и вспомогательных тормозов
11	Изучение буровых насосов
12	Изучение вертлюгов и циркуляционной системы буровой установки
13	Изучение оборудования для сбора и подготовки нефти и газа
14	Изучение запорных устройств фонтанной арматуры
15	Изучение газлифтного оборудования .
16	Изучение погружных центробежных электронасосов.
17	Изучение винтовых электроприводных насосов
18	Изучение элементов штанговых насосных установок и штанговых насосов

Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма аттестации.

Раздел дисциплины	Рубеж контроля, нед.	Форма аттестации	Максимальный балл
Геология нефти и газа	2,5,7	Тест	8, 16, 16
Машины и оборудование для бурения н/г. скважин	11	Контрольная работа	30
Машина и оборудование для добычи нефти и газа	18	Контрольная работа	30

Рекомендуемая литература

I. Геология нефти и газа

1. Бялко А.В. Мир на стыке веков. Природа №1, 2001.
2. Вернадский В.И. Биосфера. М. Издательский дом “Ноосфера” 2001.
3. Геология нефти и газа и нефтегазоносные провинции. / Мальцева А.К., Бакиров Э.А., Ермолкин В.И., Ларин В.И., Каламкаров Л.В., Рожков Э.Л. М., Изд-во ГАНГ, 1998.
4. Ершов В.В., Новиков А.А., Попова Г.Б. Основы геологии. М, Недра, 1986.
5. Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. – М.: МИРОС-МАИК “Наука/Интерпериодика.
6. Коршак А.А. Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела. Уфа Дизайнполиграфсервис, 2001.
7. Краткая энциклопедия нефтегазовой геологии. М., Изд. Академии Горных наук. 1998.
8. Леворсен А. Геология нефти и газа. М, Миг. 1970.
9. Мстиславская Л.П., Павлинич М.Ф., Филиппов В.П. Основы нефтегазового производства. М., ГАНГ, 1996.\

II. Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин

10. Булатов А.И. и др. Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин: Учебник для ВУЗов - М: ООО «Недра – Бизнесцентр» 2003 - 1007 с.
11. Баграмов Р.А. Буровые машины и комплексы: Учебник для вузов.- М.: Недра, 1988. – 501 с.: ил.
12. Балденко Д.Ф., Балденко Ф.Д., Гноевых А.И. Одновинтовые гидравлические машины: в 2 томах – М.:ООО «ИРЦ Газпром». – 2007 – т 2. «Винтовые забойные двигатели» – 470с.
13. Ефимченко С.И., Прыгаев А.К. Расчет и конструирование оборудования нефтяных и газовых промыслов Ч. I. Расчет и конструирование оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин. Учебник для ВУЗов. – М.: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2006г – 736с.
14. Протасов В.Н., Султанов Б.З., Кривенков С.В. Эксплуатация оборудования для бурения скважин и нефтегазодобычи. Под общ. редакцией В.Н. Протасова: Учебник для ВУЗов – М: ООО «Недра – Бизнесцентр», 2004 – 691 с.:ил.
15. Ильский А.Л., Шмидт А.П. Буровые машины и механизмы: Учебник для техникумов - М.: «Недра». 1989 – 395 с.

III. Машины и оборудование для добычи нефти и газа

16. Ивановский В.Н., Дарищев В.И., Каштанов В.С. и др. Учебное пособие для ВУЗов «Оборудование для добычи нефти и газа». М.: Нефтегаз, 2002. Часть I и II.
17. Ивановский В.Н., Дарищев В.И., Каштанов В.С. «Нефтегазопромысловое оборудование». М. ЦентрЛитНефтеГаз. 2006 г.
18. Молчанов А.Г. «Машины и оборудование для добычи нефти и газа». М. Недра, 2010 г.

Лекторы

Деговцов А.В.

Милосердова Л.В.