

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

занятий по дисциплине "Оборудование для добычи нефти" весенний семестр года лекции 2 часа в неделю, практические занятия 2 часа в неделю

ЛЕКЦИИ

1-я неделя Общая классификация оборудования для добычи нефти, способы извлечения пластовой продукции, принципиальные схемы и универсальное оборудование.

2-я неделя Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом, номенклатура и технические характеристики. Фонтанная арматура, виды и схемы, назначение основных элементов фонтанной арматуры.

3-я неделя Запорные элементы фонтанной арматуры, общая классификация. Задвижки, виды, схемы, принципы действия и основы устройства. Крановые запорные устройства. Устройства регулирования дебита, схемы и принцип действия.

4-я неделя Насосно-компрессорные трубы, назначение, общая классификация, конструктивные особенности и основы расчета.

5-я неделя Пакеры, назначение и общая классификация. Принцип действия механического пакера, способы управления и основы расчета. Гидравлические пакеры, схемы. Технические характеристики пакеров.

7-я неделя Оборудование для эксплуатации скважин газлифтным способом, виды газлифта номенклатура оборудования, технические характеристики. Внутрискважинное оборудование, схемы, назначение основных элементов. Канатная техника для обслуживания газлифта.

8-я неделя Насосные установки для подъема пластовой продукции, общая классификация Погружные насосы, принципы действия и виды приводов. Погружные центробежные насосы с электроприводом, схема насосной установки, назначение составных частей. Область применения погружных центробежных насосов.

9-я неделя Принцип действия и устройство центробежного насоса, технические показатели. Характеристика центробежного насоса, назначение, виды характеристик. Влияние условий эксплуатации насоса на его характеристику.

10-я неделя Насосный агрегат ПЦЭН, назначение элементов конструкции, технические показатели, габарит агрегата, Погружной центробежный насос, особенности конструкции, виды исполнений насосов.

11-я неделя Гидрозащита электродвигателя, составные части и их функциональное назначение. Погружные электродвигатели, особенности конструкции и технические показатели. Направления совершенствования погружных центробежных электронасосов.

12-я неделя Установки погружных винтовых насосов. Схема и принцип действия винтового насоса область применения. Диафрагменные погружные насосы с электроприводом, схема, область применения.

13-я неделя Гидропоршневые насосные установки, принцип действия, классификация и область применения.

14-я неделя Скважинные штанговые насосные установки, область применения, схема и общая классификация. Приводы насосов (СК), виды трансмиссий, технические характеристики. Механические приводы их виды, преимущества и недостатки. Гидравлические приводы насосов.

15-я неделя Насосные штанги, назначение и конструктивные особенности, условия работы и основы расчета. Конструкции штанговых колон, влияние условий эксплуатации.

16-я неделя Штанговые скважинные насосы, принцип действия и классификация. Технические показатели, КПД, коэффициент наполнения, коэффициент подачи. Влияние условий эксплуатации на работу насосной установки.

17-я неделя Штанговые скважинные насосы для осложненных условий эксплуатации.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

1. Изучение конструктивных особенностей фонтанной арматуры(способы соединения, устройство задвижек, кранов, дросселей),
2. Оценка влияния рабочего давления на управляемость запорными элементами фонтанной арматуры.
3. Расчет НКТ прочностной и гидравлический.
4. Расчет механического пакера.
5. Расчет гидравлического пакера.
6. Изучение устройства погружного центробежного насоса.
7. Подбор УЭЦН для скважины с заданными параметрами.
8. Пересчет характеристики ЦН с воды на нефть.
9. Оценка эффективности методов регулирования ЦН.
10. Расчет параметров насосного агрегата ГПНУ.
11. Изучение устройства погружного винтового электронасоса.
12. Изучение конструктивных особенностей приводов штанговых насосов
13. Расчет параметров штангового скважинного насоса.
14. Расчет экстремальных нагрузок в точке подвеса штанг.
15. Определение технических показателей СК для заданной скважины.
16. Прочностной расчет штанговой колонны.
17. Расчет системы уравнивания СК.

План составил доцент Слышенков В.А.