РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ и ГАЗА (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ) имени И.М. ГУБКИНА

Базовый вуз нефтегазового комплекса России

Кафедра экономики нефтяной и газовой промышленности

ЭКОНОМИКА НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Раздел 3. «Экономика разработки нефтяных и газовых месторождений»

38.04.01 «Экономика» (программа 38.04.01.12 «Инженерная экономика нефтегазового производства»)

Доцент кафедры экономики нефтяной и газовой промышленности
Пельменева Анастасия Алексеевна
Доцент кафедры экономики нефтяной и газовой промышленности
Шевелева Надежда Александровна

Особенности разработки газовых месторождений

№	Описание	Примечание
1	Отсутствие внутрискважинных насосов при эксплуатации скважин	Газы выходит под давлением ок. 200 атм. (= Р пластовое)
2	Варианты снижения давления газа перед подготовкой: штуцер на скважине/штуцер на УКПГ	Учитывается падение температур после штуцера на 15 С (зимнее/летнее время)
3	Трубопроводы от куста – не до точки врезки во внутрипромысловый трубопровод, а шлейф до УКПГ – из-за разницы давлений в каждой скважине	Диаметры трубопроводов – 150 – 200 мм
4	Необходимость предотвращения образования гидратов в результате перепадов давлений, поворотов трубопровода, сужений - применение ингибиторов (закачка в скважину – для защиты НКТ, фонтанной арматуры, газопровода)	Метанол (50 куб/сут метанола на 10 млн м3 газа в сут). Пункт хранения метанола – на УКПГ, далее – регенерация, утилизация/сжигание
5	УКПГ: Обезвоживание, осушка газа с помощью сепараторов	вихревые, гравитационные, абсорбция, адсорбция (самая тонкая очистка)
6	УКПГ: Обессеривание газа с помощью присадок	Тианол (пример)

Задание 1.

- Подготовить краткую справку о требуемых характеристиках природного газа для его реализации (компонентный состав, давление, органичения при поставках – основываться на ГОСТы)
- Привести пример цены газа при реализации на внутреннем и внешнем рынке, за 1 тыс.м3, указать ссылки на источник.
- Привести пример цены на конденсат, сжиженный газ и иное, получаемое из природного газа топливо, указать ссылки на источник.

Задание 2. Исходные данные по вариантам

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ввод новых добывающих газовых скважин, ед.	К каждому указаному значению количества скважин прибавить номер варианта								
Ввод ДКС, ед.	К указанному значению прибавить:								
	+2	+1	+2	+1	+2	+1	+2	+1	+2
Протяженность дорог, км	40	20	50	50	30	40	30	40	30
Протяженность газопроводов-шлейфов, км	50	30	60	60	40	50	40	50	40
НИР, млн. руб	27	34	48	27	34	48	27	34	48
Ставка дисконтирования, %	13	15	17	13	15	17	13	15	17
Темп падения добычи газа в год:	5%	4%	3%	5%	4%	3%	5%	4%	3%

Плановая добыча газа (не учитывающая потери в период ремонта рассчитывается как 0,22 млн. м3/скв. в год в первый год ввода скважины

Плановая добыча конденсата (не учитывающая потери в период ремонта рассчитывается как 1,94 тонн/скв. в год в первый год ввода скважины

Амортизация и капитальные вложения

- Статья 256 НК РФ. Амортизируемое имущество
- Первая амортизационная группа: сооружения, газовые скважины – 15 лет
- Вторая амортизационная группа: объекты обустройства промысла – 10 лет
- Расчет амортизации «ступенчатым способом»:

4.6.3	Амортизационные отчисления по первой группе	млн руб.	31,291.05	0.00	1,192.35	2,265.45	2,265.45	2,265.45
4.6.4	Амортизационные отчисления по первой группе за год 1	млн руб.	0.00	0.00				
4.6.5	Амортизационные отчисления по первой группе за год 2	млн руб.	11,923.50		1,192.35	1,192.35	1,192.35	1,192.35
4.6.6	Амортизационные отчисления по первой группе за год 3	млн руб.	10,731.00			1,073.10	1,073.10	1,073.10
4.6.7	Амортизационные отчисления по первой группе за год 4	млн руб.	0.00				0.00	0.00
4.6.8	Амортизационные отчисления по первой группе за год 5	млн руб.	0.00					0.00

Исходные данные для расчета

См. вкладку №1 файла эксель

CAPEX		
Удельные затраты на бурение		
Газовая скважина	млн руб./скв.	232
Удельные затраты на обустройство		
Газовая скважина	млн руб./скв.	75
ДКС	млн руб./агр.	1545
Прочие	%	30%
OPEX		
Удельные затраты на добычу		
Газ	руб./1000м3	108
Конденсат	руб./т	153
Продолжительность капремонта для очистки забоя от песка	доля года (процент)	12.5
Процент скважин, для которых возникает необходимость осуществления ремонта	%	15
Периодичность капитального ремонта, отсчитывая с года возникновения первых потерь	лет	5
Затраты на осуществление капремонта для удаления песка с забоя скважины	% от стоимости газовой скважины	4.5
Транспорт		
Ежегодные затраты на транспорт углеводородов	% от стоимости строительства трубопроводов	0.5
Капитальный ремонт		
Ежегодные затраты на капитальный ремонт ОФ	% от стоимости строительства объектов добычи, переработки, транспорта	4.5
Прочие		
Прочие затраты	% от суммарного OPEX	20
Фонд оплаты труда		
Средняя З/П на 1 рабочего в месяц	тыс. руб.	109
Средняя численность рабочих на 1 скважину	чел.	3.50
Налоги		
Налог на имущество	% от остаточной стоимости ОФ	2.20
Отчисления в фонды социального страхования	% от фонда оплаты труда	30
Ставка налога на прибыль	%	20

Результат расчетов

См. вкладку №2 файла эксель

№	Статья затрат
1	График реализации проекта
1.1	НИР
1.2	Ввод добывающих газовых скважин
1.3	Фонд добывающих газовых скважин на конец года
1.4	Ввод ДКС
1.5	Протяженность газопроводов-шлейфов
1.6	Протяженность дорог
1.7	Количество УКПГ
1.8	...
2	Добыча углеводородов
2.1	Плановая добыча газа
2.2	Потери газа по причине остановки скважины для осуществления ремонта для очистки забоя от песка
2.3	Фактическая добыча газа
2.4	Накопленная добыча газа
2.5	Добыча конденсата
2.6	Накопленная добыча конденсата
3	Выручка
3.1	Выручка ВСЕГО
3.2	Цена на газ
3.3	Выручка от продажи газа
3.4	Цена на конденсат
3.5	Выручка от продажи конденсата
4	CAPEX, без НДС
4.1	Затраты на бурение добывающих газовых скважин
4.2	Обустройство кустов газовых скважин
4.3	Сооружение ДКС
4.4	Обустройство промысла, в т.ч.:
	Газопроводы-шлейфы
4.5	ВСЕГО CAPEX
4.6	Амортизационные отчисления
4.6.1	Капитальные вложения первой группы, 10 лет
4.6.2	Капитальные вложения второй группы, 15 лет

4.6.3	Амортизационные отчисления по первой группе
4.6.4	Амортизационные отчисления по первой группе за год 1
4.6.5	Амортизационные отчисления по первой группе за год 2
4.6.6	Амортизационные отчисления по первой группе за год 3
4.6.7	Амортизационные отчисления по первой группе за год 4
4.6.8	Амортизационные отчисления по первой группе за год 5
4.6.9	Амортизационные отчисления по первой группе за год 6
4.6.10	Амортизационные отчисления по первой группе за год 7
4.6.11	Амортизационные отчисления по первой группе за год 8
4.6.12	Амортизационные отчисления по первой группе за год 9
4.6.13	Амортизационные отчисления по первой группе за год 10
4.6.14	Амортизационные отчисления по первой группе за год 11
4.6.15	Амортизационные отчисления по первой группе за год 12
4.6.16	Амортизационные отчисления по первой группе за год 13
4.6.17	Амортизационные отчисления по первой группе за год 14
4.6.18	Амортизационные отчисления по первой группе за год 15
4.6.19	Амортизационные отчисления по первой группе за год 16
4.6.20	Амортизационные отчисления по первой группе за год 17
4.6.21	Амортизационные отчисления по первой группе за год 18
4.6.22	Амортизационные отчисления по первой группе за год 19
4.6.23	Амортизационные отчисления по первой группе за год 20
4.6.24	Амортизационные отчисления по первой группе за год 21
4.6.25	Амортизационные отчисления по первой группе за год 22
4.6.26	Амортизационные отчисления по первой группе за год 23
4.6.27	Амортизационные отчисления по первой группе за год 24
4.6.28	Амортизационные отчисления по первой группе за год 25
4.6.29	Амортизационные отчисления по первой группе за год 26
4.6.30	Амортизационные отчисления по второй группе
4.6.31	Амортизационные отчисления по второй группе за год 1
4.6.32	Амортизационные отчисления по второй группе за год 2
4.6.33	Амортизационные отчисления по второй группе за год 3
4.6.34	Амортизационные отчисления по второй группе за год 4
4.6.35	Амортизационные отчисления по второй группе за год 5
4.6.36	Амортизационные отчисления по второй группе за год 6
4.6.37	Амортизационные отчисления по второй группе за год 7
4.6.38	Амортизационные отчисления по второй группе за год 8
4.6.39	Амортизационные отчисления по второй группе за год 9
4.6.40	Амортизационные отчисления по второй группе за год 10
4.6.41	Амортизационные отчисления по второй группе за год 11
4.6.42	Амортизационные отчисления по второй группе за год 12
4.6.43	Амортизационные отчисления по второй группе за год 13
4.6.44	Амортизационные отчисления по второй группе за год 14
4.6.45	Амортизационные отчисления по второй группе за год 15
4.6.46	Амортизационные отчисления по второй группе за год 16
4.6.47	Амортизационные отчисления по второй группе за год 17
4.6.48	Амортизационные отчисления по второй группе за год 18
4.6.49	Амортизационные отчисления по второй группе за год 19
4.6.50	Амортизационные отчисления по второй группе за год 20
4.6.51	Амортизационные отчисления по второй группе за год 21
4.6.52	Амортизационные отчисления по второй группе за год 22
4.6.53	Амортизационные отчисления по второй группе за год 23
4.6.54	Амортизационные отчисления по второй группе за год 24
4.6.55	Амортизационные отчисления по второй группе за год 25
4.6.56	Амортизационные отчисления по второй группе за год 26

4.6.57	ВСЕГО амортизационные отчисления
4.6.58	ВСЕГО CAPEX накопленным итогом
4.6.59	ВСЕГО амортизационные отчисления накопленным итогом
5	OPEX
5.1	Затраты, связанные с добычей углеводородов
5.1.1	Природный газ
5.1.2	Конденсат
5.2	Транспорт
5.2.1	Затраты на транспорт углеводородов
5.3	Капитальный ремонт
5.3.1	Затраты на капитальный ремонт ОФ
5.3.2	Затраты на осуществление ремонта скважины для удаления песка с забоя
5.4	Оплата труда
5.4.1	Затраты на оплату труда
5.5	Прочие
5.5.1	Прочие текущие затраты
5.6	Налоги
5.6.1	Налог на имущество
5.6.2	Отчисления в фонды социального страхования
5.6.3	НДПИ
5.6.3а	НДПИ на конденсат
	Ставка НДПИ на конденсат
5.7.3б	НДПИ на газ
	Ставка НДПИ на газ
5.7	OPEX ВСЕГО
6	Налог на прибыль
6.1	EBITDA
6.2	Амортизационные отчисления
6.3	EBIT
6.4	EBIT накопленным итогом
6.5	Налогооблагаемая прибыль
6.6	Налог на прибыль
7	Денежный поток проекта
7.1	Операционный денежный поток
7.2	Инвестиционный денежный поток
7.3	Денежный поток без проекта
7.4	Накопленный денежный поток
7.5	Условный год
7.6	Коэффициент дисконтирования
7.7	Дисконтированный денежный поток
7.8	Накопленный дисконтированный денежный поток
8	ЧДД