

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.03.2025 17:32:45
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	Стоимостной инжиниринг
Направление подготовки / Специальность	03.04.02 Физика
Направленность (профиль) / Специализация	Инжиниринг месторождений нефти и газа
Форма обучения	очная
Разработчик(и)	Савченко А.А., доцент, заместитель директора Вилков И.Н. доцент, к.н.

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися: отсутствуют.

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
1	Основы экономического моделирования	1. Проработка лекций. 2. Выполнение тестовых заданий 3. Выполнение расчетных заданий	1. Конспект лекций. 2. Тестирование 3. Расчетные задания	0-5	29
2	Ценность денежных средств в различные периоды времени				
3	Экономическое моделирование проектов разработки месторождений				
4	Экономическое моделирование проектов на стадии геологоразведочных работ				
5	Риски проектов и методы их учета при экономическом моделировании				

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

Самостоятельная работа охватывает темы, изучаемые в течение дисциплины (модуля).

Вид: Выполнение тестовых заданий

Краткая характеристика: тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений по темам, самостоятельную работу студента. Тест состоит из 25 вопросов с открытыми вопросами (необходимо вписать ответ одним словом или несколькими)

Вид: Проработка лекций.

Краткая характеристика: комплект лекций по дисциплине.

Критерии оценивания:

- наличие полного конспекта лекций по дисциплине (модулю), оценивается максимальным количеством баллов;
- отсутствие / неполный комплект конспекта лекций по дисциплине (модулю) оценивается в зависимости от их количества и рассчитывается в процентах от максимального балла.

Вид: Расчетные задания

Краткая характеристика: провести анализ манипуляционных систем.

Критерии оценивания:

- наличие выполненных заданий по дисциплине (модулю) оценивается максимальным количеством баллов
- отсутствие / неполное выполнения заданий по дисциплине (модулю) оценивается в зависимости от их количества и рассчитывается в процентах от максимального балла

Примерные тестовые задания

№ п/п	Вопросы
1	<p>Анализ чувствительности проекта – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. оценка влияния изменения исходных параметров проекта на его конечные характеристики 2. диаграмма, отражающая вероятности различных вариантов исходов проекта 3. вероятностная оценка успеха проекта 4. диаграмма, отражающая распределение денежных потоков по этапам реализации проекта
2	<p>Цена Netback – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. цена нефти на мировом рынке 2. цена нефти на мировом рынке за минусом транспортных расходов и таможенной пошлины 3. цена нефти на мировом рынке плюс транспортные расходы и таможенная пошлина 4. цена нефти на внутреннем рынке России
3	<p>Внутренняя норма доходности – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. доходность, требуемая инвестором 2. ставка по безрисковым вложениям 3. ставка дисконтирования, при которой чистый дисконтированный доход проекта становится равным нулю 4. доходность альтернативных проектов, схожих с проектом, в отношении которого производится расчет экономической эффективности
4	<p>Базой для исчисления налога на прибыль организаций в Российской Федерации является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прибыль до налогообложения 2. Чистая прибыль 3. Валовая прибыль 4. Прибыль от продаж
5	<p>Основными интегральными показателями для оценки экономической эффективности инвестиционного проекта являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. чистый дисконтированный доход 2. индекс доходности 3. дисконтированный срок окупаемости 4. балансовая стоимость активов
6	<p>Применяются следующие методы оценки инвестиционного резерва:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статистический 2. Вероятностный 3. Вероятностно-статистический 4. Экспертный
7	<p>В состав оттоков денежных средств по инвестиционному проекту включают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Капитальные затраты, операционные затраты, налоги

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Капитальные затраты, операционные затраты, налоги, денежные фонды 3. Капитальные затраты, операционные затраты, налоги, отрицательную переоценку внеоборотных активов 4. Капитальные затраты, операционные затраты, налоги, амортизацию
8	<p>Линейный способ начисления амортизации предусматривает расчет амортизационных отчислений, исходя из:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. срока службы основных фондов согласно общероссийскому классификатору основных фондов 2. динамики добычи нефти 3. линейного уравнения зависимости стоимости фондов от срока их службы 4. стоимости произведенной продукции
9	<p>Выберите верную формулу для расчета индекса доходности инвестиций (PI):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $PI = NPV / (CAPEX + OPEX) - 1$ 2. $PI = CAPEX / NPV$ 3. $PI = NPV / (CAPEX + OPEX)$ 4. $PI = NPV / CAPEX + 1$
10	<p>Свободный (чистый) денежный поток – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. остаток денежных средств на начало периода 2. разница между притоком и оттоком денежных средств 3. доходы за минусом операционных расходов, амортизации и налогов 4. остаток денежных средств на конец периода
11	<p>Выберите верные утверждения касательно амортизации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшает базу для исчисления налога на прибыль 2. Увеличивает базу для исчисления налога на прибыль 3. Служит для переноса стоимости основных средств на себестоимость производимой продукции по частям по мере износа 4. Служит для переноса стоимости основных средств на себестоимость производимой продукции в зависимости от уровня прибыли
12	<p>Стоимостной инжиниринг - это последовательная совокупность методов и средств формирования обоснованной стоимости проекта на основе расчетов, позволяющих обеспечить эффективное управление стоимостью на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. каждом этапе инвестиционно-строительного процесса 2. на этапах "Поиск", "Оценка" и "Выбор" инвестиционного процесса 3. на этапах "Оценка" и "Выбор" инвестиционного процесса 4. на этапах "Оценка", "Выбор" и "Реализация" инвестиционного процесса
13	<p>Выберите верное утверждение, касающееся налога на дополнительный доход:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Налог на дополнительный доход призван уменьшить налоговую нагрузку в первые годы разработки месторождения 2. Налог на дополнительный доход призван увеличить налоговую нагрузку в первые годы разработки месторождения 3. Налог на дополнительный налог уплачивается вместо налога на прибыль 4. Применение НДС возможно в отношении только вновь вводимых месторождений
14	<p>Для идентификации рисков изменения стоимости проекта проводится основным инструментом является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Риск-сессия 2. Анонимный опрос экспертов 3. Анализ внешних баз данных, содержащих сведения о рисковом событиях 4. Анализ внутренних баз данных, содержащих сведения о рисковом событиях
15	<p>Выберите верное утверждение, касающееся налога на добычу полезных</p>

	<p>ископаемых:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. размер налога зависит только от цены на нефть 2. ставка налога определяется в расчете на 1 тонну добытой нефти 3. ставка налога определяется в расчете на выручку от добычи нефти 4. налоговая база определяется как доходы минус расчетные расходы на добычу нефти
16	<p>В состав операционных расходов НЕ включают следующие затраты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. налоги 2. амортизационные отчисления 3. административно-управленческие расходы 4. затраты на подъем жидкости
17	<p>Согласно НК РФ в нефтедобывающей отрасли возможно применение следующих налоговых режимов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Налог на дополнительный доход 2. Общая система налогообложения 3. Упрощенная система налогообложения 4. Патентная система налогообложения
18	<p>Если компания может инвестировать денежные средства в проект под 10% годовых, то какой величине в 2020 году будут эквивалентны 1100 руб. в 2021 году.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1000 руб. 2. 990 руб. 3. 1210 руб. 4. 1200 руб.
19	<p>Дисконтированный срок окупаемости - это срок, за который:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. значение дисконтированной чистой прибыли становится равным нулю 2. значение чистого дисконтированного дохода становится равным нулю 3. значение чистого дисконтированного дохода становится равным капитальным затратам 4. значение дисконтированной чистой прибыли проекта станет равным капитальным затратам
20	<p>Выберите верное утверждение касательно ожидаемой денежной стоимости запасов (EMV):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EMV рассчитывается как сумма произведений вероятностей сценариев на чистый дисконтированный доход, который ожидается по каждому сценарию 2. EMV — это среднеарифметическое значение чистого дисконтированного дохода, рассчитанного по вариантам профилей добычи P10, P50, P90 3. EMV рассчитывается как произведение вероятности исхода наиболее привлекательного сценария на чистый дисконтированный доход, который будет получен по данному сценарию 4. EMV - это чистый дисконтированный доход, который будет получен по наиболее вероятному сценарию
21	<p>Рассматривается проект на стадии ГРП. Затраты на ГРП составляют 300 млн.руб. Вероятность подтверждения наличия залежи углеводородных ресурсов, целесообразной для промышленного освоения, - 20%. В случае успеха NPV проекта (с учетом всех капитальных затрат) составит 2,5 млрд. руб. Каким будет EMV?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 200 2. 800 3. 260 4. 440

22	<p>Чистый дисконтированный доход проекта составляет 100 млн. руб., приведенные капитальные затраты - 90 млн. руб., внутренняя норма доходности проекта - 50%. Рассчитайте индекс доходности (PI).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2,11 2. 1,11 3. 0,56 4. 2,22
23	<p>Проект характеризуется следующим денежным потоком: Единовременные капитальные затраты в размере 1 млн. руб. (данные затраты не дисконтируются) Первый год = +1 млн. руб. Второй год = +1 млн. руб. Третий год = +1 млн. руб. Рассчитайте NPV проекта при ставке дисконтирования 20% в год. Дисконтирование осуществляется на конец года.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1,1 млн.руб. 2. 2,0 млн. руб. 3. 1,5 млн. руб. 4. 2,5 млн. руб.
24	<p>Проект характеризуется следующим денежным потоком: Первый год = -1 млн. руб. Второй год = +1 млн. руб. Третий год = +1 млн. руб. Четвертый год = +1 млн. руб. Чему равен IRR проекта, если дисконтирование осуществляется на конец года?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 67% 2. 84% 3. 21% 4. 72%
25	<p>Недостатком NPV при ранжировании проектов является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. не отражает масштаб инвестиционных проектов 2. не обладает свойством аддитивности для двух и более проектов, которые могут быть реализованы одновременно 3. не позволяет корректно сравнить между собой эффективность проектов разного масштаба 4. не дает оценку прироста стоимости компании в случае принятия проекта

1. Задание по теме «Основы экономического моделирования»

Описание задания:

- Разработать простую экономическую модель для анализа производственной деятельности компании нефтегазового сектора.
- Учесть основные параметры: выручка, затраты, прибыль, налоги, капитальные затраты и срок службы месторождения.
- Построить отчет о движении денежных средств на основе предложенной модели.

Исходные данные:

- Срок службы месторождения: 15 лет.
- Капитальные затраты на разработку: 3 млрд рублей.
- Ежегодный объем добычи: 500 тыс. тонн нефти в первый год с ежегодным снижением на 5%.
- Цена реализации нефти: 56000 рублей за тонну.
- Переменные затраты: 12000 рублей за тонну.
- Постоянные затраты: 2 млрд рублей в год.
- Ставка налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ): 10000 рублей за тонну.
- Ставка налога на прибыль: 20%.

Рекомендации по выполнению:

- Изучите примеры простых финансовых моделей.
 - Используйте табличные редакторы (Excel или аналоги).
 - Обратите внимание на взаимосвязь между параметрами.
-

2. Задание по теме «Ценность денежных средств в различные периоды времени»**Описание задания:**

- Провести расчет настоящей и будущей стоимости денежных потоков с использованием метода дисконтирования из задания 1.
- Выполнить анализ изменений стоимости при разных ставках дисконтирования и сроках службы месторождения.

Исходные данные:

- Годовые денежные потоки: рассчитываются на основе данных из задания 1.
- Ставка дисконтирования: 10%.
- Срок службы месторождения: 15 лет.

Рекомендации по выполнению:

- Используйте формулы расчета будущей и текущей стоимости.
 - Постройте графики изменения NPV при разных ставках.
-

3. Задание по теме «Экономическое моделирование проектов разработки месторождений»**Описание задания:**

- Создать экономическую модель разработки нефтегазового месторождения, включающую анализ капитальных затрат, текущих затрат, доходов и прогнозируемой прибыльности.
- Провести расчет точки безубыточности проекта (предельно рентабельного дебита), NPV, IRR, срока окупаемости

Исходные данные:

- Капитальные затраты на разработку: 5 млрд рублей, срок полезного использования – 12 лет.
 - Ежегодный объем добычи: 1 млн тонн в первый год с ежегодным снижением на 7%.
 - Цена реализации нефти: 54000 рублей за тонну.
 - Переменные затраты: 15000 рублей за тонну.
 - Постоянные затраты (кроме амортизации): 3 млрд рублей в год.
 - Ставка налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ): 10000 рублей за тонну.
 - Ставка налога на прибыль: 20%.
 - Срок службы месторождения: 20 лет.
-

5. Задание по теме «Риски проектов и методы их учета при экономическом моделировании»**Описание задания:**

- Написать эссе на тему «Ключевые риски нефтегазового проекта (технические, финансовые, экологические) и подходы к управлению рисками» на 1,5-2 тыс. знаков.
- Предложить методы учета рисков в экономической модели на основе данных ниже.

Исходные данные:

- Проект разработки месторождения с данными из задания 3.
- Капитальные затраты на проект: минимальные 4 млрд рублей, максимальные 6 млрд рублей.
- Цена на нефть: минимально возможная 45000 рублей за тонну, максимально возможная 60000 рублей за тонну.
- Возможные отклонения операционных затрат от заданного в задаче уровня: от -5% до +25%.

Рекомендации по выполнению:

- Проведите анализ по методу Монте-Карло, найдите EMV, NPV с вероятностями 10,50 и 90%.
 - Проведите анализ чувствительности.
-

6. Задание по теме «Экономическое моделирование проектов на стадии геологоразведочных работ»**Описание задания:**

- Создать модель оценки экономической эффективности геологоразведочных работ, рассчитать EMV.

Исходные данные:

- Стоимость геологоразведочных работ: 1 млрд рублей.
- Вероятность обнаружения запасов: 40%.
- Ожидаемый объем запасов при успехе: 50 млн тонн.
- Цена реализации нефти: 55000 рублей за тонну.
- Ставка налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ): 10000 рублей за тонну.
- Переменные затраты: 14000 рублей за тонну.
- Постоянные затраты: 1,5 млрд рублей в год (после начала добычи).
- Дебит по нефти в первый год добычи: 100 тыс. тонн.
- Ставка дисконтирования: 12%.

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как самоконтроль.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- комплект учебно-методической документации по дисциплине, основную и дополнительную литературу,

- интернет-ресурсы:

<https://grebennikon.ru/> Электронная библиотека Grebennikon

<https://eduvideo.online/> Видеотека «Решение»

<https://icdlib.nspu.ru/> Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)

<https://rusneb.ru/> Национальная электронная библиотека