

Календарный план выполнения домашних заданий по курсам:

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ
ТЕОРИЯ ВЫБОРА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ
ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ И АНАЛИЗ РИСКОВ (Decision Making and Risk
Analysis)**

**Направления подготовки, специальность
230100 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
130100 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕДЕЛО**

**Программа подготовки
все программы**

**Квалификация выпускника
МАГИСТР**

РАСЧЕТНОЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Принятие решений по многим критериям

Дано: предприятия, месторождения, объекты транспорта нефти и газа и др.,
например (типовое задание):

№	Критерии	Предприятия		
		Предприя ие 1	Предприя ие 2	Предприя тие 3
1	Уровень доходов (млн. рублей/год)	640	600	800
2	Уровень капиталовложений (млн. рублей/год)	200	300	600
3	Срок окупаемости (годы)	4	4	5
4	Объем продаж (млн. рублей/год)	200	180	250
5	Эксплуатационные расходы (млн. рублей/год)	80	45	70
6	Уровень производственного травматизма (случ./год)	30	50	40
7	Появление новых рабочих мест (мест/год)	75	60	80
8	Климат в коллективе (опасность раскола коллектива) (вероятность в %)	60	25	55
9	Уровень дисциплины (наруш./год)	170	220	300
10	Уровень текучести кадров (в %)	3	4	5
11	Уровень автоматизации технологических процессов (% авт. процессов)	50	55	70
12	Использование информационных технологий аппаратом управления (число автоматизир. фун.)	15	10	30
13	Экономический риск (вероятность в %)	21	15	30
14	Надежность контроля за выработкой запасов (вероятность в %)	80	90	70
15	Обоснованность выбора вариантов разработки нефтяных месторождений (вероятность в %)	90	95	90
16	Уровень загрязнения воды (% примесей)	2	4	2
17	Уровень загрязнения воздуха (5 примесей)	6	8	7
18	Уровень шума (дБ.)	150	180	220

Необходимо:

1. Ранжировать и осуществить выбор наиболее важных критериев для определения лучшего предприятия. - ДЗ 1
1-3-я неделя,

маж балл – 15, мин балл - 7

2. По выбранным критериям осуществить многокритериальную оценку и выбрать лучшее предприятие, используя:

ДЗ 2

4 - 8я неделя,

маж балл – 20, мин балл - 10

- Принцип последовательных уступок
- Правило достоинств и недостатков
- Принцип Парето
- Принцип Беллмана-Заде

ДЗ 3

9 -17-я неделя,

маж балл – 15, мин балл - 7

- Метод анализа иерархий
- Правило Борда
- Турнирную сортировку
- Принцип стабильной оптимальности

Задания реализуются в среде EXCEL, MatLab или Mathcad

Decision Making and Risk Analysis

ESTIMATED (COMPUTING) HOMEWORK - HW

MULTICRITERION ASSESSMENT ALTERNATIVES MAKING

Given: *enterprise deposits, objects oil and gas transportation, etc., for example (typical task):*

№	Criteria	Enterprise		
		Enterprise 1	Enterprise 2	Enterprise 3
1	Income (million rubles / year)	640	600	800
2	The level of investment (million rubles / year)	200	300	600
3	Payback period (years)	4	4	5
4	Sales volume (million rubles / year)	200	180	250
5	Operating costs (million rubles / year)	80	45	70
6	Level of Injury (sluch. / year)	30	50	40
7	The emergence of new jobs (places / year)	75	60	80
8	The climate in the team (danger of a split group) (probability in %)	60	25	55
9	The level of discipline (narush. / year)	170	220	300
10	The level of turnover (in%)	3	4	5
11	The level of automation of technological processes (% Auth. Processes)	50	55	70
12	Use of information technology management unit (the number of automatic. lb.)	15	10	30
13	Economic risk (probability in %)	21	15	30
14	The reliability of control over development of reserves (probability in %)	80	90	70
15	Justification for the choice of options to develop the oil fields (probability in %)	90	95	90
16	The level of pollution of water (% of impurities)	2	4	2
17	The level of air pollution (% of impurities)	6	8	7

18	Noise level (db)	150	180	220
----	------------------	-----	-----	-----

You must:

1. **Rank and make selection of the most important criteria for determining the best for the Enterprise – HW1**
1th – 3th week ,
max score – 15, min mark - 7

2. **On selected criteria to implement multicriteria assessment and choose the best company using – HW2:**
4th - 8th week
max score - 20 min mark - 10
 - **The method of successive concessions (Bootstrap Method)**
 - **Rule strengths and weaknesses**
 - **Pareto's method**
 - **The principle of Bellman-Zadeh**
 - **HW3**
9th - 17th week
max score - 15 min mark - 7
 - **Analytic Hierarchy Process (AHP), by Saaty**
 - **The Borda's rule**
 - **Sort tournament**
 - **The principle optimality of a stable**

Assignments are implemented in the medium EXCEL, MatLab , or Mathcad

Teacher,
Professor of Department of Management
Information Systems

Y.P. Stepin