

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н. Хайруллина М. В.
“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Методы принятия управленческих решений

Образовательная программа: 38.03.02 Менеджмент, профиль: Производственный менеджмент в энергетике и электромашиностроении

Курс: 3, семестр : 6

Факультет бизнеса,

		Семестр
№	Вид деятельности	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	81
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	27
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 38.03.02 Менеджмент

ФГОС введен в действие приказом №7 от 12.01.2016 г. , дата утверждения: 09.02.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 38.03.02 Менеджмент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПМиЭЭ, протокол заседания кафедры №5/1 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета бизнеса, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Самков Т. Л.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.э.н. Чернов С. С.

Ответственный за образовательную программу:

декан Чернов С. С.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; в части следующих результатов обучения:	
35. знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	
Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений; в части следующих результатов обучения:	
32. знать виды управленческих решений и методы их принятия	
у2. уметь осуществлять постановку задачи выбора оптимального и принятия наиболее рационального решения в терминах исследования операций, математического программирования, пользоваться специальной литературой	
Компетенция ФГОС: ОПК.6 владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций; в части следующих результатов обучения:	
у2. уметь применять методы реализации управленческих решений, включая расстановку кадров и постановку задач	
Компетенция ФГОС: ПК.2 владение различными способами разрешения конфликтных ситуаций при проектировании межличностных, групповых и организационных коммуникаций на основе современных технологий управления персоналом, в том числе в межкультурной среде; в части следующих результатов обучения:	
у1. уметь диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Методы принятия управленческих решений</i>	
ОПК.2.32 знать виды управленческих решений и методы их принятия	
1. знать виды управленческих решений и методы их принятия	Лекции
ОПК.2.у2 уметь осуществлять постановку задачи выбора оптимального и принятия наиболее рационального решения в терминах исследования операций, математического программирования, пользоваться специальной литературой	
2. уметь осуществлять постановку задачи выбора оптимального и принятия наиболее рационального решения в терминах исследования операций, математического программирования, пользоваться специальной литературой	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.2.у1 уметь диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений	
3. уметь диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.3.35 знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	
4. знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	Лекции
ОПК.6.у2 уметь применять методы реализации управленческих решений, включая расстановку кадров и постановку задач	
5. уметь применять методы реализации управленческих решений, включая расстановку кадров и постановку задач	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
-------------	----------------------	------	-------------------------------	----------------------

Семестр: 6				
Дидактическая единица: Принятие решений в условиях непредсказуемости внешней среды				
1. Принятие решений в условиях риска	0	2	1, 4	Изучают понятия: процесс и технология принятия решений, число исходов стратегий, принятие решений с помощью дерева решений
2. Риск в корпоративном управлении	0	2	1, 4	Изучают понятия: корпорация, функции выигрыша и их неопределенности, интегральный учет неопределенностей, принятие решений в условиях риска в простых случаях
3. Принятие решений в условиях неопределённости	0	2	1, 4	Изучают понятия: условия неопределенности, простые, составные и условные критерии в условиях неопределенности
4. Неопределенность в корпоративном управлении	0	2	1, 4	Изучают понятия: задание условий неопределенности, элементарные и комплексные критерии в условиях неопределенности, бинарный подход к неопределенности
Дидактическая единица: Принятие решений в условиях критериальной неопределенности				
5. Экспертные оценки как приоритеты стратегий	0	2	1, 4	Изучают понятия: понятие экспертного анализа, ранг и оценка (вес), процедура последовательных предпочтений, процедуры экспертных оценок при большом числе целей
6. Статистический анализ групповых экспертных оценок	0	2	1, 4	Изучают понятия: поиск групповых оценок статистическим методом, методы оценки согласованности групповой экспертизы и ее проведение, многошаговая процедуры опроса (метод Дельфы)
7. Несколько критериев оптимальной стратегии	0	2	1, 4	Изучают понятия: наличие нескольких целевых критериев, частные случаи обобщенных критериев, эффективные множества, их изображение
8. Эффективные множества оптимальных стратегий	0	2	1, 4	Изучают понятия: многомерное пространство целевых критериев, отсутствие доминирования среди множества эффективных стратегий, его сужение, экономический смысл

9. Когнитивные карты в выборе стратегий	0	2	1, 4	Изучают понятия: когнитивный анализ ситуации, структура когнитивной карты, анализ знакового графа, результаты построения когнитивных карт
Дидактическая единица: Принятие решений в условиях противодействия				
10. Принятие решений в условиях конфликта двух сторон	0	2	1, 4	Изучают понятия: конфликтные ситуации и матричные игры, нижние и верхние чистые цены игры, седловая точка как ситуация равновесия двух игроков, оптимальные смешанные стратегии и их свойства
11. Смешанные стратегии в играх	0	2	1, 4	Изучают понятия: решение матричных игр в смешанных стратегиях, их особые случаи и трактовка, использование доминирования стратегий, матричная игра с двумя стратегиями и игра с природой
12. Принятие решений в конфликтах с двумя стратегиями	0	2	1, 4	Изучение понятий: решение матричных игр в смешанных стратегиях, их особые случаи и трактовка, использование доминирования стратегий, матричная игра с двумя стратегиями и игра с природой
13. Решение матричных игр большой размерности	0	2	1, 4	Изучают понятие: сведение матричных игр к ЗЛП через дополнительные переменные и цену игры, игровые задачи с большим числом стратегий, метод последовательного приближения цены игры
14. Позиционные игры	0	2	1, 4	Изучают понятия: позиционная игра, её нормальные формы, графическое представление и формальное определение, выигрыши
15. Ситуации конфликта в случае многих участников	0	2	1, 4	Изучают понятия: корпоративный конфликт, управление конфликтами и их разрешение, бескоалиционная и коалиционная игры, коалиция на основе справедливых дележей
16. Конфликты ассоциативного типа	0	2	1, 4	Изучают понятия: определение и сущность ассоциации, ее коалиционный характер, условие создания корпорации, обобщенный критерий ассоциации

17. Бескоалиционное управление корпорацией	0	2	1, 4	Изучают понятия: равновесные и эффективные точки, поиск равновесия в корпорации, подразделения холдинга в межотраслевом балансе, выработка равновесных решений в экономике
18. Принятие решений с учетом самоорганизации	0	2	1, 4	Изучают понятия: самоорганизация, структура связей корпорации, собственное поведение и не-подвижные точки, обратные связи в корпорации

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 6				
Дидактическая единица: Принятие решений в условиях непредсказуемости внешней среды				
19. Принятие решений с помощью дерева решений	1	2	2, 3, 5	Определяют лучшую стратегию по критерию Байеса с построением дерева решений
20. Учет рисков в простых случаях	1	2	2, 5	Изучают причины возникновения рисков при выборе той или иной стратегии деятельности конкретного члена организации на примере изменения котировок акций и рассчитывают ожидаемую полезность их покупки с учетом рисков
21. Использование критериев выбора лучшей стратегии в условиях неопределенности	1	2	2, 3, 5	Используют принятие решение на основе соответствующих критериев принятия решений в условиях неопределенности
22. Управленческие решения в условиях риска и неопределенности	1	2	2, 5	Анализируют сочетание рисков и неопределенностей со стороны внешней среды при определении направления функционирования участника организационной системы на примере влияния изменения цен акций на их котировки и вычисляют наилучшее направление их покупок по критериям
Дидактическая единица: Принятие решений в условиях критериальной неопределенности				
23. Поиск экспертных оценок на основе усреднения и корректировок	1	2	2, 3, 5	Предлагают новые скорректированные оценки на основе системы неравенств приоритета факторов над суммой менее значимых и находят усредненную оценку факторов на основе их оценок несколькими экспертами

24. Поиск групповых экспертных оценок на основе рангов	1	2	2, 3, 5	Формируют матрицы попарных сравнений оценок факторов несколькими экспертами и находят итоговые оценки как суммы по ее строкам, определяют групповые оценки через процедуру статистических оценок с проверкой их согласованности
25. Изображения и формирование эффективного множества стратегий	0	2	2, 5	Составляют обобщенные критерии на основе частных критериев двух участников ассоциации, строят Парето оптимальное множество на их основе
26. Сужение эффективного множества стратегий	1	2	2, 3, 5	Составляют обобщенные критерии на основе частных критериев двух участников ассоциации, строят Парето оптимальное множество на их основе
27. Анализ устойчивости знакового графа когнитивной карты	1	2	2, 5	Строят когнитивные карты на основе усредненных мнений экспертов относительно взаимовлияния факторов, определяющих деятельность организации и использования знаковых графов, находят пути улучшения организации через повышение ее устойчивости
Дидактическая единица: Принятие решений в условиях противодействия				
28. Формулировка игр и их решение в чистых стратегиях	1	2	2, 5	Строят при принятии решений в условиях противодействия одного противника матрицу выигрышей, определяют верхние и нижние чистые цены игры, седловые точки
29. Решение игр в смешанных стратегиях и их свойства	1	2	2, 3, 5	Формализуют ситуацию игры с природой при наличии двух стратегий у природы и ЛПР в виде матричной игры, находят оптимальные смешанные стратегии, решая игры порядка 2×2 , проводя вероятностную и физическую их реализацию
30. Доминирующие и смешанные стратегии и решение игр порядка $2 \times m$ и $n \times 2$	1	2	2, 3, 5	Исключают доминирующие и доминируемые стратегии, решают графически решение игр порядка $2 \times n$, $m \times 2$
31. Игра порядка $n \times m$ как задача линейного программирования	1	2	2, 5	Сводят матричную игру $m \times n$ к задаче линейного программирования и находят ее решение - стратегию игроков

32. Временная неопределенность управления организацией	1	2	2, 5	Нормализуют позиционные игры - преобразуя их к матричным - в том числе с полной информацией и расширенные игры, в которых принимают участие более двух игроков, делающих конечное число ходов
33. Дележ ресурсов в случае коалиционного конфликта	1	2	2, 3, 5	Находят вектор Шепли как равновесный дележ на примере выгод в зависимости от числа акций у их держателей и комментируют разницу в ресурсах акционеров с точки зрения количества голосов и возможностей для объединения
34. Параметры устойчивости ассоциаций	1	2	2, 3, 5	Предлагают целевые функции двух участников ассоциации как организации в виде доли общего дохода, дополнительного и альтернативного доходов и находят указанные доли, при которых эффективность нахождения участников совпадают
35. Условия равновесия стратегий	1	2	2, 3, 5	Проверяют для матриц межотраслевых систем выполнение трех условий продуктивности
36. Управление с учетом самоорганизации	0	2	2, 3, 5	Решают систему дифференциальных уравнений, отражающую взаимодействие отраслей экономики и находят таким образом направление их производственной политики

Таблица 3.3

Темы для самостоятельного изучения	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 6				
Дидактическая единица: Принятие решений в условиях непредсказуемости внешней среды				
37. Принятие решений с помощью дерева решений	0	1	3	Определяют лучшую стратегию по критерию Байеса с построением дерева решений
38. Учет рисков в простых случаях	0	1	3	Изучают причины возникновения рисков при выборе той или иной стратегии деятельности конкретного члена организации на примере изменения котировок акций и рассчитывают ожидаемую полезность их покупки с учетом рисков

39. Использование критериев выбора лучшей стратегии в условиях неопределенности	0	1	3	Используют принятие решение на основе соответствующих критериев принятия решений в условиях неопределенности
40. Управленческие решения в условиях риска и неопределенности	0	1	3	Анализируют сочетание рисков и неопределенностей со стороны внешней среды при определении направления функционирования участника организационной системы на примере влияния изменения цен акций на их котировки и вычисляют наилучшее направление их покупок по критериям
Дидактическая единица: Принятие решений в условиях критериальной неопределенности				
41. Поиск экспертных оценок на основе усреднения и корректировок	0	1	3	Предлагают новые скорректированные оценки на основе системы неравенств приоритета факторов над суммой менее значимых и находят усредненную оценку факторов на основе их оценок несколькими экспертами
42. Поиск групповых экспертных оценок на основе рангов	0	1	3	Формируют матрицы попарных сравнений оценок факторов несколькими экспертами и находят итоговые оценки как суммы по ее строкам, определяют групповые оценки через процедуру статистических оценок с проверкой их согласованности
43. Изображения и формирование эффективного множества стратегий	0	1	3	Составляют обобщенные критерии на основе частных критериев двух участников ассоциации, строят Парето оптимальное множество на их основе
44. Сужение эффективного множества стратегий	0	1	3	Сужают множества эффективных критериев на основе критерия максимина
45. Анализ устойчивости знакового графа когнитивной карты	0	1	3	Строят когнитивные карты на основе усредненных мнений экспертов относительно взаимовлияния факторов, определяющих деятельность организации и использования знаковых графов, находят пути улучшения организации через повышение ее устойчивости
Дидактическая единица: Принятие решений в условиях противодействия				

46. Формулировка игр и их решение в чистых стратегиях	0	1	3	Строят при принятии решений в условиях противодействия одного противника матрицу выигрышей, определяют верхние и нижние чистые цены игры, седловые точки
47. Решение игр в смешанных стратегиях и их свойства	0	1	3	Формализуют ситуацию игры с природой при наличии двух стратегий у природы и ЛПР в виде матричной игры, находят оптимальные смешанные стратегии, решая игры порядка 2×2 , проводя вероятностную и физическую их реализацию
48. Доминирующие и смешанные стратеги и решение игр порядка $2 \times m$ и $n \times 2$	0	1	3	Исключают доминирующие и доминируемые стратегии, решают графически решение игр порядка $2 \times n$, $m \times 2$
49. Игра порядка $n \times m$ как задача линейного программирования	0	1	3	Сводят матричную игру $m \times n$ к задаче линейного программирования и находят ее решение - стратегию игроков
50. Временная неопределенность управления организацией	0	1	3	Нормализуют позиционные игры - преобразуя их к матричным - в том числе с полной информацией и расширенные игры, в которых принимают участие более двух игроков, делающих конечное число ходов
51. Дележ ресурсов в случае коалиционного конфликта	0	1	3	Находят вектор Шепли как равновесный дележ на примере выгод в зависимости от числа акций у их держателей и комментируют разницу в ресурсах акционеров с точки зрения количества голосов и возможностей для объединения
52. Параметры устойчивости ассоциаций	0	1	3	Предлагают целевые функции двух участников ассоциации как организации в виде доли общего дохода, дополнительного и альтернативного доходов и находят указанные доли, при которых эффективность нахождения участников совпадают
53. Условия равновесия стратегий и способы их выбора	0	1	3	Проверяют для матриц межотраслевых систем выполнение трех условий продуктивности и определить наилучшие для руководителей производственных подразделений стратегии по принципам Кондорсе, большинства и Борда

54. Управление с учетом самоорганизации	0	1	3	Решают систему дифференциальных уравнений, отражающую взаимодействие отраслей экономики и находят таким образом направление их производственной политики
55. Способы выбора равновесных стратегий голосованием	0	1	3	Определяют наилучшие для руководителей производственных подразделений стратегии по принципам Кондорсе, большинства и Борда

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 6				
1	Решение задач принятия решений с учетом различных факторов неопределенности	2, 5	8	3
Постановка и поиск решения практических задач, связанных с оценкой ряда стратегий достижения цели и выбора оптимальной в условиях неопределенности, подробная информация приведена в приложении №3 : Самков Т. Л. Теория принятия решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Т. Л. Самков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000168741 . - Загл. с экрана.				
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	3	23	4
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.3 , подробная информация приведена в приложении №1 : Шегал Б. Р. Теория принятия решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов АВТФ и ЗФ по направлению 230100 и 230400] / Б. Р. Шегал ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183123 . - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail
Консультирование	e-mail; Социальные сети
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Дискуссия	ПК.2;
Формируемые умения: у1. уметь диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений		
Краткое описание применения:		

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 6		
<i>Лекция:</i>	9	18
<i>Практические занятия:</i>	18	42
<i>РГЗ:</i>	14	20
<i>Зачет:</i>	10	20

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита РГЗ	Зачет
ОК.3	з5. знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений		+
ОПК.2	з2. знать виды управленческих решений и методы их принятия		+
	у2. уметь осуществлять постановку задачи выбора оптимального и принятия наиболее рационального решения в терминах исследования операций, математического программирования, пользоваться специальной литературой	+	
ОПК.6	у2. уметь применять методы реализации управленческих решений, включая расстановку кадров и постановку задач		+
ПК.2	у1. уметь диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Самков Т. Л. Теория принятия решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Т. Л. Самков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000168741. - Загл. с экрана.
2. Самков Т. Л. Теория организации : [конспект лекций] / Т. Л. Самков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 55, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175989
3. Самков Т. Л. Теории принятия решений : материалы к практическим заданиям [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / Т. Л. Самков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208708. - Загл. с экрана.

4. Самков Т. Л. Задачи по дисциплине «Теории принятия решений» [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / Т. Л. Самков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208711. - Загл. с экрана.
5. Самков Т. Л. Теории принятия решений [Электронный ресурс] : конспект лекций / Т. Л. Самков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208703. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Казанская О. В. Системный анализ и выбор решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls#. - Загл. с экрана.
2. Осьмук Л. А. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. А. Осьмук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000215069. - Загл. с экрана.
3. Джафаров К. А. Методы оптимальных решений : учебное пособие / К. А. Джафаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 74, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208365
4. Шегал Б. Р. Теория принятия решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов АВТФ и ЗФ по направлению 230100 и 230400] / Б. Р. Шегал ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183123. - Загл. с экрана.
5. Горелик О. М. Производственный менеджмент: принятие и реализация управленческих решений : [учебное пособие для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика (по областям)" и др.] / О. М. Горелик. - М., 2011. - 269, [1] с. : табл.
6. Казанская О. В. Системы подготовки принятия решений [Электронный ресурс]. [1 семестр] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162839. - Загл. с экрана.
7. Казанская О. В. Системы подготовки принятия решений [Электронный ресурс]. [2, 3 семестры] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162815. - Загл. с экрана.
8. Межов И. С. Инвестиции: оценка эффективности и принятие решений : [учебник] / И. С. Межов, С. И. Межов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 379 с. : табл.
9. Орлов А. И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений : [учебник для вузов] / А. И. Орлов. - М., 2011. - 567, [1] с. : ил., табл.
10. Казанская О. В. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / О. В. Казанская, О. К. Альсова, С. Г. Юн ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149255. - Загл. с экрана.
11. Самков Т. Л. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Л. Самков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236185. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Стасышин В. М. Технология прикладного системного анализа при принятии решений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. М. Стасышин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213044. - Загл. с экрана.
2. Разработка управленческих решений : методические указания к РГР для 3 курса направления 080500 "Менеджмент" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. В. Асланова]. - Новосибирск, 2010. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000150304

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Windows
- 2 Office

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Используется для демонстрации презентации в Power Point на основе лекционного материала

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Методы принятия управленческих решений приведена в Таблице 1.

Таблица 1.

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	35. знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений	Эффективные множества оптимальных стратегий Бескоалиционное управление корпорацией Когнитивные карты в выборе стратегий Конфликты ассоциативного типа Неопределенность в корпоративном управлении Несколько критериев оптимальной стратегии Позиционные игры Принятие решений в конфликтах с двумя стратегиями Принятие решений в условиях конфликта двух сторон Принятие решений в условиях неопределённости Принятие решений в условиях риска Принятие решений с учетом самоорганизации Решение матричных игр большой размерности Риск в корпоративном управлении Ситуации конфликта в случае многих участников Смешанные стратегии в играх Статистический анализ групповых экспертных оценок Экспертные оценки как приоритеты стратегий		Зачет, вопросы: 1-72
ОПК.2/ОУ способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	32. знать виды управленческих решений и методы их принятия	Эффективные множества оптимальных стратегий Бескоалиционное управление корпорацией Когнитивные карты в выборе стратегий Конфликты ассоциативного типа Неопределенность в корпоративном управлении Несколько критериев оптимальной стратегии Позиционные игры Принятие решений в конфликтах с двумя стратегиями Принятие решений в условиях конфликта двух сторон Принятие решений в условиях неопределённости Принятие решений в условиях риска Принятие решений с учетом самоорганизации Решение матричных игр большой размерности Риск в корпоративном управлении Ситуации конфликта в случае многих участников Смешанные стратегии в играх Статистический анализ групповых экспертных оценок Экспертные оценки как приоритеты стратегий		Зачет, вопросы: 1-72

ОПК.2/ОУ	у2. уметь осуществлять постановку задачи выбора оптимального и принятия наиболее рационального решения в терминах исследования операций, математического программирования, пользоваться специальной литературой	Анализ устойчивости знаково-го графа когнитивной карты Временная неопределенность управления организацией Дележ ресурсов в случае коалиционного конфликта Доминирующие и смешанные стратегии и решение игр порядка $2 \times m$ и $n \times 2$ Игра порядка $n \times m$ как задача линейного программирования Изображения и формирование эффективного множества стратегий Использование критериев выбора лучшей стратегии в условиях неопределенности Параметры устойчивости ассоциаций Поиск групповых экспертных оценок на основе рангов Поиск экспертных оценок на основе усреднения и корректировок Принятие решений с помощью дерева решений Решение игр в смешанных стратегиях и их свойства Сужение эффективного множества стратегий Управление с учетом самоорганизации Управленческие решения в условиях риска и неопределенности Условия равновесия стратегий Учет рисков в простых случаях Формулировка игр и их решение в чистых стратегиях	РГЗ, разделы: 1-4	
ОПК.6/ОУ владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	у2. уметь применять методы реализации управленческих решений, включая расстановку кадров и постановку задач	Анализ устойчивости знаково-го графа когнитивной карты Временная неопределенность управления организацией Дележ ресурсов в случае коалиционного конфликта Доминирующие и смешанные стратегии и решение игр порядка $2 \times m$ и $n \times 2$ Игра порядка $n \times m$ как задача линейного программирования Изображения и формирование эффективного множества стратегий Использование критериев выбора лучшей стратегии в условиях неопределенности Параметры устойчивости ассоциаций Поиск групповых экспертных оценок на основе рангов Поиск экспертных оценок на основе усреднения и корректировок Принятие решений с помощью дерева решений Решение игр в смешанных стратегиях и их свойства Сужение эффективного множества стратегий Управление с учетом самоорганизации Управленческие решения в условиях риска и неопределенности Условия равновесия стратегий Учет рисков в простых случаях Формулировка игр и их решение в чистых стратегиях		Зачет, вопросы: 4, 8, 10, 11, 13-15, 19, 21, 22, 26, 32, 34, 35, 37, 38, 43, 44, 45-48, 50, 55, 60, 63, 67, 68, 72

ПК.2/ОУ владение различными способами разрешения конфликтных ситуаций при проектировании межличностных, групповых и организационных коммуникаций на основе современных технологий управления персоналом, в том числе в межкультурной среде	у1. уметь диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений	Дележ ресурсов в случае коалиционного конфликта Доминирующие и смешанные стратегии и решение игр порядка $2 \times m$ и $n \times 2$ Использование критериев выбора лучшей стратегии в условиях неопределенности Параметры устойчивости ассоциаций Поиск групповых экспертных оценок на основе рангов Поиск экспертных оценок на основе усреднения и корректировок Принятие решений с помощью дерева решений Решение игр в смешанных стратегиях и их свойства Сужение эффективного множества стратегий Управление с учетом самоорганизации Условия равновесия стратегий	РГЗ, разделы: 1-4	Зачет, вопросы: 4, 10, 11, 19, 21, 22, 32, 43, 44, 45-48, 60, 63, 67, 68, 72
--	--	---	--------------------------	---

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 6 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.3, ОПК.2/ОУ, ОПК.6/ОУ, ПК.2/ОУ.

Зачет проводится в письменной форме, по билетам, с теоретическими и практическими вопросами, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 6 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.3, ОПК.2/ОУ, ОПК.6/ОУ, ПК.2/ОУ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Методы принятия управленческих решений», 6 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-36, второй вопрос из диапазона вопросов 37-72 (список вопросов приведен ниже). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4). Также билет содержит задачу, аналогичную предлагаемым в РГЗ.

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Методы принятия управленческих решений»

1. Процесс принятия решений: значение ошибок в современном процессе управления, процесс принятия решений, исследование операций как способ оптимизации процесса управления его характеристика, общая схема дерева неопределенностей, упрощенная классификация задач ПР в условиях физической неопределенности.
2. Понятие экспертного анализа: экспертный анализ: его понятие и смысл, экспертная система предпочтений, шкалы, описание номинальной, порядковой, интервальной шкалы отношений.
3. Дана матрица коэффициентов прямых затрат МОБ. Проверить ее на три условия продуктивности.

$$\begin{pmatrix} 0,08 & 0,01 & 0,3 & 0,1 & 0,15 \\ 0,1 & 0,11 & 0,5 & 0,2 & 0,02 \\ 0,2 & 0,1 & 0,07 & 0,01 & 0,1 \\ 0,3 & 0,15 & 0,04 & 0,11 & 0,4 \\ 0,05 & 0,4 & 0,01 & 0,15 & 0,11 \end{pmatrix}.$$

Утверждаю: зав. кафедрой ПМиЭЭ _____ декан ФЭН, Чернов С.С.
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет к зачету считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен выписать основные формулы и соотношения, дать их интерпретации, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 5 *баллов*.
- Ответ на билет к зачету засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, способен выписать основные формулы и соотношения, дать их интерпретации, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 10 *баллов*.
- Ответ на билет к зачету засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, способен выписать основные формулы и соотношения, дать их интерпретации, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 15 *баллов*.
- Ответ на билет к зачету засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, способен выписать основные формулы и соотношения, дать их интерпретации, проводит сравнительный анализ методов решения задач, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 20 *баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Предполагается в качестве превалирующей оценки обучающимися 10 баллов за сдачу зачета, что, вместе с другими оценками дает не меньше 50 баллов, достаточных для получения положительной общей оценки.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Методы принятия управленческих решений»

1. Принятие решений в условиях риска.

1. Процесс принятия решений: значение ошибок в современном процессе управления, процесс принятия решений, исследование операций как способ оптимизации процесса управления и его характеристика, общая схема дерева неопределенностей, упрощенная классификация задач ПР в условиях физической неопределенности.
2. Технология процесса принятия решений: функции управления, процесс разработки управленческих решений с т.з. этапов жизненного цикла решения, наиболее важные этапы, представляющие сущность принятия решений, описание элементов принятия решений, выигрыши, функции полезности: определение, сущность через термин критерий.
3. Число исходов для применяемых стратегий: множество альтернатив и результатов, виды связи результатов с применяемыми стратегиями, их рисунки, дерево решений.
4. Принятие решений с помощью дерева решений: дерево задач принятия решений – виды узлов и оформление ветвей с помощью выигрышей и вероятностей их получения, применение критерия Байеса.

2. Риск в корпоративном управлении.

5. Понятие корпорации: роль принятия решений в бизнесе, корпорация / холдинг и принятие решений в рамках управления ими, корпоративизм, дочерние компании, их цель и функция выигрыша, факторы, от которых она зависит особенности неопределенности и риска в зависимости от масштаба холдинга и целей дочерней компании.

6. Функции выигрыша и их неопределенности: общий вид функции выигрышей k-ой дочерней компании, ее аргументы, стратегия, ее описание и виды, физическая, критериальная и функциональная неопределенности, частные критерии, функция-индикатор.
7. Интегральный учет неопределенностей: порядок и описание совместной работы со всеми видами неопределенности при управлении корпорацией (11 пунктов).
8. Принятие решений в условиях риска в простых случаях: управление корпорацией в условиях риска, стратегии поведения, их вероятности, неоднозначность получения результатов, таблица модели управления организацией в условиях риска, полезность результата, ожидаемая полезность, наилучшая стратегия, поиск вероятностей достижения цели.

3. Принятие решений в условиях неопределенности.

9. Принятие решений с учетом неопределенности на примере строительства ЛЭП: принципы принятия решений в условиях неопределенности на примере строительства ЛЭП: задание условий неопределенности, условия строительства ЛЭП, варианты стратегий, условия, требующие рассмотрения, результат решения, матрица выигрышей, ее использование в критериях выбора решений.
10. Простые критерии принятия решений в условиях неопределенности: критерии минимаксный, максимума матожиданий и произведений.
11. Составные критерии принятия решений в условиях неопределенности: сложные критерии выбора стратегии в случае неопределенности - критерии Гермейера (минимакс выигрышей с их вероятностями) и Ходжа-Лемана (максимум матожиданий и минимакс со степенью доверия к ним).
12. Условные критерии принятия решений в условиях неопределенности: BL (MM) - критерий.

4. Неопределенность в корпоративном управлении.

13. Задание условий неопределенности: управление корпорацией в условиях неопределенности: риск выбора решения, состояния среды, факторы условий неопределенности, экономическая среда - состав и сущность, полезности результатов, вероятности их достижения, вероятности состояний среды, сожаление, матрицы полезности и сожалений, их применение.
14. Элементарные критерии в условиях неопределенности: элементарные критерии в условиях неопределенности: критерий Вальда, Сэвиджа, крайнего оптимизма.
15. Составные критерии в условиях неопределенности: комплексные критерии в условиях неопределенности: критерий Гурвица, критерий Лапласа.
16. Бинарный подход в условиях неопределенности: наличие одного возможного исхода решения для каждого состоянию среды, матрица полезностей, критерии управления организацией, рассчитываемые с ее помощью.

5. Экспертные оценки как приоритеты стратегий.

17. Понятие экспертного анализа: понятие и смысл, эксперты, система предпочтений, шкалы, описание номинальной, порядковой, интервальной шкал и шкалы отношений.
18. Ранг и оценка (вес): ранжирование, два его случая, начало отсчетов, веса, их главные отличия от рангов, принципы в основе процедур получения экспертных оценок, критерий выбора процедуры получения экспертных оценок и виды этих процедур.
19. Процедура последовательных предпочтений: постановка задачи, системы последовательных неравенств предпочтений факторов описание двух процедур обработки системы неравенств оценок факторов формирование последовательных сравнений приоритетных целей с суммой менее приоритетных.

20. Процедуры экспертных оценок при большом числе целей: процедура оценки факторов при числе целей больше 20, процедура попарных сравнений: способ оценки фактора, матрица попарных сравнений, итоговая оценка факторов, процедура трехбалльной оценки: виды групп, их различия и плотность весов, оценки факторов в зависимости от того, куда попал фактор.

6. Статистический анализ групповых экспертных оценок.

21. Поиск групповых оценок статистическим методом: цель групповой оценки, основные ее способы, процедура статистической оценки экспертного анализа: формализация, построение начальной таблицы, описание этапов расчета.
22. Методы оценки согласованности групповой экспертизы: размах вариации и его применение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент согласованности, выводы по результатам его расчета, согласованность мнений всех экспертов по всем факторам, коэффициент конкордации.
23. Проведение групповой экспертизы: этапы, цель экспертизы, задачи группы аналитиков, принцип самооценки экспертов, зависимость групповой ошибки от самооценки в среднем, оптимальная численность экспертной группы, формы опросов, заключительные стадии групповой оценки.
24. Многошаговые процедуры опроса (метод Дельфы): сущность, основные черты процедур, их характеристики, формы ответов на опрос, получение группового ответа, предпосылки метода, работа с оценками, число туров опросов, статистические интервалы оценок, действия эксперта с оценками вне рассчитанных интервалов.

7. Несколько критериев оптимальной стратегии.

25. Оценка стратегий по нескольким критериям: задача выбора решений по нескольким критериям, пример, несовместимость критериев, принципы оптимальности, внутренние и внешние критерии в критериальной неопределенности при управлении корпорацией, набор частных критериев и обобщенный критерий.
26. Задачи многокритериальной оптимизации стратегий: понятие многокритериальной задачи, принятия решений, использование обобщенного критерия, смысл частных критериев и получение обобщенного на их базе, приведение частных критериев к единой шкале.
27. Простое объединение частных критериев: требования к работе промышленного предприятия, практические виды объединения частных критериев в обобщенный в виде: дроби, обычной суммы, планово-ресурсных ограничений, недостатки указанных видов обобщенных критериев.
28. Сложное объединение частных критериев: превышение частными критериями предельно допустимых значений, упорядочение критериев по предпочтению, принятие частными критериями только двух значений - конъюнкция и дизъюнкция.

8. Эффективные множества оптимальных стратегий.

29. Выбор стратегий по нескольким критериям: пример оценки маркетинговой компании по двум критериям, возможные варианты стратегий ее деятельности, их графическое представление, отсев неконкурентоспособных вариантов, характеристика оставшихся, случай многих критериев.
30. Эффективное решение и принцип Парето: задача многокритериального поиска оптимальных решений, субоптимальное, эффективное и слабоэффективное решения, их смысл, зависимость решений от весов, понятие Парето-оптимального (эффективного) множества, принцип Парето, случаи невозможности сужения множества эффективных стратегий.

31. Построение эффективных множеств: свойства оптимальности стратегий управления корпорацией, критерий сравнения полученных решений по набору весов, их интерпретация, соответствующие им наборы значений критериев и оптимальных стратегий, построение эффективного множества и выделение из него эффективного.
32. Изображение эффективных множеств: изображение множества для случая двух линейных критериев, при их максимизации, точки на этом графике, принадлежащие и не принадлежащие данному множеству, формальное определение эффективного множества, сужение эффективного множества.

9. Когнитивные карты в выборе стратегий.

33. Когнитивный анализ ситуации: проблемы, связанные с преодолением критериальной неопределенности, вследствие ошибок экспертов и избыточности ряда факторов при построении эффективного множества, роль когнитивных карт ситуации, определение, свойства знакового графа когнитивной карты, недостаток когнитивных карт.
34. Структура когнитивной карты: переменные когнитивной карты, отношения пары факторов (причинности), знаковые, цикличные и ацикличные графы, примеры их интерпретации, отрицательные и положительные обратные связи, правила их определения и свойства их суммы, вопросы, решаемые через когнитивные карты.
35. Анализ знакового графа: правила, которым подчиняется устойчивость знакового графа – предварительные условия, свойства 1 и 2, иллюстрация этих свойств на примере трех графов.
36. Результаты построения когнитивных карт: этапы использования когнитивных карт для управления социально-экономической системой, признак ее устойчивости, стабильный начальный фактор, анализ циклов с отрицательной и условно-положительной связями, недостатки метода когнитивных карт, их функции применительно к корпоративной системе.

10. Принятие решений в условиях конфликта двух сторон.

37. Конфликтные ситуации и матричные игры: теория игр как методология моделирования конфликтов, конфликт, игра, игрок, выбор игрока, сделать ход, стратегия игрока, выигрыш, проигрыш, матричная игра двух игроков с нулевой суммой, матрица выигрышей 1-го игрока, правила игры, ее задание, чистые стратегии игроков, оптимальная стратегия.
38. Нижние и верхние чистые цены игры: анализ матрицы выигрышей в матричной игре, нижняя и верхняя чистые цены игры, чистая цена игры, седловая точка, ее смысл.
39. Седловая точка как ситуация равновесия двух игроков: формальное определение седловой точки, седловой элемент, равновесный характер седловой точки, двойное неравенство функций выигрыша и элементов матрицы выигрышей в случае оптимальной стратегии и стратегий, отходящих от нее, функция выигрыша 1-го игрока, ее седловая точка и свойства.
40. Оптимальные смешанные стратегии и их свойства: решение матричной игры при отсутствии седловой точки, смешанные стратегии, средний выигрыш, верхние и нижние цены в смешанных стратегиях, оптимальные смешанные стратегии, решение игры в смешанных стратегиях.

11. Смешанные стратегии в игровых ситуациях.

41. Решение матричных игр в смешанных стратегиях: основное свойство матричных игр, условия того, что смешанные стратегии игроков и цена игры являются решением игры, кососимметричная матрица, ее вид, симметричная игра, ее цена, условия и интерпретация, доминирование стратегий 1-го и 2-го игроков.

42. Использование доминирования стратегий: свойство матричной игры с доминирующей стратегией 1-го игрока, применение этого свойства, свойство матричной игры с доминирующей стратегией 2-го игрока, применение этого свойства, матричная игра с матрицей, полученной линейными преобразованиями из исходной.
43. Матричная игра с двумя стратегиями и игра с природой: матричная игра порядка 2×2 , ее решение в чистых и смешанных стратегиях, формулы, множественность субъектов экономической системы как причина применения игровых моделей для описания поведения экономической среды («природы»), ситуации «игр с природой», смысл «природы» в теории игр.
44. Решение производственной задачи и ее реализация: принятие природы за противника в производственных моделях в экономике и ее отражение в матрице доходов, фактический доход производства при конкретном состоянии среды, ожидаемый доход, как средний по всем состояниям, вероятностная и физическая реализация, их различия, число состояний среды (природы).

12. Принятие решений в конфликтах с двумя стратегиями.

45. Обычные игры $2 \times m$: матрица выигрышей, решение игры, прямая выигрышей 1-го игрока, ее параметры, график выигрышей 1-го игрока, цель 2-го игрока, нижняя граница множества ограничений, цель 1-го игрока, точка максимума минимальных выигрышей, системы уравнений поиска оптимальной стратегии.
46. Матричная игра $2 \times m$ при равенстве элементов в столбце: условие возникновения игры, изображение на графике, вид нижней границы множеств ограничений, число и расположение оптимальных стратегий 1-го игрока, цена игры, стратегии 2-го игрока, поиск оптимальных стратегий 1-го игрока, вид решения.
47. Обычные игры $n \times 2$: матрица выигрышей, решение игры, прямая выигрышей 2-го игрока, ее параметры, график выигрышей 1-го игрока, цель 1-го игрока, верхняя граница множества ограничений, цель 2-го игрока, точка минимума максимальных выигрышей, системы уравнений поиска оптимальной стратегии.
48. Матричная игра $n \times 2$ при равенстве элементов в строке: условие возникновения игры, изображение на графике, вид верхней границы множеств ограничений, число и расположение оптимальных стратегий 2-го игрока, цена игры, стратегии 1-го игрока, поиск оптимальных стратегий 2-го игрока, вид решения.

13. Решение матричных игр большой размерности.

49. Сведение матричных игр к ЗЛП через дополнительные переменные: решение матричной игры через введение дополнительных переменных - цена игры, соотношения, которым должны удовлетворять оптимальные стратегии, использование первого из них вместе с дополнительными переменными, целевая функция ЗЛП и ее ограничения через условия оптимальности.
50. Сведение матричных игр к ЗЛП через цену игры: решение матричной игры введением новых переменных через цену игры - свойства цены игры, ее роль в преобразовании элементов смешанных стратегий в новые переменные, переход от условий оптимальности стратегий к ЗЛП, постановка прямой и двойственной ЗЛП, их решение через стратегии.
51. Игровые задачи с большим числом стратегий: большое число стратегий в игровых ситуациях - выигрыш участника экономического конфликта, выбор им своих стратегий, цели и функции выигрыша игроков, способы задания, инвестиции конкурирующих отраслей в ряд проектов как смешанная стратегия с вероятностями вложений в каждый проект.

52. Метод последовательного приближения цены игры: число вычислений, ее имитация при очередном изменении стратегий каждого из игроков, критерий выбора стратегии игроками на каждой итерации, приближенный поиск цены игры, выигрышей игроков и числа примененных стратегий, итог расчетов.

14. Позиционные игры.

53. Понятие позиционной игры и её нормальные формы: позиционная игра как конфликт в несколько ходов множества игроков с известными / неизвестными данными о прошлых ходах, нормализация, стратегия игрока, построение матрицы и функций выигрыша, позиционные игры как расширение матричных, пример применения в моделировании торгов на бирже.
54. Графическое представление позиционной игры: дерево позиционной игры – построение, отображение ходов игроков, узлы, их обозначение, вершины, ветви, партии игры, информационные множества, пример изображения позиционной игры, ее описание: число стратегий и партий, расположение информационных множеств, выигрыши первого игрока.
55. Позиционные игры с полной информацией: определение, изображение дерева, конкуренция фирм как пример: стратегии, преобразование в матричную игру, характеристика игроков, биржевые игры, методы решения позиционных игр, точка равновесия, свойства матрицы позиционной игры в нормальной форме.
56. Усечение позиционных игр: усечение позиционной игры с полной информацией - определение, свойства вершин деревьев, примеры, назначение усечения, узлы, в которых определяется усечение стратегии и ее свойства, случаи, когда необходимо применение усечения игры, сценарии конфликта (игры) крупных корпораций как пример.

15. Ситуации конфликта в случае многих участников.

57. Понятие корпоративного конфликта: конфликт, корпоративный конфликт, его источники, разделение их на объективные и субъективные, наиболее часто встречающиеся источники конфликтов (8 пунктов).
58. Управление конфликтами и их разрешение: методы разрешения конфликтов, факторный анализ, разрешение конфликта за ряд этапов, применение различных методов для разрешения конфликтов на поздних стадиях, два подхода по применению власти топ-менеджментом и их сравнительное описание.
59. Бескоалиционная и коалиционная игры: конфликт с лиц, коалиция, коалиционная игра, дележ, бескоалиционная игра, стратегии, выигрыш участника, ситуации, бескоалиционная игра с постоянной и нулевой суммой, ситуации приемлемые и равновесия, пример по распределения финансовых ресурсов, характеристическая функция.
60. Коалиция на основе справедливых дележей: число коалиций в коалиционной игре, условия, его определяющие, поведение участников коалиций, принцип подхода Шепли к решению коалиционных игр, характеристическая функция с подразделений, вектор Шепли, его свойства и смысл, характеристическая функция и средний выигрыш игрока.

16. Корпорации как организации ассоциативного типа.

61. Определение и сущность ассоциации: ассоциация, ее субъекты и их отношение, появление новых субъектов, цели ассоциации и ее субъектов, ассоциативные конфликты, структурная устойчивость, равновесные стратегии, ее обеспечение, штрафы, их влияние на устойчивость и реализация на практике, пример, согласованное равновесное решение.

62. Коалиционный характер ассоциации: аналог равновесного механизма в ассоциации, штрафы, влияние штрафных санкций на согласованность действий членов ассоциации, равновесный и ассоциативный принципы, переход к коалиционным решениям, параметрическая скаляризация, ассоциативный и обычный критерия обобщенный критерий, их отличия.
63. Условие создания корпорации: условия выгоды нахождения в корпорации, условие создания ассоциации через поиск долей от доходов в функциях выигрыша участников, распределения их ресурсов и доходов, коэффициенты эффективности двух и более участников, необходимое условие объединения компаний в корпорацию, его выполнение.
64. Обобщенный критерий ассоциации: поведение корпорации, задача поиска эффективных стратегий членов ассоциации, гарантированные доходы подразделений, совмещение равновесия и эффективности, условия выгоды совместной работы участников, предпосылки управления на бескоалиционной основе.

17. Бескоалиционное разрешение конфликтов.

65. Равновесные и эффективные точки: конгломератная корпорация, функция выигрыша и стратегии ее участников, равновесные стратегии по Нэшу дочерних компаний, их смысл, Парето - оптимальные точка и множество, условие существования точек, одновременно равновесных и являющихся точками множества Парето.
66. Поиск равновесия в корпорации: процедура поиска равновесной стратегии (точки) корпорации, саморегулируемые устойчивые системы: схема, цель управления, обратная связь, ошибка, регулятор, поведение подразделения в достижении цели, корпорация как объект управления, функция-индикатор, ее связь со скоростью изменения стратегии.
67. Подразделения холдинга в межотраслевом балансе: модель межотраслевого баланса, коэффициент прямых затрат, функция выигрыша отрасли, отрасли холдинга, система уравнений поставок продукции отрасли в матричном и обычном видах, матрица прямых затрат, вектор выпуска, пример конфликта отраслей по выпуску и ценам продукции, продуктивность, ее условие.
68. Выработка равновесных решений в экономике: положительное конечное потребление в модели МОБ и его связь со свойством продуктивности, ее условия, поиск равновесных стратегий как имитационный процесс, прямой способ получения стратегии равновесия: принципы большинства голосов, Кондорсе, Борда.

18. Принятие решений с учетом самоорганизации.

69. Понятие самоорганизации: самоорганизация как фактор неопределенности, определение самоорганизации, независимость компаний холдинга, вектор стратегий корпорации, эффект и механизм синергии, модели поведения подразделений - непрерывная и дискретная, рекурсивный механизм выработки стратегии, смысл автономии холдинга.
70. Структура связей корпорации: наблюдаемая часть сложной сети связей факторов, возникающие погрешности, пример, влияние друг на подразделения холдинга, объединенных в сеть, управляющее воздействие, его результат, связь текущей стратегии с предыдущей, результаты функционирования сети при разных стартовых толчках.
71. Собственное поведение и неподвижные точки: эффекты самоорганизации, собственное поведение, неподвижная точка корпорации, ее смысл, рекурсия как собственное поведение оператора структуры, исчезновение начального импульса, набор собственных поведений, цель рекурсивной смены стратегий, прогноз собственного поведения корпорации.
72. Обратные связи в корпорации: положительная и отрицательная обратная связи в автономном функционировании корпорации, отклонение от цели управления и стратегии, возвращение корпорации к неподвижной точке, примеры положительной обратной связи, анализ управляемости корпорации, поиск равновесных стратегий подразделений на его основе.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Методы принятия управленческих решений», 6 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны решить следующие задачи:

- рассматривают ряд стратегий осуществления хозяйственной деятельности с рисками достижения их целей и выбирают оптимальную с помощью дерева решений;
- рассматривают ряд стратегий осуществления хозяйственной деятельности с рисками достижения их целей и выбирают оптимальную с поиском вероятностей рисков с помощью математического ожидания;
- рассматривают ряд стратегий осуществления хозяйственной деятельности, на которую влияют внешние факторы и выбирают оптимальную с помощью расчета ряда критериев;
- рассматривают ряд стратегий осуществления хозяйственной деятельности с рисками достижения их целей и выбирают оптимальную с учетом внешних факторов, влияющих на эту деятельность с помощью ряда критериев с предварительным расчетом математического ожидания;
- рассматривают ряд факторов, связанных отношениями приоритетности, и, находя их начальные оценки, рассчитывают их скорректированные значения на основе дополнительных соотношений;
- рассматривают ряд факторов, получивших от нескольких экспертов ранговые оценки и преобразуют их в групповые балльные оценки за счет применения нормированного нормального распределения;
- строят Парето-оптимальное множество по оптимальным значениям двух критериев, рассчитанных для разных наборов весовых коэффициентов;
- на основе критерия максимина определяют единственную оптимальную стратегию из Парето-оптимального множества стратегий со значениями для нескольких критериев;
- на базе оценок экспертов о наличии / отсутствии попарных связей ряда факторов строят ориентированный граф, отражающий когнитивную ситуацию между ними, и, исследовав устойчивость розы графа, определить их веса;
- по приведенным условиям строят матрицу выигрышей первого игрока и анализируют ее на предмет наличия седовой точки;
- по данным задачи строят матрицу выигрышей с двумя стратегиями у каждого игрока, находят их смешанные стратегии и цену игры, осуществляют физическую реализацию найденных стратегий;
- решают игры, где у одного из игроков две стратегии и при этом возможно бесконечное число стратегий у этого игрока (всего 4 игры);
- находят решение игры использованием симплекс-метода;
- по предложенной игре строят дерево позиционной игры с изображением информационных множеств и сводят ее к матричной с определением нижней и верхней чистых цен игры;
- на примере дележа доходов от предприятия находят вектор Шепли

потенциального дележа этого дохода, учитывающего коалиционные возможности участников дележа;

- рассматривают условия, при которых два участника ассоциации имеют одинаковые интересы входить в нее;
- в рамках межотраслевой системы анализируют возможность неявного и явного (путем голосования) бескоалиционного разрешения конфликта для ее участников;
- осуществляют имитацию игрового взаимодействия участников межотраслевой системы путем решения системы дифференциальных уравнений первой степени описывающей их взаимодействие.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны для ряда задач сделать формулировку задачи на основе экономической постановки начальных условий этих задач, для каждой задачи найти решения, описав подробно его этапы, выписать решение, дать для ряда задач его экономическую интерпретацию.

Обязательные структурные части РГЗ.

1. Титульный лист.
2. Решения типовых задач.

Оцениваемые позиции:

1. Правильность решения задачи.
2. Подробность ее изложения.

Правила оформления:

Поля: верхнее и нижнее 2 см, Левое и правое 1, 5 см. Шрифт основного и табличного шрифта Times New Roman, основной шрифт – кегль 12, табличный шрифт (рисуночный) – кегль 10. Интервал между строками одинарный, слова «Задача», «Решение», «Ответ» выделяются жирным.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнено менее половины задач РГЗ(Р), или менее половины задач решены верно, оценка составляет 10 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если выполнено чуть более половины РГЗ(Р) и более половины задач сделаны правильно, оценка составляет 14 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если выполнено чуть более трех четвертей РГЗ(Р) и более трех четвертей задач решены верно, оценка составляет 16 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если выполнена вся РГЗ(Р) и все задачи решены верно, оценка составляет 20 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Предполагается в качестве превалирующей оценки обучающимися 14 баллов за выполнение РГЗ, что, вместе с другими оценками дает 41 балл, получаемый до проведения зачета и достаточных для допуска к зачету.

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

Раздел 1.

1. Решить следующую задачу о принятии решений в условиях риска с использованием дерева решений.

2. На основе статистических данных об изменении котировок акций за 3 года с интервалом в месяц принять решение о целесообразности покупки акции одной из трех компаний.

3. Составить таблицу доходов (убытков) хозяйствующего субъекта в зависимости от его стратегий и внешних факторов при следующих ниже условиях. Найти оптимальную стратегию путем расчета ММ-критерия, В-Л критерия, критерия Ходжа-Лемана, критерия произведений, критерия Гермейера и выбора наилучшей стратегии по большинству критериев.

4. На основе статистических данных об изменении котировок акций за 3 года с интервалом один месяц одной из 3-х компаний в зависимости от факторов среды вычислить значения критериев Вальда, Гурвица, Лапласа, Сэвиджа.

Раздел 2.

5. Группа, состоящая из трех экспертов, каждый из которых имеет свою шкалу предпочтений, оценивает 5 факторов, x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 , при этом упорядочивая свои оценки $x_1 \succ x_2 \succ x_3 \succ x_4 \succ x_5$. На основании их усредненных оценок v_1, v_2, v_3, v_4, v_5 , четвертый эксперт сравнивает каждый приоритетный фактор с суммой менее приоритетных, формируя соотношения во второй половине таблицы. Найти усредненную оценку каждого фактора. Найти и скорректировать веса факторов.

6. В качестве экспертов 9 специалистов рассмотрели четыре фактора x_1, x_2, x_3 . Они расположили эти факторы в порядке их важности, результаты в таблице $R = \{r_{ij}\}$, где единице соответствует высший ранг. Найти оценки относительной важности для данных факторов.

7. Имеется система целевых критериев в задаче многокритериальной оптимизации $F_1 \rightarrow \max, F_2 \rightarrow \max$. Построить график в осях F_1 и F_2 , найти точки, относящиеся к Парето-оптимальному множеству решений.

8. Есть 5 эффективных стратегий, чье применение приносило 5 участникам организации x^1, x^2, x^3, x^4, x^5 , сведенных в матрицу, где по строкам идут стратегии, а по столбцам - участники. Построить суженное эффективное множество на основе данного.

9. Проведен опрос 5 экспертов, связанных определением связей факторов - в табл. Необходимо построить знаковый граф, сделать проверку устойчивости розы, построенной на основе графа и определить веса факторов.

Раздел 3.

10. Составить матрицу выигрышей 1 игрока, проверить ее на доминирующие и доминируемые стратегии. Найти верхнюю, нижние цены игры и седловую точку.

11. Найти для матричной игры 2×2 смешанные стратегии игроков, цену игры, физическую реализацию стратегий 1-го игрока.

12. Графическим способом найти решение игр в смешанных стратегиях (сперва определить обе цены игр и седловую точку).

13. Свести матричную игру, построенную в задаче **10.** в к ЗЛП и решить ее симплекс-методом.

14. Дать графическое изображение и привести к нормальной форме следующую конфликтную ситуацию.

Раздел 4.

15. Корпорация из пятерых акционеров имеет акции в определенных количествах. Любое решение принимается акционерами, имеющим в сумме большинство акций. Это решение есть выигрыш, равный 1. Найти вектор Шепли для этой игры.

16. Определить эффективность от ассоциации ресурсов владельца капитала и станков.

17. Дана матрица коэффициентов прямых затрат МОБ. Проверить ее на три условия продуктивности. Найти равновесные стратегии с т.з. голосования подразделений корпорации по принципам Кондорсе, большинства и Борда.

18. Решить систему дифференциальных уравнений для поиска траектории развития межотраслевой системы.