

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Факультет Высшая школа финансов и менеджмента

Кафедра финансового менеджмента, управленческого учета и международных
стандартов финансовой деятельности

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры финансового
менеджмента, управленческого учета и
международных стандартов финансовой
деятельности

Протокол от «11» сентября 2018 г № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.14 МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

направление подготовки
38.03.02 Менеджмент

направленность (профиль)
Инвестиционное проектирование и оценка бизнеса
Финансовый менеджмент
Финансовая математика и инвестиционный анализ

квалификация: бакалавр

формы обучения: очная

Год набора –2019

Москва, 2018 г.

Автор(ы)—составитель(и):

Серебренников С.С. — к.э.н., доц., кафедра теории и систем отраслевого управления ФИМ ИОМ РАНХиГС

Мусаелян И.К. — к.э.н., доц., кафедра теории и систем отраслевого управления ФИМ ИОМ РАНХиГС

Заведующий кафедрой
финансового менеджмента, управленческого
учета и международных стандартов
финансовой деятельности
д.э.н., профессор Е.Н. Лобанова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы	4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО	5
3. Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	25
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	30
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	31

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.Б.14 «Методы принятия управленческих решений» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-2	Способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	ОПК-2.3	Способность нести социальную ответственность за последствия принимаемых управленческих решений
ОПК-6	Владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организации	ОПК-6.2	Способность обосновать выбор методов принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организации

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
В Стратегическое управление процессами планирования и организации производства на уровне промышленной организации В/01.7 Стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей	ОПК-2.3	на уровне знаний: знает основные понятия и определения теории принятия управленческих решений на уровне умений: способен решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений, организовать командное взаимодействие для решения управленческих задач; оценивает социальную значимость управленческих решений; оценивает социальные последствия принятых управленческих решений
	ОПК-6.2	на уровне знаний: знает основные понятия и определения теории принятия управленческих решений на уровне умений: способен идентифицировать тип задачи принятия управленческого решения; способен проводить анализ проблемы, структурировать и специфицировать задачу, способен выявить множество критериев задачи; способен обосновать свой выбор метода принятия решений

2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Методы принятия управленческих решений» 144 часа (4 ЗЕ).

Количество академических/ астрономических часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем, составляет 32 часа, из них 16 – на лекционные занятия, 16– на практические занятия, на самостоятельную работу обучающихся отводится 76 часов.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Методы принятия управленческих решений» относится к базовой части дисциплин учебного плана Б1.Б. Код дисциплины Б1.Б.14. Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Дисциплина реализуется после изучения дисциплин: «Математика», «Статистика».

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Основы инвестиционного анализа», «Основы финансового моделирования», «Основы производных финансовых инструментов».

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является экзамен, на который отводится 36 часов.

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				Форма текущего контроля успеваемости и*, промежуточ ной аттестации* *
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий		СР	
			Л	ПЗ		
Тема 1	Методологические основы разработки, принятия и реализации управленческих решений	13	2	2	9	О
Тема 2	Моделирование процесса принятия управленческих решений. Классификация задач и методов разработки и принятия управленческих решений	13	2	2	9	О, ДЗ1
Тема 3	Методы, применяемые на стадии подготовки управленческого решения	13	2	2	9	О, ДЗ2, РГ1
Тема 4	Методы прогнозирования. Методы ситуационного анализа	13	2	2	9	О, РГ2
Тема 5	Методы целеполагания и выявления (генерирования)	13	2	2	9	О

	альтернатив					
Тема 6	Методы оценки и выбора, реализации и контроля реализации альтернатив	13	2	2	9	О, КонР1
Тема 7	Экспертные методы процесса принятия управленческих решений. Методы анализа иерархий и аналитических сетей	13	2	2	9	О, КонР2, КонР3, КонР4, КонР5
Тема 8	Методы контроля, оценки эффективности принятия и реализации управленческих решений	17	2	2	13	О, КонР6
Промежуточная аттестация		36				Экз
Всего:		144	16	16	76	

Примечание:

* – опрос (О), работа студентов в группе (РГ), контрольная работа (КонР), домашнее задание (ДЗ), ответ студента у доски (ОД)

** - экзамен (Экз)

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Методологические основы разработки, принятия и реализации управленческих решений Подходы к изучению управленческих решений. Нормативные, дескриптивные и интегративные теории принятия решений. Понятийная база теории принятия решений: Решение. Управленческое решение. ЛПР. Проблема. Проблемная ситуация. Цель. Варианты. Альтернативы. Возможные исходы и т.д. Классификация решений. Типология управленческих решений. Процесс принятия решений. Классификация проблем и подходов к их решению. Взаимосвязь проблем, методологических подходов к их решению и методов принятия управленческих решений. Этапы процесса рационального принятия решений. Пошаговая технология процесса разработки решения, его основных этапов. Системный анализ как методология управления слабо структурированными объектами и процессами. Тема 2. Моделирование процесса принятия управленческих решений. Классификация задач и методов разработки и принятия управленческих решений. Моделирование в управлении. Понятия моделирования и моделей принятия УР. Основные свойства, виды, классификация моделей процесса принятия УР в рамках нормативного, дескриптивного и прескриптивного подходов. Иерархия моделей. Физические, аналоговые и математические модели. Управляемые и неуправляемые переменные. Основная модель принятия решений. Задача принятия решений. Типы задач принятия решений. Рациональное и интуитивное решение, решение, основанное на суждении. Нетривиальность задач принятия решений. Детерминистические задачи принятия решений, задачи принятия решений в условиях неопределенности и риска. Типы методов принятия решений. Методы разработки и принятия решений: основные научные методы, специфические методы принятия УР. Типология методов принятия УР. Классификация МПУР. Тема 3. Методы, применяемые на стадии подготовки управленческого решения. Понятие и значение проблемы в процессе принятия УР. Диагностика проблемы. Причина и следствие. Методы выявления, формулирования проблемы, декомпозиции, диагностики, интерпретации проблем: бенчмаркинг, метод анализа слабых мест, метод «Бритва Оккама», диаграмма сродства, дерево проблем, методика Л. Планкета и Г. Хейла, методы статистической обработки данных: предварительный анализ природы данных; выявление связей и закономерностей; факторный анализ, диаграммы Парето, гистограммы,

структурная диаграмма Ишикавы (рыбий скелет). Два вида дерева проблем. Пошаговое построение дерева проблем. Сравнение. Методы сравнительного анализа. Методы факторного анализа: детерминированного и стохастического. Тема 4. Методы прогнозирования. Методы ситуационного анализа. Понятийная база прогностики: прогнозирование, прогноз, план, программа, проект. Типология прогнозов: по масштабу, по периоду упреждения, по характеру объектов прогнозирования. Методы теории принятия управленческого решения, применяющиеся на стадии прогнозирования – качественные и количественные: методы предвидения спроса, статистические методы, динамические модели и прогноз на основе временных рядов, экстраполяция, интерполяция, аппроксимация, корреляционно-регрессионный анализ, метод аналогии и т.д. Экспертные методы прогнозирования: метод индивидуальной экспертной оценки, интервью, коллективной экспертной оценки, экспертных комиссий. Аналитические методы прогнозирования: метод построения прогнозного сценария, морфологический анализ, историко-логический анализ. Методы ситуационного анализа. Этапы ситуационного анализа. Место прогнозирования в принятии решений. Тема 5. Методы целеполагания и выявления (генерирования) альтернатив. Целеполагание – методы и место в принятии решений. Цель, виды целей. Требования к целям. Методы, применяющиеся на стадии целеполагания: дерево целей, дерево решений и др. Альтернативы. Требования к альтернативам. Формирование множества альтернатив. Типология методов выявления альтернатив по степени формализации: эмпирические, логико-эвристические, абстрактно-логические, рефлексивные. Методы активизации творческого мышления: мозговой штурм, Дельфи, коллективного блокнота, метод лестницы, методы ассоциации и аналогий – метод синектики, метод фокальных объектов, метод генерирования случайных ассоциаций. Классификационные методы генерирования альтернатив: морфологического анализа, составление списка альтернатив, метод каталожных карточек, метод «матриц открытия», метод контрольных вопросов, причинно-следственная диаграмма (Ишикавы) и др. Тема 6. Методы оценки и выбора, реализации и контроля реализации альтернатив. Понятия среды принятия управленческих решений. Понятия определенности, неопределенности и риска. Классификация неопределенностей. Виды рисков. Методы выбора альтернатив в условиях определенности в случае комплементарных (взаимодополняющих) целей: оптимизационный анализ, линейное программирование. Выбор в условиях определенности в случае множественности конкурирующих целей: нахождение множества Парето, методы «стоимость-эффективность», «затраты-прибыль» и др. Вероятностно-статистические методы выбора альтернатив в условиях риска и неопределенности: матрица решений, дерево решений, метод платежной матрицы, критерии решения в условиях неопределенности – методы максимина, минимакса, правило Гурвица, матрица сожалений (правило Сэвиджа-Нигано), правило Лапласа. Многоуровневые задачи принятия решений в условиях неопределенности и риска. Тема 7. Экспертные методы процесса принятия управленческих решений. Методы анализа иерархий и аналитических сетей. Классификация экспертных методов по способу взаимодействия организаторов экспертизы с экспертами, по способам обработки информации, получаемой от экспертов. Классические схемы парных сравнений. Девятибалльная шкала сравнений метода анализа иерархий. Требования к экспертам. Логические предпосылки и теоретические основы метода анализа иерархий. Структура иерархии. Фокус (цель), иерархическая система уровней, альтернативные решения. Субъективные суждения, матрицы парных сравнений. Вектор приоритетов. Согласованность матрицы суждений. Синтез суждений. Классификация задач, решаемых с помощью метода анализа иерархий. Создание иерархии в СППР Expert Decide. Работа с группой экспертов. Тема 8. Методы оценки эффективности принятия и реализации управленческих решений. Эффективность управленческих решений. Эффект и эффективность. Составляющие эффективности. Эффективность деятельности организации. Методы оценки экономической

эффективности принятия и реализации управленческих решений: традиционные подходы – целевой подход, ресурсный подход, подход внутренних процессов. Концепция ценностноориентированного управления: критерии эффективности, показатели эффективности – прибыль, рентабельность, полная себестоимость, чистый экономический доход и т.д.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.Б.05 «Методы принятия управленческих решений» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема	Методы текущего контроля успеваемости
Основные понятия и категории теории принятия управленческих решений	опрос
Модели процесса принятия управленческих решений	опрос, домашнее задание № 1
Методы диагностики проблем в процессе разработки и принятия управленческих решений	опрос, домашнее задание № 2, работа студентов в группах № 1
Методы целеполагания для задач принятия решений	опрос, работа студентов в группах № 2
Измерение характеристик проблемной ситуации	опрос
Методы выявления (генерирования) решений	опрос, контрольная работа № 1
Методы однокритериального выбора решений в структурированных ситуациях	опрос, контрольная работа № 2, контрольная работа № 3, контрольная работа № 4, контрольная работа № 5
Многокритериальность в принятии управленческих решений	опрос, контрольная работа № 6
Методы выбора решений	опрос
Методы принятия решений при многих критериях в условиях разной степени информированности о системах предпочтения ЛПР	опрос, контрольная работа № 7, контрольная работа № 8, работа студентов в группах № 3, работа студентов в группах № 4

4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств):

- проведение устного опроса по вопросам к экзамену
- решение задач, демонстрирующих выбор метода прогнозирования, позволяющих применить методы анализа и идентификации проблем и проблемных ситуаций при принятии управленческого решения

4. 2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Типовые оценочные материалы по теме 1

Вопросы к опросу

1. Обозначить уровень влияния управленческих решений, принимаемых в организации, на отрасль, объединение, страну. Сформулировать условия, при которых это влияние убывает

2. Кто такие участники процесса принятия решений и лицо, принимающее решение (ЛПР)?
3. Чем управление по возмущению отличается от управления по отклонению?
4. Чем различаются субъект и объект управления в модели процесса принятия решений?
5. Какие факторы влияют на процесс принятия решений?
6. Дать определение управления, управленческого решения, цели, проблемы, проблемной ситуации, задачи принятия решений, системы предпочтений, альтернативы и объектов выбора.
7. По каким основаниям проводится классификация методов принятия управленческих решений?
8. Чем нормативный подход к принятию решений и их реализация в практике управления отличается от дескриптивного?
9. Что такое измерение?
10. Чем инструментальное измерение отличается от экспертного?
11. Что такое измерительная шкала?
12. Каковы атрибуты измерительных шкал?
13. Какова постановка задачи измерения характеристик проблемной ситуации?
14. Привести основные характеристики шкалы наименований
15. Привести основные характеристики порядковой шкалы
16. Привести основные характеристики шкалы интервалов
17. Привести основные характеристики шкалы отношений
18. Привести основные характеристики шкалы разностей
19. Привести основные характеристики абсолютной шкалы
20. Какие шкалы относятся к качественным, а какие - к количественным?
21. Возможен ли при проведении измерений переход от менее мощной шкалы к более мощной?

Типовые оценочные материалы по теме 2

Вопросы к опросу

1. Раскрыть смысл понятия модели процесса принятия решений.
2. Привести общую характеристику этапов рационального процесса разработки управленческого решения.
3. Каковы правила метода ранжирования?
4. Каковы основные правила построения морфологической комбинационной таблицы?

Домашнее задание «Задача о фирмах» (ДЗ1)

Заданы координаты двух организаций (А и В) на плоскости. Линия железной дороги совпадает с осью абсцисс OX . Для каждой из трех моделей найти оптимальное расположение железнодорожной станции (склада) суммарную длину дорог, связывающих станцию (склад) с организациями. Результаты решения представить в таблице следующей формы (таблица). Проанализировать полученное решение и оценить его экономическую эффективность.

Таблица - Сводные результаты решения

Номер модели	Координаты точки S		Координаты точки P		Длина дороги			
	X_s	Y_s	X_p	Y_p	$AS(AP)$	$BS(BP)$	PS	$AS+BS$ ($AP+BP+PS$)
1		0	-	-			-	
2		0	-	-			-	
3		0						

Таблица - Исходные координаты точек А и В

№ варианта	А		В		№ варианта	А		В	
	х	у	х	у		х	у	х	у
1	2	5	6	2	36	5	7	12	2
2	3	5	7	4	37	2	7	12	4
3	4	5	8	6	38	3	7	12	6
4	5	5	9	8	39	4	7	12	8
5	2	8	6	10	40	5	9	12	10
6	3	6	8	2	41	3	9	6	2
7	4	6	8	4	42	4	9	6	4
8	5	7	8	6	43	2	9	6	6
9	2	5	8	8	44	3	9	6	8
10	3	5	8	10	45	4	9	6	10
11	4	5	10	2	46	5	9	8	2
12	5	6	10	4	47	6	9	8	4
13	2	5	10	6	48	3	9	8	6
14	3	5	10	8	49	4	9	8	8
15	4	5	10	10	50	5	9	8	10
16	5	8	12	2	51	6	9	10	2
17	2	5	12	4	52	7	9	10	4
18	3	5	12	6	53	3	9	10	6
19	4	5	12	8	54	4	9	10	8
20	5	4	12	10	55	5	9	10	10
21	2	7	6	2	56	6	9	12	2
22	3	7	6	4	57	3	9	12	4
23	4	7	6	6	58	4	9	12	6
24	5	7	6	8	59	5	9	12	8
25	2	7	6	10	60	6	9	12	10
26	3	8	8	2	61	3	5	13	2
27	4	9	8	4	62	4	5	13	4
28	5	10	8	6	63	5	5	13	6
29	2	7	8	8	64	6	5	13	8
30	3	11	8	10	65	7	5	13	10
31	4	12	10	2	66	8	5	14	2
32	5	9	10	4	67	9	5	14	4
33	2	7	10	6	68	10	5	14	6
34	3	7	10	8	69	11	5	14	8
35	4	7	10	10	70	8	8	14	10

Типовые оценочные материалы по теме 3

Вопросы к опросу

1. В чем состоит парадокс М. Алле?
2. Привести основные постулаты теории ограниченной рациональности Г. Саймона.
3. Каковы основные правила построения блок-схемы процесса?
4. Каков алгоритм метода выявления критического инцидента?
5. Каковы основные правила метода контрольных вопросов?
6. Каковы основные принципы методов коллективного поиска решений?
7. На чём основан метод Дельфи? Каков его алгоритм?
8. Каков алгоритм метода синектики?
9. Рассказать о методах принятия решений на основе математического моделирования.

Работа в группе «Структурирование проблем» (РГ1)

Задание

Выявить причины возникновения заданной проблемы на основе диаграммы Исикавы.

Домашнее задание «Построение сетевого графика» (Д32)

Используя исходные данные, представленные в таблице, выполнить следующие виды работ:

1. Построить сетевой граф, пронумеровать события и закодировать работы сетевого графика.
2. Рассчитать временные параметры сетевого графика на графе и в табличной форме.
3. Выполнить привязку сетевого графика к календарю двумя методами.
4. Распределить ресурсы в сетевой модели и сформировать расписание выполнения работ сетевого графика (два варианта решения), а также построить графики загрузки (использования) ресурсов.
5. Оценить эффективность полученных решений.

Таблица - Исходные данные для расчета параметров сетевого графика

Вариант 1			
$h - i$	$i - j$	t_{ij}	$P_{ij} (S=6)$
-	А	2	5
-	Б	5	2
А	В	4	4
А	Г	6	3
А	Д	4	2
Б, В	Е	7	4
Б, В	Ж	5	2
Г, Е	З	3	3
Д, Ж	И	4	3
Вариант 2			
$h - i$	$i - j$	t_{ij}	$P_{ij} (S=6)$
-	А	7	2
-	Б	4	5
А	В	8	4
А	Г	5	3
Б, В	Д	4	3
Б, В	Е	9	4
Б, В	Ж	6	2
Ж	З	3	2
Г, Д	И	7	3

Типовые оценочные материалы по теме 4

Вопросы к опросу

1. В чем состоит математическое обеспечение процесса разработки и принятия управленческих решений?
2. Что такое модель, моделирование?
3. Каковы этапы математического моделирования?
4. Составляющие экономико-математической модели.
5. Классификация экономико-математических моделей, используемых при моделировании управленческих процессов.
6. Какова постановка общей задачи оптимизации?

7. Раскрыть понятие сети. Дать определение сетевой модели, сетевого графика.
8. Что такое ориентированная и неориентированная дуги?

Работа в группе «Структурирование проблем» (РГ2)

Задание

Оценить последствия заданной проблемы на основе диаграммы причинно-следственных связей

Типовые оценочные материалы по теме 5

Вопросы к опросу

1. Дать определение понятия пути, контура, гамильтонова контура, сечения в сети.
2. Постановка транспортной задачи.
3. Каков алгоритм решения транспортной задачи?
4. Какая транспортная задача является сбалансированной?
5. Какими методами можно найти опорный план?
6. Алгоритм северо-западного угла
7. Алгоритм метода минимального элемента
8. Алгоритм метода Фогеля
9. Что означает вырожденность опорного плана?

Типовые оценочные материалы по теме 6

Вопросы к опросу

1. Какими методами можно оптимизировать план в транспортной задаче?
2. Что такое пересчетный цикл? Каков экономический смысл пересчетного цикла?
3. Алгоритм распределительного метода
4. Постановка задачи о назначениях.
5. Алгоритм венгерского метода
6. Каков экономический смысл в этапах венгерского метода?
7. Может ли в задаче о назначениях возникнуть ситуация, когда для принятия решения одного критерия мало?
8. Постановка и решение задачи директора.
9. Постановка задачи двух станков (частный случай задачи Джонсона).

Контрольная работа «Построение математической модели» (КонР1)

Вариант 1

Формализовать задачу

1. При откорме каждое животное должно получить не менее 9 ед. белков, 8 ед. углеводов и 11 ед. протеина. Для составления рациона используют два вида корма, представленных в следующей таблице:

Количество единиц питательных веществ на 1 кг	Питательные вещества			Стоимость, ден. ед.
	Белки	Углеводы	Протеин	
корм 1	3	1	1	4
корм 2	1	2	6	6

Каков должен быть дневной рацион питательности, имеющий минимальную стоимость? Интерпретируйте полученные результаты.

Вариант 2

Формализовать задачу

1. Хозяйство располагает следующими ресурсами: площадь – 100 ед. площади, труд – 120 ед. труда, тяга – 80 ед. тяги. Хозяйство производит четыре вида продукции P_1, P_2, P_3, P_4 . Организация производства характеризуется следующей таблицей:

Продукция	Затраты на 1 ед. продукции			Доход от единицы продукции
	площадь	труд	тяга	
P_1	2	2	2	1
P_2	3	1	3	4
P_3	4	2	1	3
P_4	5	4	1	5

Какой план выпуска продукции обеспечит хозяйству максимальную прибыль?
Интерпретируйте полученные результаты.

Типовые оценочные материалы по теме 7

1. По каким правилам осуществляется заполнение контрольного листка? Назначение контрольного листка
2. Каков алгоритм построения диаграммы Парето?
3. Какие задачи могут быть решены с помощью диаграммы Парето?
4. Каковы основные принципы построения диаграмм причинно-следственных связей?
5. Каковы основные принципы графового представления проблем (дерево проблем)?
6. Каковы основные правила построения диаграммы Исикавы («Рыбий скелет») и какие задачи могут быть решены с её помощью?

Контрольная работа «Транспортная задача» (КонР2)

Дана транспортная таблица.

Получить опорный план методом Фогеля

Вариант 1					Вариант 2					Вариант 3				
предложение	спрос				предложение	спрос				предложение	спрос			
	8	6	10	8		8	9	10	9		8	9	10	9
	0	0	0	0		0	0	0	0		0	0	0	0
100	5	4	8	1	100	5	4	8	1	100	7	4	3	1
110	3	2	7	4	120	3	2	7	4	120	3	5	3	2
110	9	5	3	6	140	9	5	3	6	140	2	5	3	6

Контрольная работа «Задача о назначениях» (КонР3)

Формализовать и решить задачу

Вариант 1.

Институт получил гранты на выполнение пяти исследовательских проектов. Выходные результаты первого проекта являются входными данными для второго проекта, выходные результаты второго проекта – это входные данные для третьего проекта, результаты третьего проекта используются для работы над четвертым проектом, а результаты четвертого проекта – для работы над пятым проектом. В качестве научных руководителей проектов рассматриваются кандидатуры пяти ученых, обладающих различными опытом и способностями. Каждый ученый оценил время, необходимое ему для реализации проекта. Матрица времен приведена ниже.

$$T = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 10 & 7 & 8 \\ 7 & 8 & 8 & 8 & 3 \\ 5 & 2 & 2 & 3 & 2 \\ 7 & 5 & 9 & 6 & 3 \\ 2 & 2 & 10 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

В i -й строке j -го столбца матрицы T стоит время выполнения i -м ученым j -го проекта, $i = \overline{1,5}$, $j = \overline{1,5}$. Продолжительность времени задана в месяцах. Требуется выбрать научного руководителя каждого проекта так, чтобы суммарное время выполнения всех проектов было минимальным.

Вариант 2.

Торговая фирма продает товары в пяти различных городах, суммарная покупательная способность населения которых оценивается в 24 млн руб., 36 млн руб., 12 млн руб., 96 млн руб. и в 24 млн руб. Для реализации товаров фирма располагает пятью торговыми агентами, каждого из которых она направляет в один из городов. Профессиональный уровень агентов определен через долю реализуемых каждым торговым агентом покупательных способностей. Для первого агента он равен $\frac{1}{2}$, для второго агента он равен $\frac{1}{4}$, для третьего агента он равен $\frac{1}{3}$, для четвертого и пятого агентов он составляет по $\frac{1}{6}$. Как следует распределить торговых агентов по городам, чтобы фирма получила максимальную прибыль?

Контрольная работа «Основы теории расписания. Задача коммивояжера» (КонР4)

Решить задачу коммивояжера

Вариант 1

$$\begin{pmatrix} \infty & 23 & 17 & 19 \\ 21 & \infty & 25 & 30 \\ 41 & 23 & \infty & 18 \\ 19 & 34 & 22 & \infty \end{pmatrix}$$

Вариант 2

$$\begin{pmatrix} \infty & 29 & 45 & 18 \\ 23 & \infty & 15 & 16 \\ 32 & 24 & \infty & 19 \\ 28 & 23 & 25 & \infty \end{pmatrix}$$

Контрольная работа «Основы теории расписания. Задача Джонсона» (КонР5)

Решить задачу Джонсона для случая двух станков. Изобразить графически расписание работы технологической линии для найденной оптимальной очередности запуска деталей в обработку. Определить суммарное время простоя каждого станка и суммарное время пролеживания деталей перед каждым станком.

Таблица - Исходные данные для задачи Джонсона

№ варианта	№ станка	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>Г</i>	<i>Д</i>	<i>Е</i>
I	1	2	8	4	9	6	9

	2	3	3	6	5	8	7
2	1	6	8	4	4	5	8
	2	3	5	5	2	8	4
3	1	6	2	9	4	9	8
	2	8	3	7	6	5	3
4	1	8	4	5	6	8	4
	2	5	2	8	3	4	5

Типовые оценочные материалы по теме 8

1. Алгоритм Джонсона для решения задачи двух станков
2. Постановка задачи коммивояжёра
3. Алгоритм метода ветвей и границ.
4. Каковы основные правила построения морфологической комбинационной таблицы?

Контрольная работа «Многокритериальность. Переход из пространства исходов в пространство критериев» (КонР6)

С помощью перехода в пространство критериев найти Парето-оптимальное множество в пространстве исходов

№ 1	$f_1 = 4x + 3y \rightarrow \max,$ $f_2 = x + y \rightarrow \max,$ $\begin{cases} x + 2y \leq 20, \\ x - y \leq 5, \\ y - 2x \geq -18, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$	№ 2	$f_1 = 3x + 8y \rightarrow \min,$ $f_2 = x + 3y \rightarrow \min,$ $\begin{cases} x + 3y \leq 18, \\ y - x \geq 2, \\ y \leq 4, x \leq 10, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$	№ 3	$f_1 = 2x - y \rightarrow \max,$ $f_2 = x + y \rightarrow \min,$ $\begin{cases} -x + 2y \leq 12, \\ x - y \geq 7, \\ y + 3x \geq 3, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$

Типовые оценочные материалы по теме 9

1. Каковы основные правила метода контрольных вопросов?
2. Каковы основные принципы методов коллективного поиска решений?
3. На чём основан метод Дельфи? Каков его алгоритм?
4. Каков алгоритм метода синектики?
5. Рассказать о методах принятия решений на основе математического моделирования.

Типовые оценочные материалы по теме 10

1. В чем состоит математическое обеспечение процесса разработки и принятия управленческих решений?
2. Что такое модель, моделирование?
3. Каковы этапы математического моделирования?
4. Составляющие экономико-математической модели.
5. Классификация экономико-математических моделей, используемых при моделировании управленческих процессов.

Работа в группе «Решение многокритериальных задач методом анализа иерархий (МАИ)» (РГЗ)

Задача

Предприятию по производству косметической продукции среднего уровня в г. Москве необходимо выбрать нового поставщика жидких отдушек 55 различных видов. Отдушки должны быть по 11 направлениям аромата: морское, травяное, цветочное, фантазийное, фруктовое, шоколадно-молочное, древесное, ванильное, медово-кофейное, цитрусовое, хвойное,- и по 5 направлениям области применения: кремы, бальзамы, гели, маски и скрабы, лосьоны. Основные особенности сырья: жидкое, хранится при комнатной температуре, в темном помещении, предполагает вакуумную упаковку. Планируется

закупить по 5 кг каждого вида сырья, итого получается 275 кг. Имеется возможность самостоятельной отгрузки и транспортировки сырья. Выбрать поставщика, руководствуясь следующими показателями: 1) стоимостью поставки; 2) наличием системы менеджмента качества (СМК); 3) оценкой качества пробных образцов закупок; 4) продолжительностью доставки; 5) обеспечением сохранности продукции в процессе отгрузки и транспортировки; 6) широтой предлагаемого ассортимента.

Таблица – Потенциальные поставщики

Показатели	Поставщик 1	Поставщик 2	Поставщик 3	Поставщик 4	Поставщик 5
Имя	ООО «РосДонКосметика»	ООО «Косметика-Интер»	ООО «Флоресанс-Парфюм»	ООО «Парфюм-Интер»	ЗАО «Ароматика»
Характеристика деятельности	производитель отдушек для косметики и бытовой химии	дистрибьютер химического сырья для производства косметических препаратов, парфюмерии и средств бытовой химии из Германии, Франции, Голландии и Нидерландов	официальный дистрибьютер французской фирмы «Floressence». Основными направлениями деятельности являются реализация композиций, отдушек, эфирных масел и душистых веществ для производства парфюмерно-косметических изделий и товаров бытовой химии	дистрибьютер французской фирмы «РЕЙНО и ФИС», а также производителем парфюмерных композиций-баз и отдушек для всех видов парфюмерно-косметической продукции и бытовой химии	производитель сырья и ингредиентов для пищевой и косметической промышленности
Месторасположение	г. Ростов-на-Дону	Московская обл., г.Котельники	г. Калуга	г. Тверь	г. Воронеж
Минимальная цена, у.е	8	10	13	12	9
Максимальная цена, у.е	18	23	20	25	21
Наличие бесплатной доставки	нет	да	нет	да	да
Сертифицированная система качества	нет, СМК на стадии доработки	нет, не планируется	да, ISO 9001:2004	да, ГОСТ Р ИСО 17025-2006	нет, не планируется

Оценка своих поставщиков	да	да	да	да	нет
Сертификаты на продукцию от своих поставщиков	да	да	да	да	да
Контроль закупаемой продукции	Отдел по контролю за качеством входящего сырья	научно-исследовательская лаборатория, отдел контроля качества	государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза в Минздраве	аккредитованная контрольно-аналитическая лаборатория	нет
Предоставило ли предприятие образцы для проведения проверки качества?	да	да	да	да	да
Результат проверки (1-положительный, 2-имеются устранимые дефекты, 3-отрицательный)	1	2	1	1	2
Продолжительность доставки, дни	10	7	8	6	8
Обеспечение сохранности продукции в процессе отгрузки и транспортировки	всегда обеспечивается полная сохранность	имели место случаи частичного повреждения продукции (не более 5% от общего объема поставок)	всегда обеспечивает полную сохранность	имели место случаи частичного повреждения продукции (не более 5% от общего объема поставок)	имели место случаи сильного повреждения продукции (6-15% от общего объема поставок)
Аромат	имеются все необходимые направления	недостаточно отдушек в морском, хвойном, фантазийном и травяном направлениях	не представлены отдушки ванильного и хвойного направления	имеются все необходимые направления	имеются все необходимые направления
Область применения	не выделена	имеются все необходимые	имеются все необходимые направления	имеются все необходимые	в отдельную группу

		направления		ые направлени я	выделены отдушки только для кремов и гелей
--	--	-------------	--	-----------------------	--

Работа в группе «Решение многокритериальных задач методом семейства ELECTRE» (РГ4)

Задание

Предприятию требуется приобрести датчики для использования в АСУ технологического процесса механообработки. Имеется возможность приобрести датчики одного из шести типов. Характеристики датчиков приведены в таблице. Выбрать тип датчика, руководствуясь следующими показателями: 1) стоимостью датчика; 2) условиями ТО; 3) наработкой на отказ; 4) точностью.

Тип датчика	Стоимость, руб.	Наработка на отказ, ч	Условия ТО	Точность, кол- во отсчетов
<i>А</i>	1600	3200	Удовл	3600
<i>Б</i>	1600	500	Удовл	2500
<i>В</i>	2000	4000	Отл	5000
<i>Г</i>	6000	6500	Отл	5000
<i>Д</i>	2100	5000	Хор	4000
<i>Е</i>	1800	3500	Отл	3500
<i>Вес критерия</i>	Определяют участники	Определяют участники	Определяют участники	Определяют участники
<i>Шкала</i>	5000	6000	3	2500

Контрольная работа «Многокритериальность. Построение дискретного Парето-множества» (КонР7)

По приведенным значениям оценок шести критериев (0 – негативный критерий, 1 – позитивный критерий) для семи альтернатив найти множество эффективных решений

Вариант	Тип критерия						Вариант	Тип критерия					
1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1
Альтернативы	Значения оценок критериев						Альтернативы	Значения оценок критериев					
	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6		f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
1	6	2	4	4	5	6	1	6	2	4	4	5	6
2	2	4	8	6	7	5	2	2	4	8	6	7	5
3	3	3	4	6	4	5	3	3	3	4	6	4	5
4	2	2	2	4	5	6	4	2	2	2	4	5	6
5	6	3	4	5	7	8	5	6	3	4	5	7	8
6	4	4	8	2	4	6	6	4	4	8	2	4	6
7	6	3	2	5	7	8	7	6	3	2	5	7	8
Вариант	Тип критерия						Вариант	Тип критерия					
7	0	0	0	1	1	0	8	0	0	0	1	1	1
Альтернативы	Значения оценок критериев						Альтернативы	Значения оценок критериев					
	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6		f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6

1	6	2	4	4	5	6	1	6	2	4	4	5	6
2	2	4	8	6	7	5	2	2	4	8	6	7	5
3	3	3	4	6	4	5	3	3	3	4	6	4	5
4	2	2	2	4	5	6	4	2	2	2	4	5	6
5	6	3	4	5	7	8	5	6	3	4	5	7	8
6	4	4	8	2	4	6	6	4	4	8	2	4	6
7	6	3	2	5	7	8	7	6	3	2	5	7	8

Контрольная работа «Многокритериальность. Метод уступок» (КонР8)

Решить задачу методом последовательных уступок

№ 69	$f_1 = 2x - 8y \rightarrow \min,$ $f_2 = 3x + y \rightarrow \max,$ $f_3 = 4x - y \rightarrow \min$	№ 68	$f_1 = 2x + y \rightarrow \max,$ $f_2 = 4x + 3y \rightarrow \min,$ $f_3 = 3x - y \rightarrow \max$	№ 67	$f_1 = 3x + y \rightarrow \max,$ $f_2 = x - y \rightarrow \min,$ $f_3 = 4x + y \rightarrow \min$
	$\begin{cases} \delta_1 = 50\%, \delta_2 = 40\%, \\ x + 4y \leq 24, \\ y - x \geq 3, \\ y \leq 4, x \leq 12, \\ x \geq 2, y \geq 0. \end{cases}$		$\begin{cases} \delta_1 = 45\%, \delta_2 = 45\%, \\ -x + 2y \leq 4, \\ y - x \geq -4, \\ x \leq 8, \\ x \geq 1, y \geq 0. \end{cases}$		$\begin{cases} \delta_1 = 40\%, \delta_2 = 40\%, \\ -3x + 2y \leq 8, \\ y - x \geq -2, \\ x \leq 6, y \leq 9, \\ x \geq 0, y \geq 0. \end{cases}$

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-2	Способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	ОПК-2.3	Способность нести социальную ответственность за последствия принимаемых управленческих решений
ОПК-6	Владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организации	ОПК-6.2	Способность обосновать выбор методов принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организации

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ОПК-2.3 Способность нести социальную	Способен разработать программу внедрения управленческих решений	Разработана программа внедрения управленческих решений

ответственность за последствия принимаемых управленческих решений	Оценивает результаты применения принятых управленческих решений с учетом возможных социальных последствий	Проведена оценка результатов внедрения принятых управленческих решений с учетом возможных социальных последствий
ОПК-6.2 Способность обосновать выбор методов принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организации	Способен идентифицировать тип задачи принятия управленческого решения; Способен проводить анализ проблемы, структурировать и специфицировать задачу Способен выявить множество критериев задачи; Способен обосновать свой выбор метода принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организации.	Идентифицирует тип задачи принятия управленческого решения; Проведен анализ проблемы, структурирована и специфицирована задача Выявлено множество критериев задачи; Выбор метода принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организации грамотно обоснован.

4.3.2 Типовые оценочные средства

Список вопросов для подготовки к экзамену

1. Функции решения в организации процесса управления.
2. Типология управленческих решений.
3. Диапазон действий управленческих решений.
4. Участники процесса принятия решений. Лицо, принимающее решение (ЛПР).
5. Факторы, влияющие на процесс принятия решений.
6. Понятие цели, проблемы, проблемной ситуации, задачи принятия решений, системы предпочтений, альтернативы и объектов выбора.
7. Классификация ситуаций принятия решений по целостности выбора, типу операций над объектами выбора, степени определенности проблемной ситуации, кратности решения и использования результатов решений.
8. Понятие модели процесса принятия решений.
9. Нормативный и дескриптивный подходы к принятию решений и их реализация в практике управления.
10. Понятие модели процесса принятия решений.
11. Общая характеристика этапов рационального процесса разработки управленческого решения.
12. Критика рациональной модели. Парадокс М. Алле.
13. Теория ограниченной рациональности Г. Саймона.
14. Классификация методов процесса принятия управленческих решений. Методы принятия решений на основе математического моделирования.
15. Математическое обеспечение процесса разработки и принятия управленческих решений.
16. Модель. Моделирование. Этапы математического моделирования.
17. Составляющие экономико-математической модели.
18. Классификация экономико-математических моделей, используемых при моделировании управленческих процессов.
19. Определение и структурирование цели принятия решения.
20. Взаимосвязь целей и критериев отбора вариантов решений.

21. Требования к критериям в процессе разработки и принятия управленческих решений.
22. Постановка задачи измерения характеристик проблемной ситуации.
23. Количественные и качественные измерения показателей, формирующих критерии.
24. Классификация типов шкал в рамках формальной теории измерений. Допустимые операции с показателями, измеренными в разных шкалах.
25. Методы субъективных измерений характеристик проблемной ситуации.
26. Метод ранжирования.
27. Роль методов исследования операций в процессе принятия управленческих решений.
28. Постановка общей задачи оптимизации.
29. Понятие сети. Сетевые модели. Сетевые графики.
30. Ориентированная и неориентированная дуга. Понятия пути, контура, гамильтонова контура, сечения в сети.
31. Задачи оптимизационной комбинаторики. Задача о назначениях. Возникновение ситуаций многокритериальности в задаче о назначениях.
32. Задачи теории расписания. Задача директора (одного станка). Задача двух станков (частный случай задачи Джонсона).
33. Задача коммивояжера. Метод ветвей и границ.
34. Классификация методов принятия решений при многих критериях.
35. Принципы принятия решений при многих критериях.
36. Виды эффективности. Понятия предпочтения, эффективности решения, слабой эффективности исхода.
37. Пространство исходов и пространство критериев.
38. Методы отыскания множеств эффективных и слабо эффективных решений в дискретном и непрерывном случаях.
39. Методы формирования интегрального критерия. Принцип выявления наиболее важного критерия.
40. Свертка локальных критериев. Основные методы нормировки локальных критериев
41. Человеко-машинные процедуры (ЧМП) многокритериальной оптимизации. Классификация ЧМП.
42. Примеры человеко-машинных процедур многокритериальной оптимизации.
43. Методы уступок.
44. Метод идеальной точки
45. Методы выбора наиболее предпочтительного объекта.
46. Функция ценности: определение и условия ее существования. Представление функции ценности в многокритериальном пространстве.
47. Методика формирования набора критериев в задачах принятия решений.
48. Анализ зависимости значений показателей, формирующих критерии.
49. Этапы построения многомерной функции ценности.
50. Метод анализа иерархий Т. Саати (МАИ).
51. Семейство методов ELECTRE.

Типовые задания к экзамену:

Решить задачу

Заданы координаты двух организаций (А и В) на плоскости. Линия железной дороги совпадает с осью абсцисс OX . Для каждой из трех моделей найти оптимальное расположение железнодорожной станции (склада) суммарную длину дорог, связывающих станцию (склад) с организациями. Результаты решения представить в таблице следующей формы (таблица). Проанализировать полученное решение и оценить его экономическую эффективность.

Таблица - Сводные результаты решения

Номер модели	Координаты точки S	Координаты точки P	Длина дороги
--------------	----------------------	----------------------	--------------

	X_s	Y_s	X_p	Y_p	$AS(AP)$	$BS(BP)$	PS	$AS+BS$ $(AP+BP+PS)$
1		0	-	-			-	
2		0	-	-			-	
3		0						

Таблица - Исходные координаты точек A и B

№ варианта	A		B		№ варианта	A		B	
	x	y	x	y		x	y	x	y
1	2	5	6	2	36	5	7	12	2
2	3	5	7	4	37	2	7	12	4
3	4	5	8	6	38	3	7	12	6
4	5	5	9	8	39	4	7	12	8
5	2	8	6	10	40	5	9	12	10
6	3	6	8	2	41	3	9	6	2
7	4	6	8	4	42	4	9	6	4
8	5	7	8	6	43	2	9	6	6
9	2	5	8	8	44	3	9	6	8
10	3	5	8	10	45	4	9	6	10
11	4	5	10	2	46	5	9	8	2
12	5	6	10	4	47	6	9	8	4
13	2	5	10	6	48	3	9	8	6
14	3	5	10	8	49	4	9	8	8
15	4	5	10	10	50	5	9	8	10
16	5	8	12	2	51	6	9	10	2
17	2	5	12	4	52	7	9	10	4
18	3	5	12	6	53	3	9	10	6
19	4	5	12	8	54	4	9	10	8
20	5	4	12	10	55	5	9	10	10
21	2	7	6	2	56	6	9	12	2
22	3	7	6	4	57	3	9	12	4
23	4	7	6	6	58	4	9	12	6
24	5	7	6	8	59	5	9	12	8
25	2	7	6	10	60	6	9	12	10
26	3	8	8	2	61	3	5	13	2
27	4	9	8	4	62	4	5	13	4
28	5	10	8	6	63	5	5	13	6
29	2	7	8	8	64	6	5	13	8
30	3	11	8	10	65	7	5	13	10
31	4	12	10	2	66	8	5	14	2
32	5	9	10	4	67	9	5	14	4
33	2	7	10	6	68	10	5	14	6
34	3	7	10	8	69	11	5	14	8
35	4	7	10	10	70	8	8	14	10

Решить задачу

Используя исходные данные, представленные в таблице, выполнить следующие виды работ:

1. Построить сетевой граф, пронумеровать события и закодировать работы сетевого графика.

2. Рассчитать временные параметры сетевого графика на графе и в табличной форме.
3. Выполнить привязку сетевого графика к календарю двумя методами.
4. Распределить ресурсы в сетевой модели и сформировать расписание выполнения работ сетевого графика (два варианта решения), а также построить графики загрузки (использования) ресурсов.
5. Оценить эффективность полученных решений.

Таблица - Исходные данные для расчета параметров сетевого графика

Вариант 1			
$h - i$	$i - j$	t_{ij}	$P_{ij} (S=6)$
-	А	2	5
-	Б	5	2
А	В	4	4
А	Г	6	3
А	Д	4	2
Б, В	Е	7	4
Б, В	Ж	5	2
Г, Е	З	3	3
Д, Ж	И	4	3
Вариант 2			
$h - i$	$i - j$	t_{ij}	$P_{ij} (S=6)$
-	А	7	2
-	Б	4	5
А	В	8	4
А	Г	5	3
Б, В	Д	4	3
Б, В	Е	9	4
Б, В	Ж	6	2
Ж	З	3	2
Г, Д	И	7	3

Примеры тестовых вопросов

1. Говорят, что допустимое решение x доминирует допустимое решение y тогда и только тогда, когда

- А) x не хуже y по всем критериям и строго лучше хотя бы по одному из них;
- Б) x не хуже y по всем критериям;
- В) x строго лучше y хотя бы по одному из критериев;
- Г) x не хуже y по одному критерию и строго лучше по всем остальным;
- Д) x строго лучше y по всем критериям.

2. Известны оценки трех альтернатив по четырем критериям (тип каждого критерия указан). Известны веса критериев и длины количественных шкал для каждого критерия. Индекс

Тип критерия	H	H	H	H
Альтернатива А	8	30	40	20
Альтернатива В	10	40	25	10
Альтернатива С	15	35	45	15
Веса критериев	3	3	2	1
Длина шкалы	20	50	50	20

несогласия с тем, что
альтернатива *A* превосходит
альтернативу *B*, равен

- А) 0.1; Г) 0.4;
Б) 0.2; Д) 0.5.
В) 0.25;

--	--	--	--	--

Шкала оценивания

Критерий оценивания	Оценка (баллы)
<p>Демонстрирует знания основных понятий и определений теории принятия управленческих решений. Решена типовая математическая задача, используемая при принятии управленческих решений, организовано командное взаимодействие для решения управленческих задач. Самостоятельно разрабатывает эффективные управленческие решения с учетом принципов корпоративной социальной ответственности Идентифицирует тип задачи принятия управленческого решения; Проведен анализ проблемы, структурирована и специфицирована задача, Выявлено множество критериев задачи; Выбор метода принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организации грамотно обоснован</p>	<p>«Отлично» (85-100 баллов)</p>
<p>Демонстрирует знания основных понятий и определений теории принятия управленческих решений; Решена типовая математическая задача, используемая при принятии управленческих решений, организовано командное взаимодействие для решения управленческих задач; Самостоятельно разрабатывает эффективные управленческие решения с учетом принципов корпоративной социальной ответственности Не всегда идентифицирует тип задачи принятия управленческого решения; Проведен анализ проблемы, структурирована и специфицирована задача, Выявлено множество критериев задачи; Выбор метода принятия решений не всегда грамотно обоснован</p>	<p>«Хорошо» (70-84 балла)</p>
<p>Демонстрирует знания основных понятий и определений теории принятия управленческих решений; Решена типовая математическая задача, используемая при</p>	<p>«Удовлетворительно» (50-69 баллов)</p>

принятия управленческих решений, организовано командное взаимодействие для решения управленческих задач; Не способен самостоятельно разрабатывать эффективные управленческие решения с учетом принципов корпоративной социальной ответственности Не идентифицирует тип задачи принятия управленческого решения; Проведен анализ проблемы, структурирована и специфицирована задача, Выявлено множество критериев задачи; Выбор метода принятия решений не обоснован	
Не демонстрирует знания основных понятий и определений теории принятия управленческих решений; Не может решить типовую математическую задачу, используемую при принятии управленческих решений, не организовано командное взаимодействие для решения управленческих задач; Не способен самостоятельно разрабатывать эффективные управленческие решения с учетом принципов корпоративной социальной ответственности Не идентифицирует тип задачи принятия управленческого решения; Не проведен анализ проблемы Выбор метода принятия решений не обоснован	«Неудовлетворительно» Менее 50 баллов

4.4. Методические материалы

Промежуточная аттестация (экзамен) проходит в форме тестирования, решения задач. Студенты одновременно решают тестовые задания. Каждый студент получает свой персональный вариант теста. Каждый тест состоит из 30 вопросов закрытого типа (23 вопроса теоретических, 7 вопросов практических). На организационную подготовку отводится от 20 до 30 минут, на написание теста – 90 минут. Во время организационной подготовки студентам разъясняются правила проведения экзамена и выдаются бланки ответов для заполнения.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Занятия лекционного вида дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать материал, подготовленный преподавателем, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует в установленном порядке задать вопрос преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Методические указания для обучающихся по освоению материала занятий практического вида

Занятия практического вида являются аудиторными занятиями. Для того, чтобы аудиторный материал занятия практического вида был освоен обучающимся ему необходимо:

- предварительно: изучить теоретический материал по данной теме, ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем, и найденной самостоятельно; выполнить задания, предложенные преподавателем, к занятию; составить перечень вопросов,

вызывающих затруднения, неясности или сомнения, обсудить их с преподавателем или на занятии;

- при организации практического занятия в форме семинара не ограничиваться подготовленным вопросом, внимательно слушать доклады других обучающихся, тезисно конспектировать, задавать вопросы, участвовать в дискуссиях и обсуждении представленных теоретических проблем.

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов по темам (разделам) дисциплины (модуля):

Тема 1: Основные понятия и категории теории принятия управленческих решений

Тема посвящена фундаментальной роли процесса принятия управленческих решений в менеджменте. В ней рассматриваются функции решения в организации процесса управления, а также место теории принятия решений в системе естественнонаучных и математических дисциплин, раскрывается сущность и содержание управленческого решения как категории менеджмента, приводится типология управленческих решений, определяется диапазон действий управленческих решений, рассматриваются факторы, влияющие на процесс принятия решений, приводится классификация методов процесса принятия управленческих решений. Даются основные определения (решение, управление, управленческое решение, участники процесса принятия решений и лицо, принимающее решение (ЛПР), цель, проблема, проблемная ситуация, задача принятия решений, система предпочтений, альтернатива и объекты выбора). Предлагается системное представление процесса принятия управленческого решения и описываются основные типы управления.

1. Обозначить уровень влияния управленческих решений, принимаемых в организации, на отрасль, объединение, страну. Сформулировать условия, при которых это влияние убывает
2. Кто такие участники процесса принятия решений и лицо, принимающее решение (ЛПР)?
3. Чем управление по возмущению отличается от управления по отклонению?
4. Чем различаются субъект и объект управления в модели процесса принятия решений?
5. Какие факторы влияют на процесс принятия решений?
6. Дать определение управления, управленческого решения, цели, проблемы, проблемной ситуации, задачи принятия решений, системы предпочтений, альтернативы и объектов выбора.
7. По каким основаниям проводится классификация методов принятия управленческих решений?

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию. Ориентировочный объем конспекта - не менее десяти страниц. **Отчетность:** конспект. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы: 2

Тема 2: Модели процесса принятия управленческих решений

Тема посвящена основным моделям принятия управленческих решений, принятых в мировой практике. Здесь рассматриваются два основных подхода к принятию решений и их реализация в практике управления: нормативный и дескриптивный. Дается понятие модели процесса принятия решений. Рассматривается теория рациональности принятия решений и рациональная (синоптическая) модель со ссылкой на аксиомы рационального поведения. Приводится общая характеристика этапов рационального процесса разработки управленческого решения, а также дается критика рациональной модели с контрпримером парадокса М. Алле. Приводятся основные постулаты теории ограниченной

рациональности Г. Саймона

1. Чем нормативный подход к принятию решений и их реализация в практике управления отличается от дескриптивного?.
2. Раскрыть смысл понятия модели процесса принятия решений.
3. Привести общую характеристику этапов рационального процесса разработки управленческого решения.
4. В чем состоит парадокс М. Алле?
5. Привести основные постулаты теории ограниченной рациональности Г. Саймона.

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию. Ориентировочный объем конспекта - не менее пяти страниц. **Отчетность:** конспект. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы: 2

Тема 3: Методы диагностики проблем в процессе разработки и принятия управленческих решений

Тема посвящена раскрытию основных методов выявления проблем: построение блок-схемы процесса, выявление критического инцидента, контрольный листок, диаграмма Парето - и методов анализа проблем: диаграммы причинно-следственных связей, построение «деревьев» проблем и задач, диаграмма Исикавы («Рыбий скелет»).

1. Каковы основные правила построения блок-схемы процесса?
 2. Каков алгоритм метода выявления критического инцидента?
 3. По каким правилам осуществляется заполнение контрольного листка?
- Назначение контрольного листка
4. Каков алгоритм построения диаграммы Парето?
 5. Какие задачи могут быть решены с помощью диаграммы Парето?
 6. Каковы основные принципы построения диаграмм причинно-следственных связей?
 7. Каковы основные принципы графового представления проблем (дерево проблем)?
 8. Каковы основные правила построения диаграммы Исикавы («Рыбий скелет») и какие задачи могут быть решены с её помощью?

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, выполнение практических заданий. Подготовка письменного решения задач и изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию. Ориентировочный объем конспекта - не менее десяти страниц. **Отчетность:** конспект, решённые задачи. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы: 2

Тема 4: Методы целеполагания для задач принятия решений

Тема посвящена проблемам целеполагания. В ней рассматриваются методы определения и структурирования цели принятия решения, взаимосвязь целей и критериев отбора вариантов решений, требования к критериям в процессе разработки и принятия управленческих решений, даётся общая характеристика методов целеполагания.

1. Каковы основные принципы построения дерева целей?
2. Может ли диаграмма Исикавы использоваться для решения задач целеполагания?
3. Как производится оценка целей?
4. Что такое критерий отбора варианта решений?
5. Как связаны цели и критерии отбора вариантов решений?
6. Какие бывают критерии отбора вариантов решений?

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию.

Ориентировочный объем конспекта - не менее десяти страниц. **Отчетность:** конспект. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы: 2

Тема 5: Измерение характеристик проблемной ситуации

Тема посвящена количественным и качественным измерениям показателей, формирующих критерии. Дана классификация типов шкал в рамках формальной теории измерений, приведены допустимые операции с показателями, измеренными в разных шкалах.

1. Что такое измерение?
2. Чем инструментальное измерение отличается от экспертного?
3. Что такое измерительная шкала?
4. Каковы атрибуты измерительных шкал?
5. Какова постановка задачи измерения характеристик проблемной ситуации?
6. Привести основные характеристики шкалы наименований
7. Привести основные характеристики порядковой шкалы
8. Привести основные характеристики шкалы интервалов
9. Привести основные характеристики шкалы отношений
10. Привести основные характеристики шкалы разностей
11. Привести основные характеристики абсолютной шкалы
12. Какие шкалы относятся к качественным, а какие - к количественным?
13. Возможен ли при проведении измерений переход от менее мощной шкалы к более мощной?
14. Каковы правила метода ранжирования?

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию. Ориентировочный объем конспекта - не менее трех страниц. **Отчетность:** конспект. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы: 2

Тема 6: Методы выявления (генерирования) решений

Тема посвящена общим приемам и методам генерирования альтернатив: дерево решений, морфологическая комбинационная таблица, метод контрольных вопросов, методы коллективного поиска решений (метод Дельфи, методы синектики; карточек и др.), математическое моделирование и математическое описание множества вариантов

1. Каковы основные правила построения морфологической комбинационной таблицы?
2. Каковы основные правила метода контрольных вопросов?
3. Каковы основные принципы методов коллективного поиска решений?
4. На чём основан метод Дельфи? Каков его алгоритм?
5. Каков алгоритм метода синектики?
6. Рассказать о методах принятия решений на основе математического моделирования.
7. В чем состоит математическое обеспечение процесса разработки и принятия управленческих решений?
8. Что такое модель, моделирование?
9. Каковы этапы математического моделирования?
10. Составляющие экономико-математической модели.
11. Классификация экономико-математических моделей, используемых при моделировании управленческих процессов.

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию. Ориентировочный объем конспекта - не менее пяти страниц. **Отчетность:** конспект. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы: 1,2

Тема 7: Методы однокритериального выбора решений в структурированных

ситуациях

Тема освещает роль методов исследования операций в процессе принятия управленческих решений. В ней представлены основные методы исследования операций, используемые при решении однокритериальных задач.

1. Какова постановка общей задачи оптимизации?
2. Раскрыть понятие сети. Дать определение сетевой модели, сетевого графика.
3. Что такое ориентированная и неориентированная дуги?
4. Дать определение понятия пути, контура, гамильтонова контура, сечения в сети.
5. Постановка транспортной задачи.
6. Каков алгоритм решения транспортной задачи?
7. Какая транспортная задача является сбалансированной?
8. Какими методами можно найти опорный план?
9. Алгоритм северо-западного угла
10. Алгоритм метода минимального элемента
11. Алгоритм метода Фогеля
12. Что означает вырожденность опорного плана?
13. Какими методами можно оптимизировать план в транспортной задаче?
14. Что такое пересчетный цикл? Каков экономический смысл пересчетного цикла?
15. Алгоритм распределительного метода
16. Постановка задачи о назначениях.
17. Алгоритм венгерского метода
18. Каков экономический смысл в этапах венгерского метода?
19. Может ли в задаче о назначениях возникнуть ситуация, когда для принятия решения одного критерия мало?
20. Постановка и решение задачи директора.
21. Постановка задачи двух станков (частный случай задачи Джонсона).
22. Алгоритм Джонсона для решения задачи двух станков
23. Постановка задачи коммивояжера
24. Алгоритм метода ветвей и границ.

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, выполнение практических заданий. Подготовка письменного решения задач и изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию. Ориентировочный объем конспекта - не менее восьми страниц. **Отчетность:** конспект, решенные задачи. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы: 1,2

Тема 8: Многокритериальность в принятии управленческих решений

Тема посвящена вопросам возникновения многих критериев в задачах принятия управленческих решений. Даны основные классификации и понятия.

1. Каковы принципы принятия решений при многих критериях?
2. Что такое предпочтение ЛПР?
3. Что такое эффективность решения?
4. Какие виды эффективности бывают?
5. Что такое пространство исходов?
6. Что такое пространство критериев?
7. Что такое Парето-оптимальное решение?
8. Алгоритм отыскания множества эффективных решений в непрерывном случае
9. Алгоритм отыскания множества эффективных решений в дискретном случае

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, выполнение практических заданий. Подготовка письменного решения задач и изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию. Ориентировочный объем конспекта - не менее шести страниц. **Отчетность:** конспект, решенные задачи. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2, учебно-

методическое обеспечение самостоятельной работы: 1,2

Тема 9: Методы выбора решений

Тема посвящена проблемам выбора в различных информационных условиях. Особое внимание уделено учету системы предпочтений в процессе выбора решений.

1. Как различие информационных условий влияет на процесс выбора решения?
2. Что такое однокритериальный выбор?
3. Что такое многокритериальный выбор?
4. Какую роль играют предпочтения ЛПР при выборе решения?
5. Как можно осуществить выбор с помощью пространства критериев?

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию. Ориентировочный объем конспекта - не менее трех страниц. **Отчетность:** конспект. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2

Тема 10: Методы принятия решений при многих критериях в условиях разной степени информированности о системах предпочтения ЛПР

Тема посвящена основным численным и аналитическим методам решения многокритериальных задач. Особое внимание уделено применению принципа иерархического синтеза для построения обобщенного компромиссного критерия и его реализация в нормативно-дескриптивном методе анализа иерархий Т. Саати (МАИ) (упрощенный вариант метода анализа иерархий), а также осуществлению выбора на основе дескриптивно-нормативного метода семейства методов ELECTRE.

1. Что такое интегральный критерий?
2. Каковы основные принципы формирования интегрального критерия?
3. Каковы основные методы нормирования локальных критериев?
4. В чём состоит человеко-машинная процедура (ЧМП) многокритериальной оптимизации?
5. Привести пример человеко-машинных процедур многокритериальной оптимизации.
6. Алгоритм метода уступок.
7. Алгоритм метода идеальной точки
8. Алгоритм метода анализа иерархий Т. Саати (МАИ).
9. Как достичь согласованности матрицы с помощью метода Ногина?
10. Алгоритм метода семейства ELECTRE.
11. Как высчитывается индекс согласия для пары альтернатив?
12. Как высчитывается индекс несогласия для пары альтернатив?

Рекомендации по освоению темы: конспектирование, выполнение практических заданий. Подготовка письменного решения задач и изучение дополнительной учебной литературы **Срок выполнения:** к следующему практическому занятию. Ориентировочный объем конспекта - не менее двенадцати страниц. **Отчетность:** конспект, решённые задачи. **Шкала оценки:** см. п. 4.3. **Источники:** обязательные - 1,2,3 дополнительные: 1,2, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы: 1,2

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Основная литература:

1. Зайцев М.Г., Варюхин С.Е. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы: учебное пособие. – 4-е изд. – М.: Издательский дом «Дело», 2015.
<https://e.lanbook.com/book/107423>
2. Эддоус М. Методы принятия решений: пер. с англ. / М. Эддоус,

Р. Стэнфилд; под ред чл.-корр. РАН И.И. Елисеевой. – М., 1997.
<http://lib.maupfib.kg/wpcontent/uploads/Styensfild-YEddous-Metody-prinyatiya-resheniy>.

6.2 Дополнительная литература:

1. Гассман О., Франкенбергер К., Шик М. Бизнес-модели. 55 лучших шаблонов; пер. с англ.. – М.: Альпина Паблишер, 2016. <http://www.iprbookshop.ru/75067.html>
2. Дафт Ричард Л. Менеджмент: учебник для слушателей, обучающихся по программам «Мастер делового администрирования»: пер. с англ. - 10-е изд. - СПб.: Питер, 2015.
<http://socioline.ru/pages/richard-l-daft-menedzhment-skachat-knigu>
3. Друкер П. Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальные решения; пер с англ. – М., 1998. <https://studfiles.net/preview/5801091/>
4. Голубков Е.П. Методы принятия управленческих решений в 2-х ч. Части 1 и 2: учебник и практикум для академического бакалавриата. - 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017.
<https://www.biblio-online.ru/bcode>

6.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Математические методы и модели исследования операций: учебник для студ. вузов / В. А. Колемаев (ГУУ), Т. М. Гатауллин (ГУУ), Н. И. Заичкин (ГУУ). Под ред. В. А. Колемаева (ГУУ) - М.: ЮНИТИ, 2015.

2. Литвак, Б. Г. Управленческие решения. Практикум : учебное пособие / Б. Г. Литвак. - М. : Моск. финансово-промышленная академия, 2012. - 448 с. - (Академия бизнеса). - Библиогр.: с. 445-446.

Работа с конспектом лекций (обработка текста); работа с учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы в соответствии с рекомендованным списком литературы; составление плана и тезисов ответа; аналитическая обработка.

Самостоятельная работа обучающихся по формированию практических умений: выполнение домашних заданий: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных рабочим местом преподавателя (стол, стул, кафедра), рабочими местами студентов (столы, стулья) по количеству студентов, доской меловой или белой для написания маркерами или флипчартом для бумаги большого формата, маркерами (красный, черный, зеленый, синий), губкой для досок, оборудованием для показа презентаций и слайдов (компьютер, проектор, экран).

Используется следующее программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional 2016

Acrobat Professional AcademicEdition License Russian

Используется следующее программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 LTSC 1607

Количество 2607

Правообладатель Microsoft Corporation

Дата покупки / продления 06.12.2016

Контракт 59/07-16/0373100037616000052-0008121-03

Продавец ООО «ЛАНИТ-Интеграция»

Покупатель РАНХиГС

Дата окончания 31.12.2017
Срок подписки 1 год / 3 года

Microsoft Office Professional 2016
Количество 2607
Правообладатель Microsoft Corporation
Дата покупки / продления 06.12.2016
Контракт 59/07-16/0373100037616000052-0008121-03
Продавец ООО «ЛАНИТ-Интеграция»
Покупатель РАНХиГС
Дата окончания 31.12.2017
Срок подписки 1 год / 3 года

Acrobat Professional AcademicEdition License Russian
Multiple Platforms (Adobe, 65258631AE01A00)
Количество 50
Правообладатель Adobe
Дата покупки / продления 03.04.2017
Контракт #15/08-17
Продавец SoftLine
Покупатель РАНХиГС
Дата окончания 03.04.2018