

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 19.09.2023 12:41:08

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

Экономический факультет

ОПОП по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.04 Методы и модели в управлении

Направленность (профиль) «Менеджмент организации»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - менеджмента и маркетинга

Разработчик, канд. экон. наук, доцент

О.С. Евдохина

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника
 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
 - 2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины
 - 2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе
 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося
 - 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
 - 3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине
 4. Лекционные занятия
 5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним
 - 5.2 Лабораторный практикум по курсу и подготовка обучающегося к ним
 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС
 - 7.1. Перечень примерных тем электронной презентации
 - 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем
 8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося
 - 8.1. Вопросы для входного контроля
 - 8.2. Текущий контроль успеваемости
 - 8.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины
 - 8.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины
 9. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине
 - 9.1 Перечень примерных вопросов к экзамену
 10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине
- Приложение 1 Форма титульного слайда
- Глоссарий

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место дисциплины в подготовке выпускника

Дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков применения математических методов и моделей в области управления.

В ходе изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- основные понятия и принципы математического моделирования;
- основные методологические подходы к решению математических задач, возникающих в ходе практической деятельности;
- методы сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

Уметь:

- работать с научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно читать математические символы; воспринимать и осмысливать информацию, содержащую математические термины;
- работать с научной литературой и другими источниками научно-технической информации: правильно понимать смысл текстов, описывающих математические методы и модели в профессиональной сфере;
- собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

Владеть:

- навыками применения базового инструментария методов оптимизации для решения теоретических и практических задач;
- навыками работы с математическими методами и моделями оптимизации в рамках своей профессиональной деятельности;
- навыками сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен разрабатывать корпоративную стратегию, программы организационного развития и изменений, обеспечивать их реализацию, управлять процессами стратегического и тактического планирования	ИД-1пк-2 знает основы управления организацией, бизнес-планирования, методы контроля и анализа бизнес-процессов, построения бизнес-планов, основы риск-менеджмента, структуру и принципы организации административной, хозяйственной, документационной и	- основные методы и инструменты управления бизнес-процессами организации; - границы применения математического моделирования при разработке проектов	- оценивать решения в управлении бизнес-процессами организации; - разрабатывать и применять математические модели при обосновании проектных решений	- методами принятия решений в управлении бизнес-процессов организации; - анализа результатов математического моделирования и их интерпретации при разработке проектов

		организационно й поддержки			
		ИД-2 _{ПК-2} умеет разрабатывать методы и модели создания системы управления процессами стратегического и тактического планирования и организации производства	-основные подходы при создании и анализе базовых методов и моделей поддержки принятия управленческих решений; -основы теории обоснования и принятия организационно- управленческих решений.	-применять на практике основные базовые методы и модели поддержки принятия управленческих решений; -применять на практике базовые положения теории обоснования и принятия организационно- управленческих решений.	- техническими приемами применения на практике базовых методов и моделей аналитических исследований экономических процессов и управленческих решений; -комплексом ИТ обоснования и принятия организационно- управленческих решений.

1.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и статус сформированности компетенций в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции и	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-2 Способен разрабатывать корпоративную стратегию, программы организационного развития и изменений, обеспечивать их реализацию, управлять процессами стратегического и	ИД-1ПК-2	Полнота знаний	Знает основные методы и инструменты управления бизнес-процессами организации; границы применения математического моделирования при разработке проектов	Не знает основные методы и инструменты управления бизнес-процессами организации; границы применения математического моделирования при разработке проектов	Поверхностно знаком с основными методами и инструментами управления бизнес-процессами организации; границами применения математического моделирования при разработке проектов	Знает основные методы и инструменты управления бизнес-процессами организации; границы применения математического моделирования при разработке проектов	Всесторонне знает методы и инструменты управления бизнес-процессами организации; границы применения математического моделирования при разработке проектов	Опрос, электронная презентация, конспект, тестирование

тактического планирования		Наличие умений	Умеет оценивать решения в управлении бизнес-процессами организации; разрабатывать и применять математические модели при обосновании проектных решений	Не умеет оценивать решения в управлении бизнес-процессами организации; разрабатывать и применять математические модели при обосновании проектных решений	Умеет оценивать решения в управлении бизнес-процессами организации;	Умеет оценивать решения в управлении бизнес-процессами организации; разрабатывать математические модели при обосновании проектных решений	Умеет всесторонне оценивать решения в управлении бизнес-процессами организации; разрабатывать и применять математические модели при обосновании проектных решений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами принятия решений в управлении бизнес-процессов организации; анализа результатов математического моделирования и их интерпретации при разработке проектов	Не владеет методами принятия решений в управлении бизнес-процессов организации; анализа результатов математического моделирования и их интерпретации при разработке проектов	Владеет частично методами принятия решений в управлении бизнес-процессов организации; анализа результатов математического моделирования и их интерпретации при разработке проектов	Владеет методами принятия решений в управлении бизнес-процессов организации; анализа результатов математического моделирования и их интерпретации при разработке проектов	В совершенстве владеет методами принятия решений в управлении бизнес-процессов организации; анализа результатов математического моделирования и их интерпретации при разработке проектов	
	ИД-2ПК-2	Полнота знаний	Знает основные подходы при создании и анализе базовых методов и моделей поддержки принятия управленческих решений;	Не знает основные подходы при создании и анализе базовых методов и моделей поддержки принятия управленческих решений; основы теории обоснования и	Знаком с основными подходами при создании и анализе базовых методов и моделей поддержки принятия управленческих решений;	Знает основные подходы при создании и анализе базовых методов и моделей поддержки принятия управленческих решений;	В совершенстве знает основные подходы при создании и анализе базовых методов и моделей поддержки принятия управленческих	

			основы теории обоснования и принятия организационно-управленческих решений.	принятия организационно-управленческих решений.	основами теории обоснования и принятия организационно-управленческих решений.	основы теории обоснования и принятия организационно-управленческих решений.	решений; основы теории обоснования и принятия организационно-управленческих решений.	
		Наличие умений	Умеет применять на практике основные базовые методы и модели поддержки принятия управленческих решений; применять на практике базовые положения теории принятия организационно-управленческих решений.	Не умеет применять на практике основные базовые методы и модели поддержки принятия управленческих решений; применять на практике базовые положения теории принятия организационно-управленческих решений.	Частично умеет применять на практике основные базовые методы и модели поддержки принятия управленческих решений; применять на практике базовые положения теории принятия организационно-управленческих решений.	Умеет применять на практике основные базовые методы и модели поддержки принятия управленческих решений; применять на практике базовые положения теории принятия организационно-управленческих решений.	В совершенстве умеет применять на практике основные базовые методы и модели поддержки принятия управленческих решений; применять на практике базовые положения теории принятия организационно-управленческих решений.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет техническими приемами применения на практике базовых методов и моделей аналитических исследований экономических процессов и управленческих решений; комплексом ИТ обоснования и принятия	Не владеет техническими приемами применения на практике базовых методов и моделей аналитических исследований экономических процессов и управленческих решений; комплексом ИТ обоснования и принятия	Слабо владеет техническими приемами применения на практике базовых методов и моделей аналитических исследований экономических процессов и управленческих решений; комплексом ИТ обоснования и принятия	Владеет техническими приемами применения на практике базовых методов и моделей аналитических исследований экономических процессов и управленческих решений; комплексом ИТ обоснования и	Всестороннее владеет техническими приемами применения на практике базовых методов и моделей аналитических исследований экономических процессов и управленческих решений; комплексом ИТ	

			обоснования и принятия организационно- управленческих решений.	организационно- управленческих решений.	организационно- управленческих решений.	принятия организационно- управленческих решений.	обоснования и принятия организационно- управленческих решений.	
--	--	--	--	---	---	---	--	--

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	в т.ч. по семестрам обучения		
	очная форма	заочная форма	
	№ 4	2 курс	3 курс
1. Аудиторные занятия, всего	28	2	8
- лекции	4	2	2
- практические занятия (включая семинары)	24	-	6
- лабораторные работы	-	-	-
2. Внеаудиторная академическая работа	44	34	55
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	10	-	15
- выполнение и сдача электронной презентации	10	-	15
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	8	34	20
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	18	-	12
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):	8	-	8
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	-	9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	108
	Зачетные единицы	3	3

Примечание:
 * – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
 ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоёмкость раздела и её распределение по видам работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа					ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	фиксированн ые виды			
					практические (всех форм)	лабора- торные					
Очная форма обучения											
1	Методы принятия решений в условиях неопределенности и риска	36	14	2	12	-	22	5	Опрос тестирование	ПК-2	
2	Модели математического программирования в управлении производством и принятии решений	36	14	2	12	-	22	5			
	Промежуточная аттестация	36	x	x	x	x	x	x	Экзамен		
Итого по дисциплине		108	28	4	24		44	10			
Заочная форма обучения											

1	Методы принятия решений в условиях неопределенности и риска	48	4	2	2	-	44	7	Опрос Тестирование	ПК-2
2	Модели математического программирования в управлении производством и принятии решений	51	6	2	4	-	45	8		
	Промежуточная аттестация	9	x	x	x	x	x	x	Экзамен	
	Итого по дисциплине	108	10	4	6	-	89	15		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающемуся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме тестирования.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования,:

- обязательное посещение обучающимися всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения электронной презентации с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			Очная форма	Заочная форма	
1	1	Методы принятия решений в условиях неопределенности и риска	2	2	Лекция-беседа
		1.1 Введение в дисциплину. Принципы моделирования в экономике. Основные понятия системного анализа			
		1.2 Структура и этапы процесса моделирования			
		1.3 Анализ результатов моделирования			
2	2	Модели математического программирования в управлении производством и принятии решений	2	2	Лекция-беседа
		2.1 Математические модели линейного программирования			

	2.2 Симплексный метод линейного программирования при оптимизации производственной структуры сельскохозяйственной организации				
Общая трудоёмкость лекционного курса			4	4	х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		4	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		4
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6. - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
разде ла	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1-5	Системный анализ в математическом моделировании	10	2	Групповая работа, мозговой штурм	УЗ СРС
		1) Понятие системы и ее свойства				
		2) Классификация систем				
		3) Определение границы систем для моделирования				
2	6-12	Разработка экономико-математических моделей и анализ результатов решения	14	4	Групповая работа, мозговой штурм	УЗ СРС
		1) Разработка моделей				
		2) Анализ результатов решения				
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			24	- очная форма обучения		24
- заочная форма обучения			6	- заочная форма обучения		6
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме, прежде всего, предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по международной экономике и управлению. Такими журналами являются: Международные отношения, Мировая экономика и международные отношения, Международная жизнь, Вопросы экономики, Экономист, Маркетинг в России и за рубежом, Менеджмент в России и за рубежом, Проблемы теории и практики управления и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому занятию выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами занятия.

РАЗДЕЛ 1. МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА

Методы системных исследований в экономике и управлении. Сущность системы управления как объекта исследования. Исследования и их значение в экономике и управлении. Методы исследования систем управления: общая характеристика Основные определения и понятия. Методы и модели теории систем. Примеры систем: технические, экономические, финансовые, экологические.

Методы и модели прямых расчетов в экономике. Связи, зависимости и тенденции в экономике. Модели прямых расчетов в экономике. Примеры математических и компьютерных моделей на прямые расчеты. Математическая и компьютерная модели для выявления и оценки связей и зависимостей между показателями экономических объектов методом статистических группировок. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. Информационный подход к анализу систем. Основы системного анализа: система и ее свойства. Deskриптивные и конструктивные определения в системном анализе. Принципы системности и комплексности. Экономико-математическое моделирование в исследовании производственных, социальных, экологических ситуаций

РАЗДЕЛ 2. МОДЕЛИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ И ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ

Методы математического и компьютерного моделирования для определения потребности в сырье и основных видов затрат на производство ассортимента продукции Формулировка задачи и ее информационное обеспечение. Математический алгоритм и его описание. Методика создания компьютерной модели. Методики анализа целей и функций систем управления. Проблема выбора факторов и показателей процессов. Методы агрегирования исходных факторов и показателей. Методы системного анализа для построения обобщенных факторов и показателей на основе анализа размерностей исходных факторов и показателей.

Методы математического и компьютерного моделирования в экономике. Математические модели как основа компьютерного моделирования. Структура и основные элементы компьютерных моделей, основные этапы и правила их построения Переходные процессы в динамических системах. Принцип обратной связи. Управляемость, достижимость, устойчивость. Примеры систем, удовлетворяющих и не удовлетворяющих сформулированным критериям.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для

оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины.

Процедура оценивания

По итогам изучения разделов дисциплины проводится тестирование

Шкала и критерии оценивания

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1 Перечень примерных тем электронной презентации

1. Теория игр.
2. Модель В.В. Леонтьева.
3. Методы прогнозирования в научных исследованиях
4. Методы маркетинговых исследований в принятии управленческих решений
5. Методы и инструментальные средства инвестиционного анализа и финансового моделирования
6. Метод тестирования как вид эксперимента. Задачи и виды тестирования.
7. Модель Дж. Фон Неймана.
8. Модель оценки доходности активов.
9. Теория Модильяни-Миллера
10. Метод реальных опционов.
11. Традиционные модели макроэкономики.
12. Модели эндогенного роста Лукаса-Узава.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения электронной презентации:

- Изучение общих подходов, основных методов математического моделирования объектов и систем управления; типовых методик анализа и моделирования технических объектов, технологических процессов и систем их управления.
- Формирование умений систематизировать информацию об объектах и системах управления; осуществлять выбор наилучшего метода математического описания объекта и систем управления; осуществлять оптимальный выбор программных средств для моделирования систем управления.
- Овладение методикой исследования математических моделей технических объектов, технологических процессов и систем управления; использования типовых аппаратных и программных средств моделирования объектов и систем управления.

Обучающийся выбирает тему самостоятельно (тема закрепляется за обучающимся в самом начале занятий). После выбора темы обучающиеся приступают к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап выполнения задания. В случае неправильного подбора литературы у обучающегося может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ));
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе создания презентации.

Использованная литература может быть различного характера: нормативно-правовые документы, монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство

литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

Порядок выполнения электронной презентации

В процессе выполнения работы каждый магистрант должен:

- 1) Выбрать тему, исходя из своих научных или профессиональных интересов
- 2) Изучить рекомендуемую литературу по дисциплине и источники, подобранные самостоятельно.
- 3) Составить план изложения материала, подготовить необходимые части работы со ссылками на использованную литературу.
- 4) Оформить работу согласно требованиям.
- 5) Подготовить презентацию по содержанию работы.
- 6) Представить презентацию преподавателю и выступить на семинаре.

Требования к содержанию мультимедийной презентации

- соответствие содержания презентации поставленным дидактическим целям и задачам;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- лаконичность текста на слайде;
- завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено);
- объединение семантически связанных информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы;
- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
- расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней; желательно форматировать текст по ширине; не допускать «рваных» краев текста);
- наличие не более одного логического ударения: краснота, яркость, обводка, мигание, движение;
- информация подана привлекательно, оригинально, обращает внимание обучающихся.

Требования к тексту:

- читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста);
- кегль шрифта соответствует возрастным особенностям учащихся и должен быть не менее 24 пунктов;
- отношение толщины основных штрихов шрифта к их высоте ориентировочно составляет 1:5; наиболее удобочитаемое отношение размера шрифта к промежуткам между буквами: от 1:0,375 до 1:0,75;
- использование шрифтов без засечек (их легче читать) и не более 3-х вариантов шрифта;
- длина строки не более 36 знаков;
- расстояние между строками внутри абзаца 1,5, а между абзацев – 2 интервала;
- подчеркивание используется лишь в гиперссылках.

Требования к дизайну:

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации;
- использование для фона слайда психологически комфортного тона;
- фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;
- использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста);
- соответствие шаблона представляемой теме (в некоторых случаях может быть нейтральным);
- целесообразность использования анимационных эффектов

Критерии оценки презентации

При аттестации магистранта по итогам его работы над электронной презентацией, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки, критерии оценки содержания, критерии оценки оформления, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка расписывается преподавателем на обороте титульного листа.

1. Критерии оценки содержания:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;

– проработка литературы.

2 Критерии оценки оформления:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки работы:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении презентации, находить оптимальные способы их решения;

- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки отчетных материалов;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

Шкала и критерии оценивания

– «зачтено» выставляется, если презентация включает не менее 10 кадров основной части. В презентации полностью и глубоко раскрыто наполнение (содержание) представляемой темы, четко определена структура ресурса, отсутствуют фактические (содержательные), орфографические и стилистические ошибки. Представлен перечень источников, оформленный согласно общепринятым требованиям. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем в кадрах соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении.

– «не зачтено» выставляется, если презентация включает менее 10 кадров основной части. В презентации не раскрыто наполнение (содержание) представляемой темы; не четко определена структура ресурса; имеются фактические (содержательные) ошибки и орфографические и стилистические ошибки. Представлен перечень источников, однако оформление не соответствует общепринятым требованиям. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем в кадрах не соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение:

1. Симплексный метод линейного программирования
2. Подготовка исходных данных для составления математической модели сада
3. Распределение ролей в команде проекта
4. Основы экономического анализа проектов
5. Программные средства для разработки математических моделей

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1. Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами.
2. Составить развёрнутый план изложения темы.
3. Выбрать форму отчетности конспектов (текстуальный конспект, конспект-таблица, конспект – схема).
4. Оформить отчётный материал в соответствии с выбранной формой отчетности.
5. Предоставить отчётный материал преподавателю (конспект представляется на консультации, занятиях).
6. Использовать конспекты при подготовке к тестированию

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

Оценка «зачтено»: Обучающийся представил конспект (в свободной форме), раскрывающий содержание темы для самостоятельного изучения.

Оценка «не зачтено»: Обучающийся не представил конспект (в свободной форме), раскрывающий содержание темы для самостоятельного изучения.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

8.1 Вопросы для входного контроля

1. Дайте определение понятию «менеджмент».
2. Перечислите основные функции управления.
3. Дайте понятие производственной системе.
4. Дайте определение понятию «система».
5. Какие особенности сельскохозяйственного производства вы можете назвать?
6. Перечислите известные вам организационные структуры предприятий.
7. Что собой представляет структурно-функциональный подход к управлению предприятием?
8. Дайте определение понятию «научное исследование».
9. Из каких обязательных этапов состоит научное исследование?
10. Что понимается под целью исследования?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные экономические категории, процессы, проблемы, высказывает собственную точку зрения на обсуждаемую проблему, демонстрирует способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не знает основные экономические категории, процессы, проблемы, не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Раздел Линейное программирование

Задание 1. Для приведенной ниже задачи составить математическую модель, подставив данные своего варианта из таблицы 1. Решить задачу симплекс методом и графически, показать соответствие опорных решений и вершин допустимой области.

Предприятие выпускает продукцию двух разновидностей. Каждый вид продукции проходит обработку на трех станках. При обработке 1т продукции А первый станок используется t^A_1 ч, второй станок – t^A_2 , третий станок - t^A_3 ч. При обработке 1 т продукции В первый станок используется t^B_1 ч, второй станок – t^B_2 ч, третий станок - t^B_3 ч. Время работы станков ограничено и не может превышать для

первого станка T_1 ч, для второго - T_2 ч, для третьего - T_3 ч. При реализации 1 т продукции А предприятие получает прибыль C_1 рублей, а при реализации 1 т продукции В - C_2 рублей. Найти оптимальный план выпуска продукции каждого вида, дающий максимальную прибыль от реализации всей продукции.

Таблица 1

№	t_1^A	t_2^A	t_3^A	t_{B_1}	t_{B_2}	t_{B_3}	T_1	T_2	T_3	C_1	C_2
1	1	3	4	5	1	0	156	104	118	10	45
2	5	2	4	5	4	1	350	210	216	12	22
3	5	3	1	3	2	0	259	162	39	18	11
4	4	5	5	3	1	0	217	186	156	14	10
5	1	1	3	4	1	1	118	52	124	12	25
6	5	1	4	1	2	0	208	101	155	7	11
7	2	3	2	4	2	0	174	157	77	13	19
8	2	5	5	4	1	0	204	204	200	13	16
9	2	3	1	1	3	0	97	195	40	11	7
10	1	2	3	4	5	1	146	211	212	7	19
11	2	5	3	3	5	0	130	260	91	12	13
12	4	5	1	3	3	0	185	214	32	12	8
13	3	3	3	5	3	0	213	153	97	12	19
14	3	2	3	2	2	1	139	118	132	10	8
15	5	5	2	2	1	0	207	0176	61	13	3
16	4	2	5	5	4	0	310	206	236	13	20
17	5	4	3	3	2	0	185	132	72	12	7
18	5	4	3	3	3	0	254	220	104	12	8
19	1	3	2	5	1	0	157	107	69	8	10
20	4	2	2	2	5	0	156	166	65	5	5

Задание 2. Решить методом потенциалов транспортную задачу:

На станции A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 поступил однородный груз, который надо отвезти пяти заказчикам B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 .

Потребности заказчиков (в условных единицах), количество грузов на каждой станции (в тех же единицах) и тарифы (стоимость перевозки единицы груза с данной станции данному заказчику в денежных единицах) указаны в таблице.

Требуется спланировать перевозки так, чтобы общая сумма стоимости перевозок была наименьшей.

	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	1	5	7	9	3	10
A_2	4	6	4	7	13	20
A_3	1	5	3	4	9	10
A_4	2	4	2	10	3	30
A_5	3	2	5	6	4	10
	10	10	25	25	30	

	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	4	3	5	2	3	100
A_2	7	1	2	3	1	200
A_3	9	2	4	5	6	300
A_4	1	3	6	4	10	100
A_5	5	8	15	6	15	200
	100	200	200	300	200	

	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	3	4	5	4	1	50
A_2	1	2	7	1	5	100
A_3	4	6	6	3	7	150
A_4	2	7	4	7	2	100

A ₅	3	8	9	4	5	200
	100	150	150	100	300	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	1	2	3	1	2	400
A ₂	3	4	2	4	5	500
A ₃	5	7	6	3	9	600
A ₄	4	10	15	4	8	400
A ₅	3	4	5	3	7	200
	400	600	500	400	500	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	4	5	2	4	3	20
A ₂	3	1	3	5	2	40
A ₃	2	7	6	8	6	80
A ₄	3	3	1	4	9	40
A ₅	1	6	9	2	7	20
	20	20	40	40	40	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	3	4	6	5	13	50
A ₂	6	3	7	6	10	50
A ₃	10	5	2	2	6	100
A ₄	9	4	4	9	5	150
A ₅	3	2	4	2	3	100
	50	50	100	100	50	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	1	7	12	2	5	200
A ₂	2	3	8	4	7	100
A ₃	3	5	4	6	9	200
A ₄	4	4	3	8	2	400
A ₅	5	3	7	10	1	400
	200	400	100	200	100	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	2	5	5	6	7	10
A ₂	4	3	4	4	3	5
A ₃	5	2	3	6	2	5
A ₄	3	6	5	7	8	10
A ₅	1	9	7	6	4	15
	5	10	15	15	15	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	3	1	3	4	3	10
A ₂	5	1	2	2	6	30
A ₃	2	3	4	1	1	60
A ₄	6	2	5	3	2	10
A ₅	3	7	4	4	1	60
	10	30	30	30	40	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	3	1	8	1	4	250
A ₂	2	5	2	3	5	500
A ₃	9	4	6	5	7	750
A ₄	7	3	10	3	2	250
A ₅	6	6	4	7	8	500
	500	250	500	750	500	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	1	3	4	1	3	100
A ₂	5	4	5	7	5	200
A ₃	4	9	5	10	9	400
A ₄	7	7	5	8	13	200
A ₅	12	10	8	11	6	100
	100	200	200	300	400	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	4	6	3	4	1	300
A ₂	7	3	5	2	2	200
A ₃	5	3	2	4	4	100
A ₄	2	3	4	6	5	100
A ₅	1	4	4	3	3	200
	200	200	300	300	100	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	3	3	4	2	3	20
A ₂	1	2	1	5	3	40
A ₃	4	8	2	9	12	60
A ₄	5	7	9	6	5	40
A ₅	10	14	17	7	6	20
	40	60	40	60	20	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	1	4	5	6	1	50
A ₂	2	2	2	5	5	100
A ₃	3	6	8	3	4	150
A ₄	4	7	9	4	8	200
A ₅	5	2	2	7	9	100
	50	100	100	200	200	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	3	4	5	4	6	50
A ₂	1	5	7	1	5	100
A ₃	4	6	6	3	4	150
A ₄	2	7	4	7	2	100
A ₅	1	9	6	3	2	100
	100	150	150	100	100	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	1	3	4	5	1	300
A ₂	9	5	2	4	8	600
A ₃	3	4	5	4	3	900
A ₄	5	7	2	6	6	600
A ₅	1	4	3	7	8	300
	300	900	600	900	300	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	4	5	6	10	9	50
A ₂	6	3	8	4	3	100
A ₃	5	1	3	1	7	150
A ₄	7	2	4	2	3	150
A ₅	1	5	7	8	4	100
	50	150	200	150	100	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	3	4	3	1	5	300
A ₂	2	3	5	6	8	200
A ₃	1	2	3	3	4	100
A ₄	4	5	7	9	9	200
A ₅	5	6	8	4	7	300
	300	200	300	100	400	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	5	2	1	6	4	200
A ₂	6	2	4	4	6	300
A ₃	9	2	3	7	5	200
A ₄	7	3	5	8	7	200
A ₅	3	2	4	2	3	300
	200	200	400	200	100	

	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
A ₁	4	2	2	5	3	300
A ₂	3	3	4	5	5	600
A ₃	1	2	3	4	6	100
A ₄	2	6	1	1	8	300
A ₅	3	4	5	5	9	600
	100	300	300	300	600	

Раздел Целочисленное программирование

Задание 1. Составить математическую модель в виде задачи целочисленного линейного программирования. Предварительно указать все возможные способы распила доски на заготовки нужной длины. Решить задачу методом отсечений (метод Гомори).

Доски длиной L , имеющиеся в достаточном количестве, следует распилить на заготовки двух видов: длиной l_1 и длиной l_2 . Заготовок первого вида должно быть получено не менее n_1 штук, заготовок второго вида – не менее n_2 штук. Каждая доска может быть распилена на указанные заготовки несколькими способами. Определить, сколько досок надо распилить каждым способом, чтобы необходимое количество заготовок было получено из наименьшего числа досок.

Решить задачу методом ветвей и границ

Варианты числовых данных приведены в таблице 3.

Таблица 3

№	L	l ₁	l ₂	n ₁	n ₂
1	4,0	1,5	1,1	92	55
2	4,6	1,9	1,3	60	65

3	4,5	1,7	1,3	94	55
4	3,8	1,5	1,1	70	67
5	4,0	1,6	1,1	32	57
6	3,7	1,4	1,1	45	65
7	4,8	1,9	1,3	42	47
8	4,0	1,5	1,2	87	67
9	4,1	1,6	1,1	50	51
10	3,3	1,4	0,9	88	61
11	4,4	1,6	1,3	89	75
12	4,7	2,0	1,3	68	53
13	3,6	1,5	1,0	93	61
14	4,8	1,9	1,4	62	51
15	4,5	1,9	1,2	88	63
16	3,1	1,3	0,8	53	55
17	3,2	1,2	0,9	97	43
18	3,7	1,4	1,0	83	67
19	3,3	1,4	0,9	59	43
20	3,7	1,4	1,1	94	59

Раздел Нелинейное программирование

Задание 1. Провести две итерации методом наискорейшего спуска в задаче нелинейного программирования без ограничений

Начиная из исходной точки $X^0 = (x^0_1, x^0_2) = (0,1)$ и находя одномерные минимумы на каждой

$f(x_1, x_2) \rightarrow \min$,

итерации аналитически, используя необходимое условие существования экстремума. Показать на графике направления спуска и последовательные приближения к точке минимума. Вычислить значение целевой функции в исходной точке и последующих приближениях. Варианты задач помещены в таблице 4.

Таблица 4

№	$f(x_1, x_2)$	№	$f(x_1, x_2)$
1	$x_1^2 - 2x_1x_2 + 2x_2^2 + 5$	11	$4x_1^2 - 2x_1x_2 + 2x_2^2 - 6$
2	$2x_1^2 - x_1x_2 + 2x_2^2 - 2$	12	$6x_1^2 - 3x_1x_2 + 4x_2^2 + 1$
3	$x_1^2 - 3x_1x_2 + 4x_2^2 - 3$	13	$8x_1^2 - 4x_1x_2 + 5x_2^2 - 3$
4	$8x_1^2 + 4x_1x_2 + 3x_2^2 + 6$	14	$9x_1^2 + 5x_1x_2 + 6x_2^2 - 1$
5	$5x_1^2 + 4x_1x_2 + 9x_2^2 - 1$	15	$3x_1^2 + 5x_1x_2 + 7x_2^2 + 2$
6	$2x_1^2 + 3x_1x_2 + 4x_2^2 + 4$	16	$3x_1^2 + 4x_1x_2 + 7x_2^2 + 1$
7	$2x_1^2 + 3x_1x_2 + 5x_2^2 - 7$	17	$4x_1^2 + 3x_1x_2 + 3x_2^2 + 3$
8	$6x_1^2 + 4x_1x_2 + 3x_2^2 + 1$	18	$6x_1^2 + 2x_1x_2 + 3x_2^2 + 4$
9	$7x_1^2 + 4x_1x_2 + 5x_2^2 + 3$	19	$6x_1^2 - 2x_1x_2 + 4x_2^2 + 5$
10	$3x_1^2 + 2x_1x_2 + 2x_2^2 + 2$	20	$5x_1^2 + 2x_1x_2 + 2x_2^2 + 3$

□

Раздел Динамическое программирование

Решить задачи методами динамического программирования.

Задание Определить оптимальный цикл замены оборудования для получения максимальной прибыли при условиях, заданных в таблице 5.1; известно, что $s(t) \geq 0$.

Таблица 5.1

t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\pi(t)$	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0	0
$p(t)$	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	15

Задание Решить задачу 5.2, учитывая остаточную стоимость оборудования, изменяющуюся по закону, который приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$s(t)$	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Задание Для производства определенного продукта предлагается построить несколько предприятий. При этом известны: суммарная производственная мощность этих предприятий; наибольшая и наименьшая производственные мощности каждого из них; зависимость себестоимости продукции на каждом предприятии от его производственной мощности. Выбрать производственные мощности предприятия так, чтобы суммарная себестоимость продукции была минимальной. Построить математическую модель задачи и убедиться в возможности решения ее методом динамического программирования.

Раздел Сетевое планирование

Задание 1. По данным варианта необходимо:

- 1) построить сетевую модель, рассчитать временные параметры событий (на рисунке) и работ (в таблице);
- 2) определить критические пути модели;
- 3) оптимизировать сетевую модель по критерию “минимум исполнителей” (указать какие работы надо сдвигать и на сколько дней, внесенные изменения показать на графиках привязки и загрузки пунктирной линией).

Таблица 6

Название работы	Нормальная длительность	Количество Исполнителей	Вариант 1 (N=11 человек)
A	8	2	1. A, E и F - исходные работы проекта, которые можно начинать одновременно; 2. Работы B и I начинаются сразу по окончании работы F; 3. Работа J следует за E, а работа C - за A; 4. Работы H и D следуют за B, но не могут начаться, пока не завершена C; 5. Работа K следует за I; 6. Работа G начинается после завершения H и J.
B	6	2	
C	6	1	
D	8	4	
E	3	1	
F	4	7	
G	7	2	
H	7	2	
I	12	3	
J	9	5	
K	5	7	

Название работы	Нормальная длительность	Количество исполнителей	Вариант 2 (N=11 человек)
A	3	5	1. D - исходная работа проекта; 2. Работа E следует за D; 3. Работы A, G и C следуют за E; 4. Работа B следует за A; 5. Работа H следует за G;
B	4	7	
C	1	1	
D	4	3	
E	5	2	
F	7	3	

G	6	6	6. Работа F следует за C;
H	5	1	7. Работа I начинается после
I	8	5	завершения B, H, и F.

Название работы	Нормальная длительность	Количество исполнителей	Вариант 3 (N=10 человек)
A	5	4	1. C, E и F - исходные работы
B	5	5	проекта, которые можно начинать
C	4	4	одновременно;
D	7	3	2. Работа A начинается сразу по
E	12	6	окончании работы C;
F	3	4	3. Работа H следует за F;
G	6	6	4. Работа I следует за A, а работы D
H	2	2	и J -
I	8	1	за H;
J	3	4	5. Работа G следует за E, но не может
			начаться, пока не завершены D и I;
			6. Работа B следует за G и J.

Название работы	Нормальная длительность	Количество исполнителей	Вариант 4 (N=10 человек)
A	12	1	1. C, J и D - исходные работы
B	8	4	проекта, которые можно начинать
C	15	5	одновременно;
D	9	2	2. Работа A следует за D, а работа I
E	14	3	- за
F	9	3	A;
G	15	5	3. Работа H следует за I;
H	10	5	4. Работа F следует за H, но не может
I	11	2	начаться, пока не завершена C;
J	13	6	5. Работа G следует за I;
			6. Работа E следует за J, а работа B -
			за E.

Название работы	Нормальная длительность	Количество исполнителей	Вариант 5 (N=11 человек)
A	12	2	1. D - исходная работа проекта;
B	6	10	2. Работы C, E и F начинаются сразу
C	10	2	по окончании работы D;
D	7	5	3. Работы A и J следуют за C, а
E	9	7	работа G
F	8	6	- за F;
G	10	1	4. Работа I следует за A, а работа B
H	10	7	- за
I	6	1	G;
J	5	4	5. Работа H начинается после
			завершения E, но не может начаться,
			пока не завершены I и B.

Название работы	Нормальная длительность	Количество исполнителей	Вариант 6 (N=10 человек)
A	9	1	1. F, C и B - исходные работы
B	3	1	проекта, которые можно начинать
C	12	7	одновременно;
D	6	1	2. Работа E следует за F;
E	8	2	3. Работа A следует за B, а работа G
F	4	10	- за
			A;
			4. Работы D и J следуют за E;

G	7	3	5. Работа I следует за C, но не может начаться прежде, чем закончатся J и G; 6. Работа H следует за D.
H	10	4	
I	7	2	
J	12	1	

Название работы	Нормальная длительность	Количество исполнителей	Вариант 7 (N=13 человек) 1. G - исходная работа проекта; 2. Работы A, I и D следуют за G и могут выполняться одновременно; 3. Работы C и J следуют за A, работа F - за I, а работа B - за D; 4. Работа E следует за C; 5. Работа H следует за B, но не может начаться, пока не завершена F.
A	7	3	
B	6	5	
C	8	6	
D	9	1	
E	10	6	
F	11	4	
G	5	7	
H	9	2	
I	12	2	
J	6	5	

Название работы	Нормальная длительность	Количество исполнителей	Вариант 8 (N=11 человек) 1. C, D и E- исходные работы проекта, которые можно начинать одновременно; 2. Работа A следует за C, а работа F начинается сразу по окончании работы A; 3. Работа G следует за F; 4. Работа B следует за D, а работы I и J следуют за B; 5. Работа H следует за I и E, но не может начаться, пока не завершена G.
A	9	8	
B	10	3	
C	6	6	
D	5	4	
E	16	5	
F	12	2	
G	14	1	
H	15	3	
I	11	5	
J	3	7	

Название работы	Нормальная длительность	Количество исполнителей	Вариант 9 (N=10 человек) 1. A, I и D - исходные работы проекта, которые можно начинать одновременно; 2. Работа F следует за A, работа B - за I, а работа C - за D; 3. Работы J и G следуют за F; 4. Работа E следует за J; 5. Работа H начинается после завершения E, G, B и C.
A	9	3	
B	15	2	
C	12	6	
D	5	2	
E	10	1	
F	6	9	
G	5	3	
H	11	4	
I	7	5	
J	8	1	

Название работы	Нормальная длительность	Количество исполнителей	Вариант 10 (N=11) 1. A, F и G- исходные работы проекта, которые можно начинать одновременно; 2. Работы H и B начинаются сразу по окончании работы F; 3. Работа J следует за A, а работа I - за G; 4. Работа E следует за H; 5. Работы C и K следуют за B и I, но не могут начаться, пока не завершена J; 6. Работа D следует за E и C.
A		35	
B		54	
C		69	
D		94	
E		72	
F		21	
G		62	
H		94	
I		41	
J		61	
K		75	

Раздел Системы массового обслуживания

Решить следующие задачи в предположении, что поток поступающих заявок является простейшим, и длительность обслуживания одной заявки распределена по показательному закону.

Задание 1. Дежурный по администрации города имеет пять телефонов. Телефонные звонки поступают с интенсивностью 90 заявок в час, средняя продолжительность разговора составляет 2 мин. Определить показатели дежурного администратора как объекта СМО.

Задание 2. На стоянке автомобилей возле магазина имеются 3 места, каждое из которых отводится под один автомобиль. Автомобили пребывают на стоянку с интенсивностью 20 автомобилей в час. Продолжительность пребывания автомобилей на стоянке составляет в среднем 15 мин. Стоянка на проезжей части не разрешается. Определить среднее количество мест, не занятых автомобилями, и вероятность того, что прибывший автомобиль не найдет на стоянке свободного места.

Задание 3. АТС предприятия обеспечивает не более переговоров одновременно. Средняя продолжительность разговоров составляет 1 мин. На станцию поступает в среднем 10 вызовов в сек. Определить характеристики АТС как объекта СМО.

Задание 4. В грузовой речной порт поступает в среднем 6 сухогрузов в сутки. В порту имеется три крана, каждый из которых обслуживает 1 сухогруз в среднем за 8 часов. Краны работают круглосуточно. Определить характеристики работы порта как объекта СМО и в случае необходимости дать рекомендации по улучшению его работы.

Задание 5. В службе «Скорой помощи» поселка круглосуточно дежурят 3 диспетчера, обслуживающие 3 телефонных аппарата. Если заявка на вызов врача к больному поступает, когда диспетчеры заняты, то абонент получает отказ. Поток заявок составляет 4 вызова в минуту. Оформление заявки в среднем длится 1,5 мин. Определить основные показатели работы службы «Скорой помощи» как объекта СМО и рассчитать, сколько потребуется телефонных аппаратов, чтобы удовлетворить не менее 90% поступающих вызовов врачей.

Задание 6. Салон – парикмахерская имеет 4 мастера. Входящий поток имеет интенсивность 5 человек в час. Среднее время обслуживания одного клиента составляет 40 мин. Определить среднюю длину очереди на обслуживание, считая ее неограниченной.

Задание 7. На автозаправочной станции установлены 2 колонки для выдачи бензина. Около станции находится площадка на 2 автомашины для ожидания заправки. На станцию пребывает в среднем одна автомашина в 3 мин. Среднее время обслуживания одной машины составляет 2 мин. Определить характеристики работы автозаправочной станции как объекта СМО.

Задание 8. На вокзале в мастерской бытового обслуживания работают три мастера. Если клиент заходит в мастерскую, когда все мастера заняты, то он уходит из мастерской, не ожидая обслуживания. Среднее число клиентов, обращающихся в мастерскую за 1 час, равно 20. Среднее время, которое затрачивает мастер на обслуживание одного клиента, равно 6 мин. Определить вероятность того, что клиент получит отказ, будет обслужен, а также среднее число клиентов, обслуживаемых мастерской в течении 1 часа, и среднее число занятых мастеров.

Задание 9. АТС поселка обеспечивает не более переговоров одновременно. Время переговоров в среднем составляет около 3 мин. Вызовы на станцию поступают в среднем через 2 мин. Определить вероятность того, что заявка получит отказ, среднее число занятых каналов, абсолютную пропускную способность АТС.

Задание 10. На автозаправочной станции имеются три колонки. Площадка при станции, на которой машины ожидают заправку, может вместить не более одной машины, и если она занята, то очередная машина, прибывшая к станции, в очередь не становится, а проезжает на соседнюю станцию. В среднем машины пребывают на станцию каждые 2 мин. Процесс заправки одной машины продолжается в среднем 2,5 мин.

Определить вероятность отказа, абсолютную пропускную способность АЗС, среднее число машин, ожидающих заправку, среднее время ожидания машины в очереди, среднее время пребывания машины на АЗС (включая обслуживание).

Раздел Элементы теории игр

Задание 1. Предприятие может выпускать три вида продукции A_1, A_2, A_3 , получая прибыль, зависящую от спроса на эту продукцию. Спрос, в свою очередь, может принимать одно из четырех состояний B_1, B_2, B_3, B_4 . В матрице элементы a_{ij} характеризуют прибыль, которую получает предприятие при выпуске продукции A_i и состоянии спроса B_j :

	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}
A_2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}
A_3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}

Определить оптимальные пропорции выпускаемой продукции, считая состояние спроса полностью неопределенным, гарантируя при этом среднюю величину прибыли при любом состоянии спроса.

Указание. Представить задачу как матричную игру двух лиц (предприятие - спрос) с нулевой суммой, исключить заведомо невыгодные стратегии игроков, найти оптимальные стратегии и цену игры сведением игры к паре симметричных двойственных задач линейного программирования, определить оптимальные пропорции в выпускаемой продукции. Числовые данные помещены в таблице 7.

Таблица 7.

№	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}
1	1	7	7	6	5	3	4	2	4	3	1	2
2	7	2	4	6	5	7	5	4	3	1	2	6
3	1	2	4	4	8	5	9	2	1	3	7	6
4	9	7	5	7	1	2	6	4	9	2	3	6
5	2	3	1	5	1	2	3	2	6	4	5	2
6	3	3	4	2	2	8	1	5	1	7	1	4
7	1	2	4	2	8	9	6	7	1	3	7	2
8	5	3	5	6	3	4	7	1	2	1	5	4
9	2	1	3	3	1	8	2	9	9	1	3	7
10	5	3	7	5	5	8	6	4	4	1	2	3
11	3	8	4	9	6	2	3	7	2	6	4	5
12	5	5	1	6	3	4	8	2	7	9	1	9
13	3	1	6	4	4	7	5	3	6	2	6	8
14	8	2	3	5	2	4	8	4	9	7	3	6
15	1	5	3	3	6	2	6	4	1	2	1	3
16	4	2	7	3	4	6	1	5	5	3	8	5
17	9	8	1	8	4	7	6	5	9	8	1	2
18	3	2	1	6	4	4	7	3	5	9	2	9
19	2	7	6	5	8	3	9	6	2	1	5	5
20	6	2	3	7	5	4	8	3	7	9	4	9

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ решения практических задач

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся завершил расчеты и оформил полные выводы к заданиям на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не завершил расчеты и не оформил полные выводы к заданиям на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

9 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ 1-3 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 20 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 25 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Методы и модели в управлении»
Для обучающихся направления подготовки 38.04.02 Менеджмент**

ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые студенты!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
 2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
 3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
 4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
 4. Время на выполнение теста – 30 минут
 5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.
- Желаем удачи!

1. Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:

- a) анализ
- b) синтез
- c) индукция
- d) + дедукция

2. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется...

- a) научная теория
- b) научная практика
- c) научный метод
- d) + научное исследование

3. Проблема научного исследования – это...

- a) + то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- b) то, что не получается у автора научного исследования
- c) источник информации, необходимой для исследования
- d) более конкретный источник информации, необходимой для исследования

4. Объект научного исследования – это...

- a) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- b) то, что не получается у автора научного исследования
- c) + источник информации, необходимой для исследования
- d) более конкретный источник информации, необходимой для исследования

5. Предмет научного исследования – это...

- a) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- b) то, что не получается у автора научного исследования
- c) источник информации, необходимой для исследования
- d) + более конкретный источник информации, необходимой для исследования; то, что находится в границах предмета

6. Тема научного исследования должна быть...

- a) с размытой формулировкой
- b) + : точно сформулированной
- c) сформулирована в конце исследования
- d) сформулирована так, чтобы вы могли обоснованно от нее отступить

7. Цель научного исследования – это...

- a) + краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования
- b) уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
- c) источник информации, необходимой для исследования
- d) то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке

8. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным _____ методам исследования.

- a) общекультурным
- b) общелогическим
- c) + эмпирическим
- d) теоретическим

9. Метод экспертных оценок применяется, в основном, для решения ...

- a) структурированных проблем
- b) количественных проблем
- c) + слабоструктурированных и неструктурированных проблем

10. Преимущество методов тестирования...

- a) глубина раскрытия проблемы
- b) простота и доступность, не требует специальных знаний
- c) + позволяет быстро получить информационный материал

11. Методы исследования – это ...

- a) средства оптимизации исследования
- b) определение состава проблемы
- c) + способы проведения исследования

12. Дерево целей – это ...

- a) +графическая схема, показывающая деление общих целей организации на подцели следующего уровня
- b) взаимосвязь различных целей организации (экономических, производственных, социальных, технических)
- c) цели всех уровней организации

13. К общенаучным методам относится ...

- a) статистический анализ
- b) +экспериментирование
- c) социометрический анализ

14. К методам экспертных оценок относятся ...

- a) моделирование, параметрический анализ, прогноз
- b) + дискуссия, мозговой штурм, метод Дельфи
- c) SWOT-анализ, бенчмаркинг, фотография рабочего дня

15. Ранжирование целей – это ...

- a) +распределение целей по возрастающим или убывающим показателям

- b) способ определения значимости отдельных целей при анализе дерева целей
- c) классификация целей по определенным критериям

16. Морфологический анализ – это ...

- a) один из экспертных методов анализа
- b) сценарный метод
- c) +метод поэтапного решения проблем

17. Условия проведения эксперимента – это ...

- a) ресурсное обеспечение
- b) время проведения эксперимента
- c) + значимость планируемого нововведения, обратимость результатов, наличие контрольного объекта, создание экспериментальной ситуации

18. Структуризация системы – это ...

- a) +разделение объектов и процессов, имеющих отношение к поставленной цели на изучаемую систему и внешнюю среду
- b) построение структуры управления организации в соответствии с ее целями
- c) установление структуры слабоструктурированной системы

19. Параметрическое моделирование – это ...

- a) воспроизведение параметров объекта моделирования
- b) разработка серии моделей исследуемого объекта
- c) +установление зависимостей между параметрами и форм этих зависимостей

20. Факторная система – это совокупность...

- a) Факторов
- b) +факторов и результативных признаков, связанных одной причинно-следственной связью
- c) факторов, обеспечивающих достижение цели

21. Эксперимент управленческий — это ...

- a) научно поставленный опыт с целью проверки научных гипотез
- b) процесс проведения мероприятий с целью совершенствования управления в организации
- c) +научно поставленный опыт с целью проверки научных гипотез или выработки рекомендаций в области управления

22. Критерий оптимальности – это признак, на основании которого ...

- a) принимается управленческое решение
- b) проводится оценка качества системы управления и ее элементов
- c) +устанавливается предпочтение одного варианта решения перед другим

23. Валидность показателя характеризует ...

- a) конструкцию показателя
- b) +соответствие измеряемому параметру
- c) синтетичность показателя

24. Взаимосвязь методологии и организации исследования...

- a) +методология определяет вид и форму организации
- b) они не имеют прямой зависимости
- c) организация определяет выбор методологии исследования

25. Функционирование системы управления – это ...

- a) +процесс реализации системой ее функций
- b) поддержание ее жизнедеятельности
- c) работа в рамках достигнутого качества

26. Система управления – это совокупность...

- a) элементов (кадров, структуры, коммуникаций, методов управления, культуры и т.д.)
- b) +звеньев, осуществляющих управление и связи между ними
- c) компонентов объединенных общей целью

27. Основные признаки классификации фактов...

- a) содержание, направленность, организованность, комплексность, системность
- b) +существования, наличия, ценности факта, соответствие предмету исследования, достаточность фактов
- c) отношение к объекту исследования, время использования, агрегированность, количественная и качественная определенность

28. Роль, которую классификация проблем, факторов, условий и пр. играет в исследованиях...

- a) определяет комплексный подход в исследовании
- b) +способствует упорядочению и ранжированию (проблем, факторов, условий и пр.)
- c) дает дополнительную информацию

29. Исследование — это ...

- a) способ получения дополнительной информации
- b) +вид деятельности человека, направлены на получение новой информации о проблеме
- c) способ использования знаний в практической деятельности

30. Фактология исследования – это ...

- a) использование фактического материала в процессе исследования
- b) методы обработки информации
- c) +система работы с фактами

31. Проблема – это ...

- a) направление исследования
- b) совокупность информации о состоянии системы
- c) +противоречие, требующее разрешения

32. Исследование управления – это ...

- a) вид деятельности, одна из основных функций управления
- b) научный труд
- c) +вид деятельности, позволяющий вскрыть суть и содержание явлений и процессов управления

33. Особенность исследования социально-экономических систем...

- a) затруднено получение объективной информации
- b) размыты границы объекта исследования
- c) +ограничены возможности экспериментирования

34. Управление необходимо исследовать для ...

- a) +повышения качества управленческих решений
- b) эффективного совершенствования управления
- c) получения дополнительной информации при принятии решений

35. Методология исследования – это ...

- a) совокупность методов исследования

- b) логическая схема исследования
- c) +комплекс целей, средств и методов исследования

36. Главный признак концепции исследования...

- a) наличие всей необходимой информации
- b) наличие ресурсов, необходимых для проведения исследования
- c) +комплекс ключевых положений по методологии и организации следования

37. Что дает менеджеру знание типологии исследования?

- a) позволяет эффективно распорядиться ресурсами
- b) определяет организацию исследования
- c) дает объективную оценку проблемы

38. Объектом исследования в управлении является ...

- a) человек
- b) проблема
- c) +система управления

39. Функции гипотезы:

- a) проверочная, констатирующая
- b) +организуемая, получение новых высказываний по проблеме
- c) мотивирующая, контролирующая

40. К приемам мышления относятся:

- a) размышление, суждение, аналогия
- b) +определение, классификация, объяснение, проверка гипотез
- c) шкалирование, типология, оценка, индукция, дедукция

41. Классификация – это ...

- a) деление явлений (объектов) по степени важности
- b) +разделение явлений (объектов) на классы
- c) деление явлений (объектов) по признаку информативности

42. Составными частями концепции исследования являются ...

- a) +цель, проблема, результат, гипотеза
- b) проблема, цель, исполнитель, информация, ресурсы
- c) программа, методы исследования, информация, результат

43. Главный признак концепции исследования...

- a) наличие всей необходимой информации
- b) наличие ресурсов, необходимых для проведения исследования
- c) +комплекс ключевых положений по методологии и организации следования

44. Главное в системном подходе к исследованию...

- a) тип мышления менеджера
- b) знание предмета исследования
- c) +определение целостности и связи явлений

45. Доказательство – это операция, состоящая в ...

- a) установлении и определении наличия проблемы
- b) +установлении истинности суждения
- c) подтверждении правильности решения

46. Логика – это наука о ...

- a) логическом рассуждении о проблеме
- b) +формах и приемах познавательной деятельности
- c) проведении исследовательской деятельности

47. К основным принципам диалектического подхода к исследованию относятся ...

- a) экономичность, своевременность, правомерность, эффективность
- b) +объективность научность, целостность, относительность, движение и развитие
- c) правомочность, компетентность, информационная обеспеченность, целенаправленность

48. Синтез – это метод ...

- a) +исследования, имеющий цель объединить отдельные части изучаемой системы управления в единую систему
- b) исследования отдельных частей, элементов системы управления
- c) анализа управленческой проблемы, как целостной системы

49. Концепция исследования – это ...

- a) система взглядов на процесс исследования
- b) +комплекс положений, раскрывающий сущность, содержание и особенности исследуемого явления, его осуществление
- c) комплекс положений (идей, принципов, подходов и пр.), в соответствии с которыми осуществляется исследование системы управления

50. Системный анализ – это ...

- a) +совокупность средств, позволяющих исследовать свойства и структуру объекта в целом
- b) метод решения проблем управления, преимущественно количественными методами
- c) метод, рассматривающий связи между элементами (подсистемами) системы

51. Главное в системном подходе к исследованию...

- a) знание предмета исследования
- b) возможность имитационного моделирования явлений
- c) +определение целостности и связи явлений

52. Преимущество диалектического подхода к исследованию...

- a) требует количественных оценок
- b) предполагает учет человеческого фактора
- c) +ориентирует на поиск противоречий

53. Гипотеза – это ...

- a) предварительное предположение об исследуемой проблеме
- b) +предположение, требующее научного доказательства
- c) информация, относящаяся к решению проблемы

54. Результат исследования – это ...

- a) отчет об исследовании системы управления
- b) +рекомендации, модели, методики, способствующие успешному решению проблемы
- c) социально-экономический эффект полученный в организации

55. Диагностика управления – это ...

- a) метод, позволяющий получить результат
- b) +исследование, направленное на определение проблем и их оценку
- c) исследование, направленное на повышение эффективности управления

56. Цель исследования...

- a) выбор предмета исследования
- b) познание тенденции развития
- c) +поиск путей эффективного развития организации

57. Основные формы консультирования...

- a) анкетирование, опрос, круглый стол
- b) экспертные оценки, моделирование, тестирование
- c) +управление по проекту, управление по процессу

58. Управленческое решение – это ...

- a) акт деятельности менеджера, ведущий к разрешению проблем
- b) выполнение функций управления менеджером
- c) +определение цели, а также средств, методов и путей достижения этой цели

59. Технология исследования системы управления – это ...

- a) процесс, состоящий из последовательного выполнения исследовательских работ
- b) объективные этапы, выполнения исследовательских работ
- c) +вариант рационального построения процесса исследования

60. Решающий фактор в успехе исследования...

- a) использование компьютера
- b) +полнота информации о проблеме
- c) организация исследования

61. Организация исследования – это ...

- a) структура, организующая процесс исследования
- b) +система регламентов, определяющая порядок проведения исследования
- c) деятельность, направленная на достижения результата

62. Основные принципы планирования исследования...

- a) правомерность, информационная обеспеченность, своевременность
- b) +целевая направленность, системность, комплексность, непрерывность, научность
- c) правомочность, своевременность, правомерность, взаимосвязанность

63. Разделы отчета об исследовании:

- a) формулировка целей и задач исследования, исполнители, ресурсное обеспечение, выводы
- b) +формулировка целей и задач исследования, проблемы, результаты диагностики, предлагаемых решений и ожидаемого эффекта
- c) формулировка целей и задач исследования, определение мероприятий и срока проведения исследования, результаты исследования

64. Основные принципы обеспечения эффективности исследования...

- a) своевременность, непрерывность, правомерность, компетентность
- b) +объективность, системность, целевая направленность, ресурсная обеспеченность, мотивация исполнителей
- c) соблюдение нормы управляемости, правомочность, прямооточность процесса исследования

65. Программа исследования – это ...

- a) план исследования, определяющий кто и что должен выполнять в процессе исследования
- b) +директивный документ, определяющий, цель и задачи исследования, комплекс мероприятий и результат

- c) нормативный документ, содержащий информацию о необходимости проведения исследования

66. Эффективность исследования – это ...

- a) результат, который был получен после решения проблемы
- b) +сопоставление и соразмерность использования ресурсов на проведение исследования и результатов, полученных от него
- c) степень достижения цели

67. Качество исследования – это ...

- a) +успешное решение проблем
- b) совокупность свойств исследования
- c) практическое содержание и значимость исследования

68. Основные факторы, определяющие эффективность исследования...

- a) технические средства управления, особенности исследуемой проблемы, время, отведенное на ее решение
- b) +методология организации исследования, квалификация кадров, информационное обеспечение
- c) технология проведения исследования, заинтересованность руководителя в решении проблемы

69. Основные базовые методы исследования систем управления это...

- a) метод линейного программирования
- b) +метод формализации
- c) метод точечной интерполяции
- d) метод Монте-Карло

70. Метод исследования систем управления при определении рисков проектов это...

- a) метод линейного программирования
- b) метод формализации
- c) метод точечной интерполяции
- d) +метод Монте-Карло

71. Графический метод используемый при определении эффективного способа решения поставленного вопроса это...

- a) диаграмма Парето
- b) +диаграмма Исикавы
- c) диаграмма формализации
- d) диаграмма Монте-Карло

72. Разновидность рейтинговых методов применяемых при проведении оценки системы управления это..

- a) +средневзвешенный
- b) исследовательский
- c) паритетный
- d) группировок

73. Основная идея процессного подхода в том, что он....

- a) пытается увязать конкретные методы, технологии с конкретными ситуациями для достижения целей предприятия при рациональном использовании ресурсов
- b) уделяет большое внимание анализу внешней среды для предприятия
- c) +рассматривает управление как процесс, объединяющий основные функции менеджмента в серию непрерывных взаимосвязанных действий

74. Связующие элементы при процессном подходе это...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- a) персонал
- b) +коммуникации
- c) должностные инструкции
- d) +процесс принятия решений
- e) финансы

75. Исследования становятся функцией современного менеджмента потому что...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- a) повышается образовательный уровень менеджеров
- b) + обостряется конкуренция
- c) компьютер расширяет возможность анализа
- d) + повышается сложность решаемых проблем
- e) развитие науки этому способствует

76. Главная особенность исследования социально экономических систем в том, что..

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- a) + затруднено получение объективной информации
- b) размыты границы объекта исследования
- c) + ограничены возможности экспериментирования
- d) решающее значение системного подхода
- e) динамичность процесса функционирования

77. Этапы методики исследования систем управления.

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. диагностика системы управления;
2. разработка программы исследования системы управления;
3. теоретическое исследование;
4. пилотажное исследование;
5. содержательный анализ проблем и проблемных ситуаций;
6. разработка и обоснование рекомендаций по совершенствованию или формированию системы управления;
7. апробация системы управления.

78. Взаимосвязь предмета и объекта исследования состоит в том, что предмет выражает...

- a) узкое место объекта исследования
- b) +главные характеристики объекта исследования
- c) конечный результат функционирования объекта исследования
- d) микромодель объекта исследования

79. Названия категорий логического аппарата исследования и их сущность.

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Концепция	генеральный замысел, определяющий стратегию действий
Гипотеза	научно обоснованное предположение о закономерном порядке известной совокупности явлений
Парадигма	признанные всеми научные достижения
Модель	абстрактный аналог изучаемого процесса
Механизм	последовательность состояний, определяющих какое-нибудь действие

80. Взаимосвязь гипотезы и концепции состоит в том, что...

- a) +гипотеза указывает пути решения проблемы, а концепция обосновывает выбор одного из путей с позиции определяющего замысла
- b) концепция указывает пути решения проблемы, а гипотеза обосновывает выбор одного из путей с позиции научно обоснованного предположения исхода
- c) концепция предлагает руководящую идею, а гипотеза конкретизирует ее на основе признанных научных достижений

81. Названия моделей и их сущность

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Формальная	математическое ожидание изменения системы управления
Концептуальная	структурно-функциональное представление изменения системы управления
Когнитивная	мысленное представление изменения системы управления
Содержательная	описание взаимосвязи факторов и тенденций изменения системы управления

82. Перечень категорий в логической последовательности их применения в исследовании систем управления.

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. методология
2. теория
3. метод
4. методика

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

Форма промежуточной аттестации обучающихся – экзамен.

Основные условия допуска обучающегося к экзамену:

- 100% посещения лекций, семинарских и лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.
- Представление электронной презентации.

Плановая процедура проведения экзамена:

1) Экзамен проводится в письменной форме. Обучающиеся по одному проходят в аудиторию, самостоятельно выбирают экзаменационный билет, показывают выбранный билет преподавателю, берут листы для письменных ответов и присаживаются в аудитории на место, которое указал им преподаватель.

2) Ответы на экзаменационные вопросы группа пишет в полном составе в экзаменационной аудитории.

3) На экзамен отводится 90 минут (1 пара). Отсчет времени начинается после того, как последний обучающийся, вовремя пришедший на экзамен, взял билет и занял свое место в аудитории.

4) По истечении отведенного времени обучающиеся сдают экзаменационный билет и письменные ответы на экзаменационные вопросы, содержащиеся в билете. На каждом листе с экзаменационными ответами должны в обязательном порядке присутствовать следующие элементы:

дата проведения экзамена, фамилия, имя и отчество обучающегося, номер билета, экзаменационный вопрос, на который дается письменный ответ, собственноручная подпись обучающегося.

5) Преподаватель собирает письменные ответы обучающихся и осуществляет их проверку.

6) По результатам проверки, в случае необходимости, преподаватель проводит дополнительное собеседование с обучающимся, на котором обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы по всем разделам дисциплины.

Экзамен проводится по билетам, в каждом из которых два теоретических вопроса.

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; их объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Но допускает некоторые неточности при ответах на вопросы, при этом правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические ситуации или решает их с затруднениями.

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляют в день экзамена и выставляют в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

9.1 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Классификация экономико-математических методов и моделей.
2. Примеры построения линейных оптимизационных моделей.
3. Основная задача линейного программирования.
4. Различные виды задач линейного программирования (общий, канонический, с однотипными условиями).
5. Задачи линейного программирования, решаемые геометрическим способом.
6. Задачи линейного программирования, решаемые методом перебора.
7. Задачи линейного программирования, решаемые симплекс-методом (табличный алгоритм).
8. Задачи линейного программирования, решаемые методом штрафных функций (М – метод).
9. Двойственность в задачах линейного программирования.
10. Основные теоремы двойственности.
11. Анализ чувствительности задачи линейной оптимизации. Двойственные оценки, их свойства.
12. Задачи целочисленного программирования. Метод Гомори.
13. Задачи целочисленного программирования. Метод ветвей и границ.
14. Транспортная задача. Математическая модель задачи. Открытая и закрытая модели транспортной задачи.
15. Различные методы нахождения начального опорного плана при решении транспортной задачи.
16. Решение транспортной задачи методом потенциалов.
17. Венгерский метод решения транспортной задачи, задачи о назначениях и кратчайшем пути.
18. Решение задач методом динамического программирования.
19. Решение задач методом нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.
20. Модели сетевого планирования и управления.
21. Предмет, цель и задачи теории массового обслуживания.
22. Структура и классификация систем массового обслуживания (СМО).
23. Теоретико – игровые модели принятия решений.
24. Платежная матрица. Верхняя и нижняя цены игры.
25. Решение игр в смешанных стратегиях.
26. Геометрическая интерпретация игры 2×2 .
27. Приведение матричной игры к ЗЛП.
28. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.
29. Численные методы оптимизации (метод наискорейшего спуска, метод покоординатного спуска, метод Ньютона – Рафсона и др.)
30. Балансовые модели.

32. Классическая минимизация функции одной переменной.
33. Минимизация многомодальных функций.
34. Минимизация по правильному симплексу.
35. Метод циклического покоординатного спуска.
36. Алгоритм Хука-Дживса.
37. Методы случайного поиска.
38. Метод градиентного спуска.
39. Метод наискорейшего спуска.
40. Метод сопряженных градиентов.
41. Метод Ньютона.
42. Оптимальное управление объектом, описываемым системой обыкновенных дифференциальных уравнений.

Образец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. П.А. Столыпина»	
Факультет экономический <u>Кафедра менеджмента и маркетинга</u>	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой _____
Экзаменационный билет №1 По дисциплине: «Методы и модели в управлении»	
1. Сущность и содержание научного исследования. 2. Источники получения информации, полуструктурированные глубинные интервью, групповые интервью, получение и первичная обработка информации.	
Одобрено на заседании кафедры: менеджмента и маркетинга Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.	

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Бекренева, Н.Н. Методы исследования в менеджменте: учебное пособие / Н.Н. Бекренева. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 150 с.	http://e.lanbook.com
Едророва, В.Н. Статистическая методология в системе научных методов финансовых и экономических исследований: Учебник / Едророва В.Н., Овчаров А.О., Едророва В.Н.-М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019-464с.	http://znanium.com
Царьков, И.Н. Математические модели управления проектами: учебник / И.Н. Царьков; предисловие В. М. Аньшина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 514 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-012831-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1078359 (дата обращения: 23.06.2021). — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Покровский, В. В. Математические методы в бизнесе и менеджменте : учебное пособие / Покровский В. В. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 113 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-00101-709-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017097.html (дата обращения: 24.06.2021). - Режим доступа : по подписке.	www.studentlibrary.ru
Балыбердин, В.А. Прикладные методы оценки и выбора решений в стратегических задачах инновационного менеджмента: монография / В.А. Балыбердин, А.М. Белевцев, Г.П. Бендерский. - 3-е изд., стер. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-394-03756-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091550 (дата обращения: 24.06.2021). — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Фарахутдинов, Ш.Ф. Современные тенденции и инновационные методы в маркетинговых исследованиях: учебное пособие / Ш.Ф. Фарахутдинов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 231 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1016648. - ISBN 978-5-16-015077-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1016648 (дата обращения: 23.06.2021). — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Менеджмент в России и за рубежом. 2003 -	НСХБ

Форма титульного слайда

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»
Экономический факультет**

ОПОП по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент

Кафедра менеджмента и маркетинга

**Электронная презентация
по дисциплине
«Методы и модели в управлении»**

на тему «Эмпирические методы исследований в экономике и менеджменте»

студента заочной формы обучения
в рамках направления подготовки 38.04.02 Менеджмент

Фамилия, имя, отчество

(Набор 20__ г.)

Проверил: канд. экон. наук, доцент. О.С. Евдохина

Омск 20__

Абстрагирование - мысленное отвлечение от второстепенных свойств и качеств объекта и предмета исследования с целью выделить их основные, наиболее важные свойства.

Актуальность темы – степень ее важности в данный момент времени и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса).

Алгоритм (от *algorithmi* – от латинизированной формы имени среднеазиатского ученого Аль-Хорезми) – конечная совокупность точных предписаний или правил, посредством которых можно решать однотипные или массовые задачи и проблемы.

Анализ (от греч. *analysis* – разложение) - метод научного исследования, состоящий в разложении единства на множество, целого на его части, сложного на его компоненты, события на его отдельные ступени, содержания, понятия на его признаки.

Аналогия (от греч. *analogia* – сходство, соответствие) – метод, согласно которому знание, полученное из рассмотрения какого-либо объекта, переносится на менее изученный, сходный по существенным свойствам и качествам объект.

Апостериори и априори (от лат. *a posteriori* – из последующего и *a priori* – из предшествующего) – философские категории для обозначения знания, полученного из опыта (апостериори), и знания, предшествующего опыту (априори).

Аргументация (от лат. *Argumentation* – приведение аргументов) – рациональный способ убеждения, опирающийся на тщательное обоснование и оценку доводов в защиту определенного тезиса. Самым сильным способом убеждения служит доказательство, которое является дедуктивным выводом из истинных аргументов. В большинстве случаев аргументами выступают правдоподобные суждения.

Аспект – угол зрения, под которым рассматривается объект (предмет) исследования.

Бизнес-план – основной документ инвестиционного проекта, предоставляемый инвестору, в котором в общей форме и принятой последовательности излагается суть, основные характеристики, финансовые результаты и экономическая эффективность проекта.

Верификация (от лат. *Verificatio* – подтверждение, доказательство) – процесс установления истинности научных утверждений путем их эмпирической проверки или с применением косвенных видов верификации посредством выделения логических следствий из не- проверяемых утверждений и соотнесения их с данными опыта.

Вероятность – понятие, обозначающее степень возможности появления случайного массового события при фиксированных условиях испытания. Такая интерпретация называется частотной или статистической вероятностью, поскольку она основывается на понятии относительной частоты, результаты которой определяются путем статистических исследований.

Логическая интерпретация вероятности характеризует отношение между посылками гипотезы и ее заключением. Это отношение определяется как семантическая степень подтверждения гипотезы ее данными. Поскольку такой же характер имеет отношение между посылками и заключением индукции, то логическую вероятность называют также индуктивной.

Гипотеза – научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений.

Дедукция – формирование умозаключений, в которых осуществляется переход от общих фактов и положений к частным, т.е. опираясь на общее знание, исследователь делает вывод частного характера.

Дефиниция – краткое логическое определение, указывающее на основные черты объекта.

Дивергенция (*divergence* – расхождение) – метод расширения границ в познавательном процессе, направленный на всеобъемлющий поиск идей, подходов, направлений, методов, обеспечивающий достижение целей исследований.

Диспозиция (*dispositio*) – расположение или композиция материала. На этом этапе определяется расположение материала, его хронологическая или логическая последовательность.

Диссертация – вид научного произведения, выполненного в форме рукописи, научного доклада, опубликованной монографии или учебника. Служит в качестве квалификационной работы, призванной показать научно-исследовательский уровень исследования, представленного на соискание ученой степени.

Задачи исследования – конкретные этапы решения представленной проблемы и являются, по сути, содержательной детализацией поставленной цели.

Инвенция (*inventio*) – нахождение или создание материала речи или текста.

Идея – определяющее положение в системе взглядов, теорий, мировоззрений и т.п.

Индекс – это относительная величина, показывающая во сколько раз уровень изучаемого явления отличается от того же явления в других условиях.

Индексный метод – сведение количественных оценок в статистические показатели – индексы.

Индукция (от лат. *inductio* – наведение) – вид умозаключения от частных фактов, положений к общим выводам.

Интерпретация (от лат. *interpretatio* – истолкование, разъяснение) – раскрытие смысла явления, текста, знаковой структуры, рисунка, графика, способствующее их пониманию.

Интуиция – (от лат. *intuitio* – пристальное всматривание, созерцание) – способность непосредственного постижения истины без обращения к развернутому логическому рассуждению.

Психологически характеризуется как внутреннее «озарение». В логике и методологии рассматривается как догадка, нуждающаяся в проверке.

Информация

- обзорная – вторичная информация, содержащаяся в обзорах вторичных документов;
- релевантная – информация, заключенная в описании прототипа научной задачи;
- реферативная – вторичная информация, содержащаяся в первичных научных документах;
- сигнальная – вторичная информация различной степени свертывания, выполняющая функцию предварительного оповещения;
- справочная – вторичная информация, представляющая собой систематизированные краткие сведения в какой-либо конкретной области знаний;
- первичная информация – информация, собранная впервые для какой-либо определенной заранее цели исследования, данные, собранные впервые на основе фиксированных наблюдений, экспериментов, опросов.

Категория – форма логического мышления, в которой раскрываются внутренние существенные стороны и отношения исследуемых предметов.

Классификация метод выделения классов из множества объектов, позволяющий отнести каждый из элементов множества к одному из выделенных классов.

Ключевое слово – слово или словосочетание, наиболее полно и специфично характеризующее содержание научного документа или его части.

Конвергенция (convergence схождение) сужение границ исследования, основанное на статистических исследованиях, расчетах, научных обоснованиях, проектировании.

Концепция руководящая идея или совокупность идей, предлагающих новую теоретическую базу для понимания и исследования явлений или процессов, происходящих в обществе, система взглядов на что-либо, основная мысль, когда определяются цели, задачи исследования и указываются пути его ведения.

Краткое сообщение – научный документ, содержащий сжатое изложение результатов (иногда промежуточных, предварительных), полученных в итоге научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы. Назначением такого документа является оперативное сообщение о результатах выполненной работы на любом ее этапе.

Математическая модель приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные свойства оригинала (объекта, процесса или системы), его параметры, внутренние и внешние связи.

Метод (от греч. *methodos* – способ исследования, обучения, действия) – совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности, достижения определенных результатов.

Их классификация может проводиться по разным основаниям, например, по областям применения; по охвату явлений: общие и частные; по полученным результатам: достоверные и вероятностные и т.д. В основе любых научных методов лежат определенные принципы, теории и законы.

Методология (от греч. *methodos* – путь *logos* – слово, учение) «учение о методах», научный метод познания, представляющий собой совокупность методов, применяемых в какой-либо области науки.

Наблюдение целенаправленное, осмысленное, организованное восприятие внешнего мира с целью получения первичной эмпирической информации в форме эмпирических фактов.

Научное знание – система знаний о законах природы, общества, мышления. Это специальный вид знания, который согласно современным взглядам ученых характеризуется, прежде всего, возможностью сопоставления с некоторой объективной реальностью.

Научный отчет – научный документ, содержащий подробное описание методики, хода исследования (научной разработки), результаты, а также выводы, полученные в итоге научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы.

Назначением этого документа является исчерпывающее освещение выполненной исследовательской работы по ее завершении или за определенный промежуток времени.

Научный факт – событие или явление, которое является основанием для заключения или подтверждения. Основной элемент, составляющий основу научного знания.

Обзор – научный документ, содержащий систематизированные научные данные по какой-либо теме, полученные в итоге анализа первоисточников. Знакомит с современным состоянием научной проблемы и перспективами ее развития.

Обобщение (от лат. *generalisatio* – обобщаю) – процесс мысленного перехода от единичного и частного к общему.

Объект исследования – процесс, операция или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для специального изучения.

Объяснение – важная функция науки, заключающаяся в подведении фактов о предметах, событиях и явлениях под некоторые общие утверждения (законы, теории, принципы).

Определение (дефиниция) – логическая операция установления смысла термина.

Научная парадигма (от греч. *paradeigma* – пример, образец) – совокупность теоретических и методологических положений, принятых научным сообществом на известном этапе развития науки и используемых в качестве образца, модели научных исследований, интерпретации, оценки и систематизации научных данных для осмысления гипотез и решения задач в процессе научного познания..

Понятие – это мысль, в которой отражаются отличительные свойства предметов и отношения между ними.

Постановка вопроса (проблемы) – при логическом методе исследования включает в себя определение фактов, вызывающих необходимость анализа и обобщений, выявление вопросов и проблем, которые в настоящее время не разрешены наукой.

Предмет исследований □ свойство, поведение, функционирование объекта, подлежащего непосредственному изучению. Объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное. **Проблема** (от греч. *problema* – трудность, преграда) – противоречие в познании, характеризующееся несоответствием между новыми появившимися фактами, данными и старыми способами их объяснения; крупное обобщение множества сформулированных научных вопросов, которые охватывают область будущих исследований. В на-

стоящее время различают следующие виды проблем:

1. Исследовательская – это комплекс родственных тем исследования в границах одной научной дисциплины и в одной области применения;
2. Комплексная научная – это взаимосвязь научно-исследовательских тем из различных областей науки, направленных на решение важнейших народнохозяйственных задач;
3. Научная – это совокупность тем, охватывающих всю научно-исследовательскую работу или ее часть, предполагает решение конкретной теоретической или опытной задачи, направленной на обеспечение дальнейшего научного или технического прогресса в данной отрасли.

Риторика (греч. *Rhetorike* – «ораторское искусство») – научная дисциплина, изучающая закономерности порождения, передачи и восприятия хорошей речи и качественного текста.

Синтез □ метод, противоположный анализу, означает процесс объединения в одно целое разрозненных ранее частей, компонент, признаков, ступеней в одно целое.

Тема исследования □ отражение определенного аспекта проблемы, решение которой будет ставиться в качестве цели исследования, содержащее в себе направленность на принятие решения.

Теория – учение, система идей или принципов. Совокупность обобщенных положений, образующих науку или ее раздел. Она выступает как форма синтетического знания, в границах которой отдельные понятия, гипотезы и законы теряют прежнюю самостоятельную автономность и становятся элементами целостной системы.

Топика (греч. *topos* – место) – техника пространственной организации мышления и понимания, а также организованное на ее основе мыслительное пространство.

Умозаключение – мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным.

Факт (от лат. *factum* – сделанное, совершившееся) – в методологии науки это предложения, фиксирующие эмпирическое знание о событиях и явлениях реального мира. Такое знание всегда связано с теоретическим, и поэтому не существует ни чисто актуального знания, ни нейтрального языка наблюдений.

Фальсификация (от лат. *falsus* – ложный и *facio* – делаю) – процедура, устанавливающая ложность гипотезы или теории в ходе эмпирической их проверки. Служит важнейшим критерием научности гипотез в методологии К. Поппера.

Формализация □ метод, основанный на выявлении и фиксации формальной структуры исследуемого процесса или явления, а также приписывающий содержательным элементам процесса (явления) не-которые абстрактные символы и значения.

Цель научного исследования □ определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим эффектом.

Эксперимент □ эмпирический метод исследования, система операций, воздействий и (или) наблюдений, направленных на получение информации об объекте при исследовательских испытаниях с целью проверки гипотез научных исследований.

Экспликация – (от лат. *explicatio* – разъяснение) – уточнение понятий и суждений научного языка с помощью средств символической или математической логики.

Экстраполяция (от лат. *extra* – сверх и *regio* – выправляю, из-меняю) – процедура перенесения и распространения свойств, отношений или закономерностей с одной предметной области в другую.

Элокуция (*elocutio*) – словесное выражение или дикция.