

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 08.02.2024 11:06:48

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
09.03.02 Информационные системы и технологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины**

Б1.В.07 Системный анализ и принятия решений

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Кафедра менеджмента и маркетинга
Разработчик, канд. экон. наук, доцент	Е.А. Погребцова
Омск 2022	

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	9
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	9
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	9
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	11
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	11
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	11
4. Лекционные занятия	11
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	12
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	14
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	17
7.1. Рекомендации по выполнению курсовой работы	17
7.1.1 Методические рекомендации по написанию курсовой работы	17
7.1.2. Шкала и критерии оценивания курсовой работы	22
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	23
7.2.1 Вопросы для самостоятельного изучения тем	23
7.2.2 Общий алгоритм самостоятельного изучения темы	23
7.2.3 Критерии оценки тестирования по результатам самостоятельного изучения тем	23
8. Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	24
8.1. Вопросы для входного контроля	24
8.2 Текущий контроль успеваемости	26
8.2.1 Вопросы для самоподготовки к занятиям	26
8.2.2 Общий алгоритм самоподготовки к занятию	28
8.2.3 Критерии оценки самоподготовки по темам занятий	28
9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	28
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	28
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	28
9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	29
9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену	32
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	34

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Б1.О.22 Теория экономического анализа (УМКД) в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты 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.

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 эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной 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 учебной дисциплины в подготовке выпускника

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

Цель дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний по системному подходу к исследованию систем и практических навыков по их моделированию.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен: иметь целостное представление о системном подходе;

знать:

- основы теории систем;
- методологию системного анализа;
- методы системного анализа.

Уметь:

- анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на макроуровне и микроуровне;

- изучать объект исследования как систему;
- использовать методы системного анализа.

Владеть:

- технологией системного изучения объектов и процессов;
- навыками применения методов системного анализа;
- приемами изучения системных свойств объектов.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикаторов 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
Общепрофессиональные компетенции					
ПК-2	Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИД-1 _{ПК-2} Осуществляет разработку структуры баз, данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией	базовые модели архитектур информационных систем	использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем	средствами разработки архитектуры информационных систем для конкретных ситуаций
ПК-4	Способен проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	ИД-1 _{ПК-4} Знать методы и модели теории систем и системного анализа; закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования	методы и модели теории систем и системного анализа	выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления	методами и методиками системного анализа, и навыками их применения в реальных условиях, возникающих при управлении предприятиями и организациями, исследовании информационных процессов и разработке информационных систем
		ИД-2 _{ПК-4} Выбирает методы моделирования систем, структурирования и анализа цели и функции систем управления, проводит	методы моделирования явлений и объектов, относящиеся к сфере профессиональной деятельности	разрабатывать и использовать методику системного анализа для тестирования компонентов информационных систем по	практическими навыками по моделированию информационных систем для конкретных ситуаций

		системный анализ прикладной области		заданным сценариям	
		ИД-3 ПК-4 Применяет навыки работы с инструментами системного анализа	методы, принципы и модели теории систем и системного анализа	проводить системный анализ прикладной области	навыками работы с инструментами системного анализ

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	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 обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ИД-1 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знает базовые модели архитектур информационных систем	Не знает базовые модели архитектур информационных систем	Поверхностно знает базовые модели архитектур информационных систем	Знает базовые модели архитектур информационных систем	Знает в совершенстве современные базовые модели архитектур информационных систем	Тестирование, курсовая работа, опрос, теоретические вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем	Не умеет использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем	Умеет поверхностно использовать архитектурные или детализированные решения при проектировании систем	Умеет использовать архитектурные или детализированные решения при проектировании систем	Умеет свободно использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет средствами разработки архитектуры информационных систем для конкретных ситуаций	Не владеет средствами разработки архитектуры информационных систем для конкретных ситуаций	Владеет незначительными средствами разработки архитектуры информационных систем без увязки к конкретным ситуациям	Владеет частично средствами разработки архитектуры информационных систем для конкретных ситуаций	Свободно владеет средствами разработки архитектуры информационных систем для конкретных ситуаций	
ПК-4 Способен проводить описание прикладных процессов и	ИД-1 ПК-4	Полнота знаний	Знает методы и модели теории систем и системного анализа	Не знает методы и модели теории систем и системного анализа	Поверхностно знает методы или модели теории систем и системного анализа	Частично знает методы и модели теории систем и системного анализа	В совершенстве знает методы и модели теории систем и системного анализа	Тестирование, курсовая работа, опрос, теоретические вопросы

информационного обеспечения решения прикладных задач		Наличие умений	Умеет выбирать методы моделирования систем, структурировать цели и функции систем управления	Не умеет выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления	Умеет поверхностные выбирать методы моделирования систем	Умеет выбирать методы моделирования систем, структурировать или анализировать цели систем управления	Умеет выбирать методы моделирования систем, структурирования и анализировать цели и функции систем управления	экзаменационного задания
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами и методиками системного анализа, и навыками их применения в реальных условиях, возникающих при управлении предприятиями и организациями, исследовании информационных процессов и разработке информационных систем	Не владеет методами и методиками системного анализа, и навыками их применения в реальных условиях, возникающих при управлении предприятиями и организациями, исследовании информационных процессов и разработке информационных систем	Владеет методами и методиками системного анализа, но не может применить у реальным условиях,	Владеет частично методами и методиками системного анализа, и навыками их применения в реальных условиях, возникающих при управлении предприятиями и организациями, исследовании информационных процессов и разработке информационных систем	В совершенстве владеет методами и методиками системного анализа, и навыками их применения в реальных условиях, возникающих при управлении предприятиями и организациями, исследовании информационных процессов и разработке информационных систем	
	ИД-2 ПК-4	Полнота знаний	Знает методы моделирования явлений и объектов, относящиеся к сфере профессиональной деятельности	Не знает методы моделирования явлений и объектов, относящиеся к сфере профессиональной деятельности	Знает методы моделирования явлений и объектов	Частично знает методы моделирования явлений и объектов, относящиеся к сфере профессиональной деятельности	В совершенстве владеет знаниями о методах моделирования явлений и объектов, относящиеся к сфере профессиональной деятельности	Тестирование, курсовая работа, опрос, теоретические вопросы экзаменационного задания
		Наличие умений	Умеет разрабатывать и использовать методику системного анализа для тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Не умеет разрабатывать и использовать методику системного анализа для тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Умеет использовать методику системного анализа для тестирования компонентов информационных систем	Умеет разрабатывать и использовать методику системного анализа для тестирования компонентов информационных систем	Умеет разрабатывать и использовать методику системного анализа для тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет практическими навыками по	Не владеет практическими навыками по моделированию	Владеет незначительными практическими навыками	Владеет навыками практическими навыками по моделированию	Свободно владеет практическими навыками по моделированию	

			моделированию информационных систем для конкретных ситуаций	информационных систем для конкретных ситуаций	по моделированию информационных систем	информационных систем	информационных систем для конкретных ситуаций	
ИД-3 ПК-4	Полнота знаний	Знает методы, принципы и модели теории систем и системного анализа	Не знает методы, принципы и модели теории систем и системного анализа	Поверхностно ориентируется в методах, принципах и моделях теории систем и системного анализа	Свободно ориентируется в методах, принципах и моделях теории систем и системного анализа	В совершенстве ориентируется в методах, принципах и моделях теории систем и системного анализа		Тестирование , курсовая работа, опрос, теоретические вопросы экзаменационного задания
	Наличие умений	Умеет проводить системный анализ прикладной области	Не умеет проводить системный анализ прикладной области	Умеет поверхностно проводить системный анализ прикладной области	Умеет частично проводить системный анализ прикладной области	Умеет свободно проводить системный анализ прикладной области		
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы с инструментами системного анализа	Не владеет навыками работы с инструментами системного анализа	Демонстрирует слабое владение навыками работы с инструментами системного анализа	Показывает недостаточность владения навыками работы с инструментами системного анализа	Демонстрирует высокий уровень владения навыками работы с инструментами системного анализа		

Полученные в ходе изучения данной дисциплины знания, умения и навыки будут востребованы при изучении других дисциплин:

- Автоматизация учета и анализа в бизнесе;
- Архитектура предприятия;

Значимость дисциплины в подготовке экономистов в области бухгалтерского учета, анализа и аудита подтверждается тем, что проверка результатов ее освоения выносится на текущую (семестровую) аттестацию бакалавров.

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

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Дисциплина обучающимися очной формы обучения изучается в пятом семестре третьего курса; обучающимися заочной формы обучения – на втором и третьем курсе соответственно летняя и зимняя сессия.

Очная форма обучения: продолжительность пятого семестра 17 4/6 недель.

Заочная форма обучения: продолжительность обучения, включая летнюю и зимнюю сессию 20 и 17 недель соответственно.

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	Семестр, курс*			
	Очная форма	Заочная форма		
	5 семестр	2 курс (начитка)	3 курс	
1. Аудиторные занятия, всего	74	2	14	
– лекции	26	2	4	
– практические занятия (включая семинары)	48	-	10	
– лабораторные работы	-	-	-	
2. Внеаудиторная академическая работа	106	34	157	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Курсовая работа	25	-	25	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	28	34	79	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	48	-	48	
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):	5	-	5	
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	-	9	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	216	36	180
	Зачётные единицы	6	1	5

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	всего	Фиксированные виды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	Системы и закономерности их функционирования и развития	56	22	8	14		34	5	Выступления и ответы на вопросы на лекции, курсовая	ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1
	1.1 Понятие системы и их свойства	19	8	4	4		11			
	1.2 Виды и формы представления	19	8	2	6		11			

	структур								работа, тестирование	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	1.3 Моделирования систем.	18	6	2	4		12			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2	Методы и модели теории систем и системного анализа	40	16	4	12		24	10	Выступление и ответы на вопросы на лекции, курсовая работа, тестирование	
	2.1 Сетевое планирование и управление	20	8	2	6		12			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	2.2 Моделирование поведения системы	20	8	2	6		12			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3	Методы выпуклого программирования	84	36	14	22		48	10	Выступление и ответы на вопросы на лекции, курсовая работа, тестирование	
	3.1 Математические методы оптимизации и оценки вариантов.	18	6	2	4		12			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	3.2 Методы выпуклого программирования и безусловные нелинейные оценки	22	10	4	6		12			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	3.3 Методы выпуклого программирования и условные нелинейные оценки.	22	10	4	6		12			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	3.4 Метод динамического программирования и оценки для задач оптимального управления.	22	10	4	6		12			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	Промежуточная аттестация	36	x	x	x	x	x	x	Экзамен	
Итого по дисциплине		216	74	26	48		106	25		
Заочная форма обучения										
1	Системы и закономерности их функционирования и развития	67	4	2	2		63	5	Выступление и ответы на вопросы на лекции, курсовая работа, тестирование	
	1.1 Понятие системы и их свойства	25	4	2	2		21			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	1.2 Виды и формы представления структур	21	-	-	-		21			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	1.3 Моделирования систем	21	-	-	-		21			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
2	Методы и модели теории систем и системного анализа	48	6	2	4		42	10	Выступление и ответы на вопросы на лекции, курсовая работа, тестирование	
	2.1 Сетевое планирование и управление	25	4	2	2		21			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	2.2 Моделирование поведения системы	23	2	-	2		21			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
3	Методы выпуклого программирования	92	6	2	4		86	10	Выступление и ответы на вопросы на лекции, курсовая работа, тестирование	
	3.1 Математические методы оптимизации и оценки вариантов.	25	4	2	2		21			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	3.2 Методы выпуклого программирования и безусловные нелинейные оценки	23	2	-	2		21			ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2

										ПК-4.3
	3.3 Методы выпуклого программирования и условные нелинейные оценки.	21	-	-	-			21		ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	3.4 Метод динамического программирования и оценки для задач оптимального управления.	23	-	-	-			23		ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
	Промежуточная аттестация	9	x	x	x	x	x	x	Экзамен	
	Итого по дисциплине	216	16	6	10			191	25	

Содержание курса сгруппировано в три раздела:

- 1 «Системы и закономерности их функционирования и развития»
2. «Методы и модели теории систем и системного анализа»
3. «Методы выпуклого программирования».

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену

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, обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

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

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ, курсовая работа;
- Прохождение рубежного тестирования;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, 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.

1.2 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 тестирования, собеседование по курсовой работе. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся 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.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Понятие системы и их свойства	4	2	Лекция- визуализация

		1. Исторический аспект развития определения системы. Сквозной пример системы под разные определения. 2. Понятия, характеризующие строение системы: элемент, связь, структура 3. Понятия, характеризующие функционирование системы: состояние, поведение, равновесие, устойчивость			с элементами дискуссии
1	2	Тема: Виды и формы представления структур 1. Понятие структуры системы. Виды и формы представления структур. 2. Типы связей. 3. Многоуровневые системы. 4. Синтез и анализ структур систем. 5. Особенности структур систем управления.	2	-	Лекция- визуализация с элементами дискуссии
	3	Тема: Моделирования систем. 1.Классификация методов моделирования систем. 2. Модель: классификация и сложность построения. 3. Моделирование экономических процессов. 4. Основные подходы к декомпозиции сложных и больших систем	2	-	Лекция- визуализация с элементами дискуссии
2	4	Тема. Сетевое планирование и управление 1.Методы сетевого планирования. 2. Правила построения сетевых моделей. 3. Параметры сетевых моделей и методов их расчёта. 4. Анализ и оптимизация сетевых моделей	2	2	Лекция- визуализация с элементами дискуссии
	5	Тема Моделирование поведения системы 1.Моделирование поведения системы с помощью системы сбалансированных показателей 2. Основные принципы системного анализа. 3. Системный подход к выявлению и решению проблем. 4. Этапы системного анализа проблем. 5. Основные методики системного анализа.	2	-	Лекция- визуализация с элементами дискуссии
3	6	Тема: Математические методы оптимизации и оценки вариантов. 1. Математическое программирование, вариационное исчисление и оценки в функциональных пространствах. 2. Метод линейного программирования, симплекс метод и линейные оценки. 3. Метод минимизации и линейные оценки на компактных множествах. 4. Методы минимизации линейных и кусочно-линейных функционалов с линейными и интервальными ограничениями	2	2	Лекция- визуализация с элементами дискуссии
	7	Тема. Методы выпуклого программирования и безусловные нелинейные оценки 1.Метод наискорейшего спуска. 2. Метод Ньютона. 3. Метод сопряженных градиентов.	4	-	Лекция- визуализация с элементами дискуссии
	8	Методы выпуклого программирования и условные нелинейные оценки. 1.Методы оптимизации на основе теоремы Куна-Таккера. 2.Метод проекции градиента и условные нелинейные оценки. 3. Метод минимизации и условные квадратичные оценки на компактных множествах	4	-	Лекция- визуализация с элементами дискуссии
	9	Тема. Метод динамического программирования и оценки для задач оптимального управления. 1. Постановка задач оптимального управления. 2. Необходимые условия оптимальности динамического программирования как уравнения Р.	4	-	Лекция- визуализация с элементами дискуссии

	Беллмана.			
	3. Вычисление оптимальных управлений и матричные уравнения Риккати.			
Общая трудоемкость лекционного курса		26	6	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		26	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения	
20		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.				

Лекционные занятия – это один из важнейших видов учебной деятельности. Чтобы быть готовым к заинтересованному восприятию лекционного материала, обучающемуся необходимо заранее познакомиться с темой и планом лекции и её содержанием, выдаваемых преподавателем по тексту рекомендуемого учебника.

Поскольку в ходе лекции преподаватель дополняет её новыми материалами регионального или университетского уровня, усвоение которого обучающимся обязательно, то лекции нужно посещать регулярно. По каждой теме лекции рекомендуется составлять краткий конспект с отражением всех основных ее положений.

Конспект лекций вместе с материалами учебников и учебных пособий будет весьма ценным подспорьем при подготовке к практическим занятиям, тестированию по дисциплине, подготовке к экзамену.

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

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

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*	
		очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Понятие проблемы. Проблемная ситуация	2	2	Анализ конкретной ситуации.	ОСП
	2	Понятие система	2	-	Анализ конкретной ситуации.	ОСП
	3	Анализ и синтез системы управления объекта управления. Расчет характеристик структуры системы управления	2	-	Практикум	ОСП
	4	Анализ эффективности системы обработки данных на основе системного подхода	2	-	Практикум	ОСП
2	5	Модели сетевого планирования и управления	2	2	Анализ конкретной ситуации	ОСП
	6	Методы расчета параметров сетевого графика и проведения анализа	4	-	Практикум	ОСП
	7	Модели оптимизации систем	6	2	Практикум	ОСП
3	8	Задача безусловной и условной оптимизации	4	2	Практикум	ОСП
	9	Задача целочисленного линейного программирования	6	2	Практикум	ОСП
	10	Задача нелинейного программирования ..	6	-	Практикум	ОСП
	11	Задача выпуклого программирования	6	-	Практикум	ОСП
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная/очно-заочная форма обучения		48	- очная/очно-заочная форма обучения		30	
- заочная форма обучения		10	- заочная форма обучения		6	
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения		-				
- заочная форма обучения		-				

<p>* <i>Условные обозначения:</i> ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.</p>
<p>** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)</p>
<p><i>Примечания:</i> - 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.</p>

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

В течение семестра на занятиях осуществляется текущий контроль в виде устного опроса по вопросам занятий.

Оценку *«отлично»* выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал практического занятия. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно решать предложенную ему практическую задачу.

Оценку *«хорошо»* заслуживает студент, твердо знающий материал практического занятия, грамотно и по существу отвечает на вопросы. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические знания при решении практических задач, владеть 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 задачи или решает их с затруднениями.

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 темам 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 праву. Такими журналами являются: Информационные технологии, Инновации: управление, инвестиции, технологии, Проблемы теории и практики управления, Нанотехнологии: Наука и производство 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 семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

В дисциплине предполагается выполнение курсовой работы.

Оценку *«отлично»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся вовремя выполнял план написания КР и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;

- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, дан глубокий критический анализ действующей практики учетно-аналитической работы конкретного предприятия, основные положения могут быть приняты для внедрения в практику, содержится творческий подход к решению проблемных вопросов экономики предприятия и отраслей АПК, даны экономически обоснованные предложения;

- оформление КР соответствует предъявляемым требованиям;

- при собеседовании обучающийся на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку *«хорошо»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания КР и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;

- КР выполнена на высоком уровне, но отдельные разделы освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования или частично не выполняются требования, предъявляемые к работам;

- оформление КР соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;

- при собеседовании обучающийся показывает теоретические знания по исследуемой проблеме, но излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«удовлетворительно»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания КР, нарушал сроки сдачи отчетного материала, предоставляемого после каждого этапа написания КР;

- в КР правильно освещены вопросы темы, но отсутствуют практические выводы и предложения по поводу исследуемой проблемы;

- оформление КР имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;

- при собеседовании обучающийся допускает ошибки при устных ответах при проверке теоретических знаний по исследуемой проблеме, излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«неудовлетворительно»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся нарушал сроки написания КР и сдачи отчетных материалов, предоставляемых после каждого этапа написания КР;

- в КР содержатся грубые теоретические ошибки, имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;

- оформление КР имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;

- при собеседовании у обучающегося наблюдается частичное или полное не владение материалом КР, обучающийся не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Курсовая работа, оцененная на *«неудовлетворительно»*, полностью перерабатывается и представляется заново.

Раздел 1 Системы и закономерности их функционирования и развития

Определения систем. Понятие системы, понятия характеризующие строение и развитие систем. Классификация систем. Естественные, концептуальные, искусственные; простые и сложные; целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные; стабильные и развивающиеся системы.

Виды и формы представления структур. Понятие структуры системы. Виды и формы представления структур. Типы связей. Многоуровневые системы. Синтез и анализ структур систем. Особенности структур систем управления.

Классификация методов моделирования систем. Необходимость моделирования. Основные определения. Модель: классификация и сложность построения. Методы достижения подобия. Моделирование экономических процессов. Основные подходы к декомпозиции сложных и больших систем.

Методы формализованного представления систем. Взаимодействие системы с внешней средой и особенности исследования среды. Принципы моделирования взаимодействия системы со средой с применением теории игр. Пример поиска выигрышной стратегии при учёте влияния внешней среды.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие системы
2. Элементы системы.
3. Связи в системе.
4. Типы структур в управлении экономическими системами
5. Главная функция системы.
6. Основные свойства систем.
7. Модель: классификация и сложность построения.
8. Моделирование экономических процессов.
9. Принципы моделирования взаимодействия системы со средой с применением теории игр.
10. Взаимодействие системы с внешней средой.

Раздел 2. Методы и модели теории систем и системного анализа

Сетевое планирование и управление. Методы сетевого планирования. Правила построения сетевых моделей. Параметры сетевых моделей и методов их расчёта. Анализ и оптимизация сетевых моделей.

Моделирование поведения системы с помощью системы сбалансированных показателей. Основные принципы системного анализа. Системный подход к выявлению и решению проблем. Этапы системного анализа проблем. Основные методики системного анализа. Дерево целей. Виды управленческих решений.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Суть метода сетевого планирования и управления проектами.
2. Основные понятия сетевого метода: работа, событие, сетевой график.
3. Основные требования к построению структурных сетевых графиков.
4. Этапы построения структурного сетевого графика для большого числа работ.
5. Алгоритм постепенного построения сетевого графика.
6. Основные принципы системного анализа.
7. Классификация методов системного анализа.
8. Методы генерации интуиции
9. Методы экспертных оценок.
10. Методы морфологического моделирования.
11. Методы структуризации.
12. Матричные методы.

Раздел 3. Методы выпуклого программирования

Математическое программирование, вариационное исчисление и оценки в функциональных пространствах. Метод линейного программирования, симплекс метод и линейные оценки. Метод минимизации и линейные оценки на компактных множествах. Методы минимизации линейных и кусочнолинейных функционалов с линейными и интервальными ограничениями.

Методы выпуклого программирования и безусловные нелинейные оценки: наискорейшего спуска, Ньютона и сопряженных градиентов.

Методы выпуклого программирования и условные нелинейные оценки: оптимизации на основе теоремы Куна-Таккера; проекции градиента и условные нелинейные оценки; минимизации и условные квадратичные оценки на компактных множествах.

Методы динамического программирования и оценки для задач оптимального управления. Постановка задач оптимального управления. Необходимые условия оптимальности динамического программирования как уравнения Р. Беллмана. С и матричные уравнения Риккати.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие «Математическое программирование»
2. Методы минимизации линейных и кусочнолинейных функционалов с линейными и интервальными ограничениями
3. Метод линейного программирования.
4. Метод наискорейшего спуска.
5. Методы оптимизации.

6. Метод минимизации и условные квадратичные оценки на компактных множествах.
7. Особенности методов динамического программирования.
8. Постановка задач оптимального управления.
9. Необходимые условия оптимальности динамического программирования.
10. Метод минимизации и условные квадратичные оценки на компактных множествах.

Процедура оценивания разделов 1, 2 и 3 дисциплины

Контроль качества освоения раздела включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления достижений обучающихся требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций. Проводиться опрос на занятиях, тестирование по разделу. Освоение компетенций проверяется при собеседовании по курсовой работе. Результаты оценивания текущего контроля заносятся преподавателем в журнал и учитываются при проведении промежуточной аттестации.

В течение семестра на занятиях осуществляется текущий контроль в виде устного опроса по вопросам занятий.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

Задание оценивается по следующим критериям:

- качество содержания сообщения (раскрытие темы, актуальность представленного материала);

- самостоятельность выполнения задания (устанавливается при ответе на вопросы);

- задание выполнено в установленные сроки и по установленной форме.

Шкала и критерии оценки по занятиям:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся смог выполнить предлагаемое задание.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не завершил выполнение задания.

По итогам изучения дисциплины обучающийся должен пройти рубежный контроль успеваемости в виде тестирования. Критерии оценки рубежного контроля: отлично, хорошо, удовлетворительно, не удовлетворительно.

Критерии оценки рубежного контроля:

- 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**.

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

7.1. Методические рекомендации по написанию курсовой работы

Нормативная база выполнения курсовой работы по дисциплине

Планирование, организация выполнения и сдача КР (включая используемые принципы оценивания результатов этого процесса) осуществляется на основе действующего Положения о курсовом проектировании и выполнении курсовых работ в ФГБОУ ВО Омский ГАУ требований ОП ВО.

Место курсовой работы в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и сдачи КР
№	Наименование	
1	Системы и закономерности их функционирования и развития	ПК-2.1 Осуществляет разработку структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией ПК-4.1 Знать методы и модели теории систем и системного анализа; закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования ПК-4.2 Выбирает методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области ПК-4.3 Применяет навыки работы с инструментами системного анализа
2	Методы и модели теории систем и системного анализа	
3	Методы выпуклого программирования	

Целевые ориентиры, учебные задачи и тематическая направленность

процесса выполнения курсовой работы

1) Курсовая работа в целом выполняется в рамках подготовки обучающегося к решению следующих профессиональных задач:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- разработка и обоснование социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, и методик их расчета;
- поиск, анализ и оценка источников информации для проведения экономических расчетов;
- анализ существующих форм организации управления; разработка и обоснование предложений по их совершенствованию;
- разработка и принятие управленческого решения по совершенствованию экономической деятельности организации.

2) Основной объект исследования: организация.

Перечень примерных тем курсовых проектов (работ)

1. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении инженерных задач.
2. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задач управления интеллектуальными ресурсами компании.
3. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении организационных производственных задач.
4. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при организации работы над проектом.
5. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при проведении научно-исследовательской работы.
6. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при научной организации труда.
7. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при выборе индивидуальной образовательной траектории.
8. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в наукоемком производстве.
9. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в инновационном производстве.
10. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в технологии нововведений.
12. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задач современной инноватики.
13. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задачи управления инновационными проектами.
14. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в машиностроении.
15. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в системах управления промышленным предприятием
16. Тема, предложенная обучающимся и одобренная преподавателем, который руководит курсовым проектированием.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение КР:

а) Получить целостное представление о: системе управления и принятии управленческих решений в исследуемом предприятии.

б) Получить опыт (первичный опыт): принятия оптимальных управленческих решений в сложившейся практике с использованием системного анализа.

г) Получить данные (создать содержательную основу) для последующего использования в научной деятельности. Данные курсовой работы, как правило, используются при написании ВКР, если предмет исследования КР совпадает с предметом исследования ВКР.

д) Развить полученные ранее навыки самостоятельной учебной работы в части:

- самостоятельного осуществления плановой внеаудиторной работы без нарушения установленных сроков её выполнения;

- оформления письменных учебных работ по действующим правилам;

- самоподготовки к собеседованию с руководителем по итогам выполненных учебных работ.

5). Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения курсовой работы (в соответствии с учебными целями данного процесса):

а) Самостоятельно проанализировать систему принятия управленческих решений на предприятии.

б) Аргументировано ответить на вопросы руководителя КР во время итогового собеседования, продемонстрировав при этом надлежащий уровень достижения учебных целей выполнения курсовой работы.

Планирование и организация выполнения КР

1) Перечень тем курсовых работ на конкретный учебный год:

- Перечень тем определяется обеспечивающей руководством выполнением курсовых работ кафедрой, согласуется с руководителем ОПОП ВО утверждается на заседании кафедры в установленные в университете сроки.

- Согласованные темы курсовых работ по данной дисциплине на соответствующие учебные годы включаются в фонд оценочных средств

2) Принцип выбора/закрепления темы КР за обучающимся: Тема КР работы выбирается с учетом специфики деятельности организации и предмета исследования ВКР.

3) Организационная основа выполнения обучающимся КР:

- Задание магистранту на выполнение КР, подписанное его руководителем и принятое к исполнению обучающимся;

- согласованный с руководителем план-график выполнения обучающимся курсовой работы (разработанный на основе примерного укрупнённого плана-графика выполнения курсовых работ по учебной дисциплине).

4) Руководство курсовыми работами:

- осуществляет ведущий преподаватель учебной дисциплины

5) Информационно-методическое обеспечение процесса выполнения курсовых работ УМКД; в том числе Методические указания по написанию курсовой работы по дисциплине «Системный анализ и принятие решений».

Примерный обобщенный план-график выполнения курсовой работы по дисциплине

Наименование этапа выполнения курсовой работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1. Подготовительный этап		Задание обучающемуся на выполнение КР
1.1. Выбор темы	1	Согласованная тема КР
1.2. Подбор и изучение литературы	4	
1.3 Составление плана работы	2	Согласованный план КР
2. Разработка темы работы в соответствии с планом КР (основной этап)		
2.1. Написание теоретической части (подбор и изучение литературы, анализ, обобщение, написание теоретической главы)	5	Предварительный вариант теоретической части КР
2.2. Анализ деятельности предприятия (Накопление статистического материала, его обработка, расчеты, анализ, выявление тенденций в динамике, факторов, их обусловивших)	4	Предварительный вариант второй части КР
2.3 Определение направлений дальнейшего развития, экономическое обоснование перспективы	6	Предварительный вариант третьей части КР
3. Заключительный этап		
3.1. Оформление КР	1	Окончательный вариант КР
3.2. Самоподготовка к собеседованию (включая устранение замечаний после проверки КР руководителем)	1,5	Ответы на вопросы и замечания руководителя КР
3.3. Собеседование	0,5	
Итого на выполнение работы	25	

Общие принципы оценки индивидуальных результатов выполнения курсовой работы

1) Собеседование по подготовленной КР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины.

2) Указанное испытание осуществляется руководителем КР.

3) В ходе собеседования устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающимся в представленную руководителю КР;

- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей и выполнения им учебных задач процесса выполнения КР (обозначенных выше).

Этапы работы над курсовой работой (КР)

КР выполняется обучающимся индивидуально по индивидуальной теме в соответствии с примерным планом – графиком представленным в приложении 1.

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор КР должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей выпускной квалификационной работы. В этом случае

обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы КР из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию, с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему КР, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 35 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем КР, но его можно использовать для составления плана КР.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план КР, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура КР:

- Титульный лист (приложение 1)
 - Оценочный лист (приложение 2)
 - Задание по курсовой работе (приложение 3)
 - Содержание
 - Введение
 - 1 (полное наименование главы)
 - 1.1 (полное название параграфа, пункта);
 - 1.2 (полное название параграфа, пункта).
 - 2 (полное наименование главы)
 - 2.1 (полное название параграфа, пункта);
 - 2.2. (полное название параграфа, пункта).
 - 3 (полное наименование главы)
 - 3.1(полное название параграфа, пункта);
 - 3.2 (полное название параграфа, пункта).
 - Выводы и предложения
 - Библиографический список.
 - Приложение
 - Акт проверки на наличие заимствований (Приложение 4)
 - Отчет о проверке на наличие заимствований (сканкопия).
- } Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Содержание включает названия всех разделов (пунктов плана) КР и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте КР.

Введение. В этой части КР обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в работе, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 2 страниц.

Основная часть КР может быть представлена двумя или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

В первой главе автор дает обзор литературы по теме исследования. В данной главе должна быть раскрыта сущность позиций разных ученых и точки зрения автора, отражена система показателей, характеризующих экономическую категорию или процесс, должны быть названы факторы, влияющие на них, направления совершенствования.

Во второй главе работы используются статистические данные по конкретному предприятию системы АПК в динамике за три года, рассчитываются необходимые показатели, выявляются факторы, влияющие на результат, делаются выводы о тенденции развития, причинах изменения в динамике.

В третьей главе КР предлагаются наиболее совершенные пути развития с учетом системы рыночных отношений, прогнозируются объемы производства, уровень затрат и доходности при условии использования рекомендаций науки и передовой практики.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в КР рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Выводы и предложения. В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор КР из работы над ней. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в работе, сопоставления их и личного мнения автора КР. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения – это различные материалы, дополняющие текст КР. Ими могут быть вспомогательные данные, связанные с темой работы, но не включенные в ее основную часть. В приложениях размещаются справочные материалы, исходные данные для расчета экономических показателей, таблицы больших размеров (одна страница и более), при необходимости – первичные документы предприятия, прайс-листы, рекламная информация. Они представляют собой продолжение основной части работы (нумерация страниц приложений сквозная по всей работе) и размещаются в порядке появления на них ссылок в тексте. Ссылки на приложения обязательны. При этом указываются их номера и страницы, при повторных ссылках только номера.

Библиографический список - здесь указывается реально использованная для написания КР литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Раскрытие тем КР может отличаться от предложенного плана в зависимости от конкретных целей, поставленных при ее написании.

Основные требования к оформлению курсовой работы

Оформление курсовой работы заключается в том, чтобы обеспечить соответствие её формы содержанию.

Текст работы должен иметь логическую взаимосвязь между разделами. Работа не должна представлять собой набор отдельных фрагментов к таблицам. Не следует делать искусственных переходов от одного раздела к другому, достаточно отдельные аспекты подавать в виде абзацев. Надо иметь в виду, что курсовая работа – это не наставления или лекция, а результат аналитической творческой деятельности обучающегося, поэтому давать в ней азбучные определения показателей, раскрывать их теоретическую сущность и т.д. нет необходимости. Работа должна носить деловой характер.

При выполнении курсовой работы по дисциплинам большое значение имеет правильный выбор макетов таблиц, размещение в них показателей. В тексте не должно быть излишнего повторения показателей из таблиц, простого их перечисления без оценок по существу дела.

Объем курсовой работы (не считая приложений) не должен превышать 30–35 страниц компьютерного набора с полуторными интервалами (без учета приложений). Текстовые материалы представляются на белой бумаге формата А4 (297 мм х 210).

Все материалы работы помещаются только на одной стороне листа с соблюдением следующих размеров полей: левое 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм. При наборе текста должны использоваться стандартные легко читаемые шрифты (Times New Roman, кегль 14).

Титульный лист является первой страницей работы. Перенос слов на титульном листе не разрешается, точки в конце названий темы, кафедры не ставятся.

Текст курсовой работы делится на разделы, подразделы и пункты. Заголовки разделов пишутся на отдельной строке или странице прописными буквами (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ и т.д.). Каждый раздел должен начинаться с новой страницы. Перенос слов в заголовке разделов не допускается, точки в конце заголовков не ставятся. Заголовки подразделов пишутся на отдельной строке. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ размещение заголовка подраздела, таблицы или рисунка на одной странице, а относящийся к ним текст, таблицы или рисунок – на следующей.

Составные части курсовой работы нумеруются следующим образом:

- разделы – в пределах всей работы арабскими цифрами без точки (например: 2 УРОВЕНЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ);
- подразделы – в пределах раздела арабскими цифрами номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой (например: 2.1 Краткая экономическая характеристика предприятия);
- аналогично оформляются номера подподразделов и вопросов (например: 2.1.2 Характеристика климата).

В курсовой работе нумерация страниц сквозная, она выполняется арабскими цифрами. Номер страницы проставляется внизу по центру. Страницы с титульным листом, заданием, содержанием входят в общую нумерацию страниц, но номера на них не ставятся!

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц. Иллюстрации (рисунки, схемы, графики, фотографии и т. д.) желательно располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Таблицы и рисунки тоже нумеруются арабскими цифрами; нумерация может быть единой от первой таблицы (рисунка) до последней, расположенных по тексту. Но допускается отдельная нумерация в пределах каждого раздела, при этом первая цифра номера таблицы отражает номер раздела, а последующие - номер таблицы в разделе (например: Таблица 2.1, Таблица 4.2). Следовательно, номеров таблиц вида 2.1.3 не должно быть!

Слово «Таблица» следует размещать слева над таблицей. В той же строке дается ее номер и через тире с ним пишется заголовок. Его первая буква прописная, остальные строчные. Если заголовок не умещается на одной строке, начало второй строки должно быть на уровне прописной буквы первого слова заголовка.

Главное слово, отражающее подлежащее таблицы, ставится в единственном числе. Диагональное деление клеток головки таблиц не допускается. Линии, разграничивающие графы и строки таблицы, можно не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но таблица в целом должна иметь общее линейное обрамление

При переносе части таблицы на другую страницу под первой ее частью и над последующей линии не проводятся. Графы таблицы в первой и в последующих частях нумеруются арабскими цифрами. При этом заголовок таблицы называется только над первой ее частью. Над последующими частями пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с ее номером.

Формулы тоже следует нумеровать арабскими цифрами по единой системе или в пределах каждого раздела, т.е. так же, как в отношении таблиц. Номер формулы дается с правой стороны от нее в круглых скобках (например: (3.1), что означает первую формулу в третьем разделе).

Приложения обозначаются главными буквами русского алфавита, кроме Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Если русского алфавита недостаточно, последующие приложения сопровождаются латинскими буквами, кроме I и O. Каждое приложение начинается с новой страницы, и слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется посередине с его наименованием.

Ссылки в тексте на использованные источники (литературу) даются в квадратных скобках. При необходимости, в частности, если дается цитата, после номера источника показываются конкретные страницы, из которых выписан текст (например: [6] или [3, С.29]. Ссылки на формулы даются в круглых скобках (например: формула (4)).

Критерии оценки курсовой работы

При аттестации обучающегося по итогам его работы над КР, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки КР**, критерии оценки **содержания КР**, критерии оценки **оформления КР**, **критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. Критерии оценки качества процесса подготовки КР:

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

Данные критерии позволяют оценить компетенции обучающегося по самостоятельному планированию, организации и выполнению им КР.

2. Критерии оценки содержания КР:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретического материала;
- оригинальность и новизна полученных результатов, научных, прикладных, учебно-

методических решений;

- качество анализа объекта и предмета исследования;
- практическая ценность исследования, глубина проработки и обоснованность практических рекомендаций;

Данные критерии позволяют оценить компетенции, демонстрирующие умение обучающегося на теоретическом и прикладном уровнях исследовать проблему с использованием различных научных методов; способность формировать практические и учебно-методические результаты своего исследования; навыки обоснования с позиций практической ценности основных результатов исследования.

3. Критерии оценки оформления КР

- соблюдение требований к оформлению КР;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала, приложений;
- качество ссылок;
- качество списка литературы (не менее 25 источников по теме исследования);
- логика, стиль и общий уровень грамотности изложения.

Данные критерии позволяют оценить компетенции, связанные со знаниями правил оформления научных текстов, умениями и навыками письменной презентации результатов проектирования и т. п.

4. Критерии оценки процесса собеседования по КР

- качество и структура доклада;
- уровень ответов на вопросы;

Данные критерии позволяют оценить компетенции ведения научной дискуссии, презентации основных положений и результатов работы.

Совокупность всех четырех групп критериев позволяет комплексно оценить компетенции обучающегося, не только отраженные непосредственно в КР, но и проявленные обучающимся на всех этапах выполнения работы.

Кроме критериев, оценивающих непосредственно компетенции обучающегося, должны использоваться **формальные критерии** оценки КР:

- тема работы должна соответствовать направлению, программе подготовки бакалавра и теме выпускной квалификационной работы;
- тема работы должна быть актуальной для предприятия;
- КР должна содержать приложения разного характера;
- предложения автора, выводы и рекомендации практического характера должны быть обоснованы.

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Оценку *«отлично»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся вовремя выполнял план написания КР и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, дан глубокий критический анализ действующей практики учетно-аналитической работы конкретного предприятия, основные положения могут быть приняты для внедрения в практику, содержится творческий подход к решению проблемных вопросов экономики предприятия и отраслей АПК, даны экономически обоснованные предложения;
- оформление КР соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании обучающийся на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку *«хорошо»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания КР и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- КР выполнена на высоком уровне, но отдельные разделы освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования или частично не выполняются требования, предъявляемые к работам;
- оформление КР соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;
- при собеседовании обучающийся показывает теоретические знания по исследуемой проблеме, но излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку «удовлетворительно» заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания КР, нарушал сроки сдачи отчетного материала, предоставляемого после каждого этапа написания КР;
- в КР правильно освещены вопросы темы, но отсутствуют практические выводы и предложения по поводу исследуемой проблемы;
- оформление КР имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании обучающийся допускает ошибки при устных ответах при проверке теоретических знаний по исследуемой проблеме, излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся нарушал сроки написания КР и сдачи отчетных материалов, предоставляемых после каждого этапа написания КР;
- в КР содержатся грубые теоретические ошибки, имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление КР имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у обучающегося наблюдается частичное или полное не владение материалом КР, обучающийся не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Курсовая работа, оцененная на «неудовлетворительно», полностью перерабатывается и представляется заново.

Оценка по КР расписывается преподавателем в оценочном листе (Приложение 2).

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

7.2.1 ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Тема «Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов»

1. Какова суть методы коллективной генерации идей?
2. С какой целью используется метод «сценариев»?
3. Этапы проведения «Метода-Дельфы».
4. В каких случаях целесообразно использовать метод решающих матриц, предложенный Г.С. Поспеловым.
5. Назовите методы организации сложных экспертиз.

Тема «Семейства моделей, объединяемых многоуровневой методикой, базирующейся на стратифицированном представлении процесса проектирования»

1. Какова суть многоуровневого подхода к построению моделей?
2. С какой целью применяются многоуровневый подход?
3. Что находится на низшем и верхнем уровнях модели?
4. Опишите уровни модели.

Тема «Применение симплекс-метода для решения задач условной оптимизации»

1. Что представляет собой каноническая форма представления задач?
2. Дайте определения основным понятиям теории симплекс-метода
3. Каков алгоритм решения задач симплекс-методом
4. Охарактеризуйте суть представления алгоритма симплекс-метода в виде симплекс-таблиц.

Тема «Применение метода Лагранжа для решения условной оптимизации»

1. В каких случаях применяется метод Лагранжа.
2. Назовите этапы применения метода Лагранжа.
3. Каково основное практическое значение метода Лагранжа?

Тема «Применение метода проекции градиента для решения задач оптимизации»

1. Опишите особенности применения метода проекции градиента.
2. Каковы основные этапы метода проекции градиента.
3. С какой целью используется метод проекции градиента.

7.2.2 Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изученного материала
- 3) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
- 4) Принять участие в контрольно-оценочном мероприятии (опросе)

7.2.3 Критерии оценки по результатам самостоятельного изучения тем

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся, смог всесторонне раскрыть тему.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучавшийся, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Входной контроль и текущий контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

8.1. Вопросы для входного контроля

Входной контроль проводится в учебной группе в аудиторное время без предварительной подготовки обучающихся. Время проведения входного контроля не должно превышать 45 минут.

При проведении входного контроля обучающиеся не должны покидать аудиторию до его окончания, пользоваться учебниками, конспектами и другими справочными материалами.

По окончании времени, отведенного для входного контроля в группе, преподаватель собирает ответы на проверку. Оценка уровня знаний обучающегося производится в виде «зачтено» и «незачтено».

Результаты входного контроля оформляются преподавателем в журнале учета посещаемости и текущей успеваемости студентов.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля (пример)

1. Мультипрограммные основные системы – это:
 - обеспечивающие одновременную работу нескольких пользователей
 - поддерживающие сетевую работу компьютеров
 - обеспечивающие запуск одновременно нескольких программ
 - состоящие более чем из одной программы
- 2 Способы реализации ядра системы – это:

Укажите не менее двух вариантов ответов

 - многоуровневая (многослойная) организация
 - микроядерная организация
 - реализация распределенная
 - монолитная организация
3. Состав ядра основной системы включает в себя:

Укажите не менее двух вариантов ответов

 - низкоуровневые диспетчеры ресурсов
 - аппаратная поддержка функций ОС процессором
 - сложные модули
 - набор системных API-функций
4. К правильным утверждения относительно понятия «API-функция» относят:

Укажите не менее двух вариантов ответов

 - API-функции определяют прикладной программный интерфейс
 - API-функции используются при разработке приложений для доступа к ресурсам компьютера
 - API-функции реализуют самый нижний уровень ядра системы
 - API-функции — это набор аппаратно реализованных функций системы
5. К особенностям характерны для ОС Unix относят:

Укажите не менее двух вариантов ответов

 - закрытость исходного кода
 - ориентация на использование оконного графического интерфейса
 - использование языка низкого уровня
 - возможность достаточно легкого перехода на другие аппаратные платформы
6. Типы операционных систем, которые используются наиболее часто в настоящее время
 - системы семейства Windows
 - системы семейства Unix/Linux
 - системы семейства MS DOS
 - системы семейства IBM OS 360/370
7. Утверждения относительно понятия «Ядро операционной системы» являются правильными

- Укажите не менее двух вариантов ответов
- ядро реализует наиболее важные функции ОС
 - подпрограммы ядра выполняются в привилегированном режиме работы процессора
 - ядро в сложных ОС может строиться по многоуровневому принципу
 - ядро всегда реализуется на аппаратном уровне
8. Основные шаги в алгоритме взаимодействия приложения с системой выполняются операционной системой
- Укажите не менее двух вариантов ответов
- формирование сообщения и помещение его в системную очередь
 - распределение сообщений по очередям приложений
 - вызов оконной функции для обработки сообщения
 - извлечение сообщения из очереди приложения
9. “Сообщение” (message) – это:
- небольшую структуру данных, содержащую информацию о некотором событии
 - специальную API-функцию, вызываемую системой при возникновении события
 - однобайтовое поле с кодом происшедшего события
 - небольшое окно, выводящее пользователю информацию о возникшем событии
10. В программный уровень подсистемы ввода/вывода включаются:
- Укажите не менее двух вариантов ответов
- драйверы
 - диспетчер ввода/вывода
 - системные вызовы
 - контроллеры
11. KDE, GNOME, Xfce — это названия
- оболочек операционной системы Linux
 - операционных систем
 - графических редакторов
 - браузеров
12. FAT32, Ext2, NTFS — это ...
- названия различных операционных систем
 - названия различных файловых систем
 - виды кодировки файлов
 - расширения файлов
13. Программы, предназначенные для обслуживания конкретных периферийных устройств
- драйверы
 - утилиты
 - библиотеки
 - оболочки
14. Резидентная часть операционной системы постоянно находящаяся в оперативной памяти персонального компьютера в течение всей работы системы
- ядро операционной системы
 - оболочка операционной системы
 - транзитная часть операционной системы
 - драйвера
15. Папка, которая выступает в качестве вершины файловой структуры и олицетворяет собой носитель, на котором сохраняются файлы носит название ...
- корневой
 - начальной
 - стартовой
 - папки верхнего уровня
16. jpg, gif, png, tiff — это ...
- названия различных файловых систем
 - расширения графических файлов (рисунков)
 - расширения текстовых файлов
 - расширения программных файлов
17. txt, doc – это:
- названия различных файловых систем
 - расширения графических файлов (рисунков)
 - расширения текстовых файлов
 - расширения программных файлов
18. Принципиальные отличия Linux от Windows:
- открытость кода операционной системы
 - простота использования

- наличие нескольких графических оболочек
наличие большого количества легально распространяемых практически бесплатно версий
19. Windows 3.1 — это название ...
исторически первой операционной системы, выпущенной Microsoft
одной из оболочек операционной системы MS DOS
среды программирования
текстового редактора
20. Логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется определенная область
Файл
Папка
Документ
Раздел

**Шкала и критерии оценивания
ответов на тестовые вопросы входного контроля**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 61% правильных ответов.
- оценка «не зачтено» - получено менее 61% правильных ответов.

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 занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

8.2.1 ВОПРОСЫ для самоподготовки к занятиям

Тема 1. Понятие проблемы. Проблемная ситуация.

1. Понятие «проблемы» и проблемной ситуации.
2. Виды проблем.
3. Причинно-следственные связи проблем.
4. Схематическое представление проблемы и изменения ее масштаба с течением времени
5. Этапы процесса описания проблемы.

Тема 2. Понятие система

1. Понятие системы и элемента системы.
2. Понятие структуры системы.
3. Большие и сложные системы.
4. Свойство систем.
5. Взаимодействие систем с внешней средой.

Тема 3. Анализ и синтез системы управления объекта управления. Расчет характеристик структуры системы управления

1. Понятие структуры системы.
2. Виды и формы представления структур.
3. Типы связей.
4. Многоуровневые системы.
5. Синтез и анализ структур систем.
6. Особенности структур систем управления.

Тема 4. Анализ эффективности системы обработки данных на основе системного подхода

1. Сущность системного подхода
2. Схема алгоритма системного подхода
3. Логика системных исследований
4. Основные принципы и центральная процедура системного анализа
5. Объект и предмет системного анализа.
6. Методы моделирования используются при реализации этапа получения решений прикладного системного анализа.

Тема 5. Модели сетевого планирования и управления

1. Суть метода сетевого планирования и управления проектами.
2. Основные понятия сетевого метода: работа, событие, сетевой график.
3. Основные требования к построению структурных сетевых графиков.

4. Этапы построения структурного сетевого графика для большого числа работ.
5. Алгоритм постепенного построения сетевого графика.
6. Основные принципы системного анализа.

Тема 6. Методы расчета параметров сетевого графика и проведения анализа

1. Классификация методов системного анализа.
2. Методы генерации интуиции
3. Методы экспертных оценок.
4. Методы морфологического моделирования.
5. Методы структуризации.
6. Матричные методы.

Тема 7. Модели оптимизации систем

1. 1.Способы сведения многокритериальной задачи к однокритериальной: построение общего критерия, выделение главного критерия, использование пороговых критериев, введение меры расстояния в критериальном пространстве.
2. 2.Схемы свертки частных критериев: аддитивная, мультипликативная, максиминная свертки.
3. 3.Построение множества Парето.
4. 4.Принятие решений в системах с учетом воздействия внешней среды.
5. 5 Стратегия равновесия Нэша.
6. 6.Компромиссные и устойчивые решения.

Тема 8. Задача безусловной и условной оптимизации

1. Понятие задачи безусловной оптимизации
2. Понятие задачи условной оптимизации
3. Алгоритм решения оптимизация функций одной переменной
4. Алгоритм решения оптимизация функций многих переменных

Тема 9. Задача целочисленного линейного программирования

1. 1.Графический метод решения задачи линейного программирования
2. Сущность симплексного метода решения задачи линейного программирования
3. Особенности метода искусственного базиса
4. Алгоритм двойственного симплекс-метода
5. 5.Алгоритм метода Гомори

Тема 10. Задача нелинейного программирования

1. Сущность задачи нелинейного программирования
2. Графический метод решения задачи нелинейного программирования
3. Алгоритм решения задач методом множителей Лагранжа

Тема 11. Задача выпуклого программирования

1. Понятие задачи выпуклого программирования.
2. Алгоритм решения задачи выпуклого программирования.
3. Функция Лагранжа

8.2.2 Общий алгоритм самоподготовки к занятию

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой.

8.2.3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам занятий

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и

практический материал практического занятия. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно решать предложенную ему практическую задачу.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий материал практического занятия, грамотно и по существу отвечает на вопросы. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические знания 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 задачи или решает их с затруднениями.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

6.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
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»	
6.2. 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 –	<i>Письменный</i>
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 (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)

Основные условия допуска к экзамену обучающегося:

- 100% посещение лекций, семинарских и лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе, прохождении тестирования.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.
- Выполнение курсовой работы.

Плановая процедура получения экзамена.

Экзамен проводится по билетам, в каждом из которых три теоретических вопроса. Экзаменатор проводит с обучающимся собеседование и выводит соответствующую оценку. Итоговая оценка выводится с учетом итогов текущего и рубежного контроля, оценки ВАРС и итогового тестирования.

Студент не допускается к сдаче экзамена, пока не будут проведено собеседование по курсовой работе и пройдено итоговое тестирование.

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.

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

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

Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 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

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

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Системный анализ и принятие решений»
Для обучающихся направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

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!

Вариант № 1

1. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:

Ответ напишите в форме существительного

2. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:

компонент

наблюдатель

элемент

атом

3. Компонент системы- это:

часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель

предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения

средство достижения цели

совокупность однородных элементов системы.

4. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием

критерий

цель

связь
страта

5. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием

устойчивость
развитие
равновесие
поведение

6. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это
Ответ напишите в форме существительного

7. Сетевая структура представляет собой
декомпозицию системы во времени
декомпозицию системы в пространстве
относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы
взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня

8. Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется

Ответ напишите в форме существительного

9. Какого вида структуры систем не существует
с произвольными связями

горизонтальной
смешанной
матричной

10. При представлении объекта в виде диффузной системы
удастся определить все элементы системы и их взаимосвязи
не ставится задача определить все компоненты и их связи
исследуется наименее изученные объекты и процессы
не удастся определить все элементы системы

11. Информационная система это:

система, между элементами которой циркулирует информация
совокупность средств информационной техники и людей, объединённых для достижения
определённых целей
организационно-техническая система, использующая информационные технологии в целях обучения,
информационно-аналитического обеспечения научно-инженерных расчетов
средства информационной техники

12. Задачи системного анализа:

декомпозиция
анализ
синтез
робастность

13. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:

компонент
наблюдатель
элемент
атом

14. Компонент системы - это:

часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель
предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения
средство достижения цели
совокупность однородных элементов системы

15. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием

критерий
цель
связь
страта

16.Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием
устойчивость
развитие
равновесие
поведение

17.Сетевая структура представляет собой
декомпозицию системы во времени
декомпозицию системы в пространстве
относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы
взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня

18.Какого вида структуры систем не существует
с произвольными связями
горизонтальной
смешанной
матричной

19.Какая из особенностей не является характеристикой развивающихся систем
однонаправленность
нестационарность отдельных параметров
целоеобразование
уникальность поведения системы

20.Какая закономерность проявляется в системе в появлении у неё новых свойств, отсутствующих у элементов
интегративность
аддитивность
целостность
обособленность

21.Коммуникативность относится к группе закономерностей
осуществимости систем
иерархической упорядоченности систем
взаимодействия части и целого
развитие систем

22.Одной из характеристик функционирования системы, определяющейся как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является
равновесие
устойчивость
развитие
самоорганизация

23. Преобразования, которые считаются допустимыми в шкалах порядка (ординальных шкалах)?
Укажите не менее двух вариантов ответов
суммирование оценок
умножение оценок на положительный множитель
возведение в положительную степень
среднее арифметическое

24. Шкала твердости минералов – это
шкала порядка
номинативная шкала
шкала интервалов
шкала Рихтера

25. Квантификация – это
 процедура присвоения числовых значений объектам и явлениям
 функция полезности
 ценностная установка, которой подчиняет свое поведение система
 множество желаемых для системы ситуаций или состояний
26. Условиями неопределенности называют такие условия функционирования систем, когда ...
 неизвестны входные параметры системы
 неизвестны выходные параметры системы
 неизвестен закон функционирования системы
 условия функционирования системы не позволяют свести их ни к детерминированным, ни к вероятностным
27. Метод анализа иерархий ...
 предусматривает структурирование проблемы
 состоит из систематической последовательности шагов
 применяется только к системам с иерархической структурой
 позволяет получить количественные оценки решений
28. Для проведения экспертного оценивания применяется метод ...
 ранжирования
 главного критерия
 парного сравнения
 отсекающего
29. Системный анализ можно определить как деятельность, направленную
 на выявление желаемой цели функционирования системы
 на изучение какого-либо процесса, протекающего в системе
 на установление эффективного метода достижения цели функционирования системы
 на измерение значений совокупности некоторых параметров системы
30. Системный подход
 объединяет аналитические и синтетические методы
 стремится достичь универсальности
 игнорирует отдельные элементы, образующие систему
 применяется для изучения абстрактной организации системы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на тестовые вопросы заключительного тестирования

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Исторический аспект развития определения системы.
2. Сквозной пример системы под разные определения.
3. Понятия, характеризующие строение системы: элемент.
4. Понятия, характеризующие строение системы: связь.
5. Понятия, характеризующие строение системы: структура.
6. Понятия, характеризующие функционирование системы: состояние, поведение, равновесие, устойчивость.
7. Понятие структуры системы.
8. Виды и формы представления структур.
9. Типы связей.
10. Многоуровневые системы.
11. Синтез и анализ структур систем.
12. Особенности структур систем управления.
13. Классификация методов моделирования систем.
14. Модель: классификация и сложность построения.

15. Моделирование экономических процессов.
16. Основные подходы к декомпозиции сложных и больших систем
17. Методы сетевого планирования.
18. Правила построения сетевых моделей.
19. Параметры сетевых моделей и методов их расчёта.
20. Анализ и оптимизация сетевых моделей
21. Моделирование поведения системы с помощью системы сбалансированных показателей
22. Основные принципы системного анализа.
23. Системный подход к выявлению и решению проблем.
24. Этапы системного анализа проблем.
25. Основные методики системного анализа.
26. Математическое программирование, вариационное исчисление и оценки в функциональных пространствах.
27. Метод линейного программирования, симплекс метод и линейные оценки.
28. Метод минимизации и линейные оценки на компактных множествах.
29. Методы минимизации линейных и кусочно-линейных функционалов с линейными и интервальными ограничениями
30. Метод наискорейшего спуска.
31. Метод Ньютона.
32. Метод сопряженных градиентов.
33. Методы оптимизации на основе теоремы Куна-Таккера.
34. Метод проекции градиента и условные нелинейные оценки.
35. Метод минимизации и условные квадратичные оценки на компактных множествах
36. Постановка задач оптимального управления.
37. Необходимые условия оптимальности динамического программирования как уравнения Р. Беллмана.
38. Вычисление оптимальных управлений и матричные уравнения Риккати.
39. Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов.
40. Семейства моделей, объединяемых многоуровневой методикой, базирующейся на стратифицированном представлении процесса проектирования
41. Применение симплекс-метода для решения задач условной оптимизации.
42. Применение метода Лагранжа для решения условной оптимизации.
43. Применение метода проекции градиента для решения задач оптимизации.
44. Применение метода сценариев, при принятии решений.
45. Применение метода «Дерево целей», при принятии решений.

Пример бланка экзаменационного билета

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра менеджмента и маркетинга

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по дисциплине
«Системный анализ и принятие решений»

1. Понятия, характеризующие строение системы: элемент.
2. Применение симплекс-метода для решения задач условной оптимизации.
3. Метод сопряженных градиентов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

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

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Обучающийся показал знания только основного материала, дает ответы на дополнительные вопросы.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали. В ответах на поставленные вопросы обучающийся допустил неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах.

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.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: <http://do.omgau.ru>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;
- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.07 Системный анализ и принятие решений	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Антонов, А. В. Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 366 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-011865-9. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1062325 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Информационные системы и цифровые технологии. Практикум : учебное пособие. Часть 1 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. М.И. Барабановой. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 212 с. – ISBN 978-5-16-109660-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1731904 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Корнев, Г. Н. Системный анализ : учебник / Г. Н. Корнев, В. Б. Яковлев. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. – 308 с. – ISBN 978-5-369-01532-2. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1021500 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Системный анализ в управлении : учебное пособие / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова, А.А. Кукушкин ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 450 с. – ISBN 978-5-00091-427-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1247147 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Тимченко, Т. Н. Системный анализ в управлении: Учебное пособие / Т.Н. Тимченко. – М.: ИД РИОР, 2018. – 161 с.: – ISBN 978-5-369-00238-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/927483 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com

<p>Шевченко, А. С. Системный анализ и принятие решений: тесты : учебное пособие / А.С. Шевченко. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 135 с. – ISBN 978-5-16-110869-7. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1893870. – Режим доступа: по подписке.</p>	<p>http://znanium.com</p>
<p>Вестник РГГУ. Серия "Информатика. Информационная безопасность. Математика" : научный журнал / Российский государственный гуманитарный университет. – Москва : [б. и.], 2018 – . – Выходит 4 раза в год. – ISSN 2686-679X – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/read?id=376522 – Режим доступа: по подписке.</p>	<p>http://znanium.com</p>
<p>Информационные технологии и вычислительные системы : ежекварт. науч. журн. – Москва : Российская академия наук, 1995 – . – Выходит 4 раза в год. – ISSN 2071-8632. – Текст : непосредственный.</p>	<p>НСХБ</p>

Приложение А
Форма титульного листа

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

ОПОП по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Экономический факультет
Кафедра менеджмента и маркетинга

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине «Системный анализ и принятия решений»

на тему _____

Исполнитель _____

Руководитель _____

Омск – 20...

Оценочный лист курсовой работы

Результаты проверки курсовой работы					
№ п/п	Оцениваемая компонента работы над ним	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания работы				
3	Оценка оформления работы				
4	Оценка качества подготовки работы				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке работы				
Общие выводы и замечания по работе					
Курсовая работа принята с оценкой:		_____		_____	
		(оценка)		(дата)	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	
Обучающийся		_____		_____	

	(подпись)	И.О. Фамилия
--	-----------	--------------

Приложение Г

АКТ

ПРОВЕРКИ НА НАЛИЧИЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ

В соответствии с Регламентом проведения проверки письменных работ обучающихся ФГБОУ ВО Омский ГАУ на наличие заимствований в системе «Антиплагиат» была проведена проверка текста работы:

ФИО, группа, направление подготовки	Название работы	Руководитель
группа, направление подготовки 38.03.02 Менеджмент		Погребцова Елена Александровна, канд. экон. наук, доцент

Курсовая работа представлена на кафедре менеджмента и маркетинга в 20__ году.

В соответствии с проведенным анализом объем оригинальности текста в отчете составляет ____ %.

Оставшимся процентам соответствуют: ссылки на наименования учреждений, ссылки на нормативно-правовые акты; тексты законов; списки литературы: повторы, в том числе часто повторяющиеся устойчивые выражения и термины; цитирование текста, выдержек и документов для их анализа.

Заключение:

Работа соответствует требованиям Регламента, предъявляемым к оригинальности текста представленного документа и рекомендуется к собеседованию.

Распечатка результатов проверки в виде отчета прилагается.

Согласовано:

Руководитель _____ Е.А. Погребцова

С результатами проверки ознакомлен _____