

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института экономики, финансов и  
управления в АПК  
Гунько Юлия Александровна

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.01 Системный анализ**

38.04.02 Менеджмент

Финансовый менеджмент

магистр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью дисциплины «Системный анализ в управлении» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области теории систем и системного анализа, а в более общем плане – системного образа мышления.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в менеджменте и смежных областях, выполнять научно-исследовательские проекты.	ОПК-5.2 Критически оценивает результаты научных исследований, проводит анализ, обобщает, систематизирует и оценивает результаты научных исследований в менеджменте и смежных областях	<b>знает</b> способы проведения анализа, обобщения, систематизации и оценивания результатов проектной работы <b>умеет</b> проведения анализа, обобщения, систематизации и оценивания результатов проектной работы <b>владеет навыками</b> критической оценки результатов проектной работы
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<b>знает</b> способ анализа проектной ситуации и методов проведения предпроектного исследования <b>умеет</b> собирать и анализировать информацию, необходимую для разработки проекта <b>владеет навыками</b> сбором анализа, структурирования информации о проекте на всех этапах его разработки.

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системный анализ» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Системный анализ» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Высшая математика

Ознакомительная практика

Информационные технологии

Освоение дисциплины «Системный анализ» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Преддипломная практика

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Управление проектами

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Системный анализ» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	108/3	10	26		72		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	4				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	108/3			0.12			

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Системный анализ в управлении									
1.1.	Понятие «система» и его эволюция	1	8		8		6	Устный опрос, Реферат	УК-1.1, ОПК-5.2	
1.2.	Системные закономерности	1	10	2	8		6	КТ 1	УК-1.1, ОПК-5.2	
1.3.	Принципы и методы системного анализа	1	4	2	2		6	Реферат, Устный опрос	УК-1.1, ОПК-5.2	
1.4.	Системный анализ и синтез проблемы	1	6	2	4		6	КТ 2	УК-1.1, ОПК-5.2	
1.5.	Базовая методика системного анализа	1	4	2	2		12	Устный опрос, Кейс-задача	УК-1.1, ОПК-5.2	
1.6.	Методы исследования систем управления	1	4	2	2		36	КТ 3	УК-1.1, ОПК-5.2	

	Промежуточная аттестация	За						
	Итого		108	10	26		72	
	Итого		108	10	26		72	

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Системные закономерности	1. Понятия, характеризующие функционирование и развитие системы 2. Закономерности взаимодействия части и целого 3. Закономерности иерархической упорядоченности систем 4. Другие общесистемные закономерности	2/-
Принципы и методы системного анализа	Какие принципы системного анализа как учитывать влияние внешней среды Как сопоставлять необходимое и возможное	2/-
Системный анализ и синтез проблемы	Системный анализ и синтез проблемы	2/-
Базовая методика системного анализа	Базовая методика системного анализа	2/-
Методы исследования систем управления	Методы исследования систем управления	2/-
Итого		10

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Понятие «система» и его эволюция	решение задач	Пр	6/2/-
Понятие «система» и его эволюция	решение задач	Пр	2/-/-
Системные закономерности	проведение эксперимент	Пр	2/-/-
Системные закономерности	проведение эксперимент	Пр	6/2/-
Принципы и	анализ кейсов	Пр	2/-/-

методы системного анализа			
Системный анализ и синтез проблемы	решение задач	Пр	2/-/-
Системный анализ и синтез проблемы	решение задач	Пр	2/-/-
Базовая методика системного анализа	анализ кейсов	Пр	2/2/-
Методы исследования систем управления	решение задач	Пр	2/-/-
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
решение тестовых заданий	2
решение тестовых заданий	2
Понятие «система» и его эволюция	2
подготовка к устному опросу	2
подготовка к устному опросу	2
подготовка к устному опросу	2

изучение методической литературы по теме	2
изучение методической литературы по теме	2
изучение методической литературы по теме	2
написание реферата	2
написание реферата	2
написание реферата	2
подготовка к устному опросу	2
подготовка к устному опросу	2
подготовка к устному опросу	8
решение тестовых заданий	12

решение тестовых заданий	12
написание реферата	12

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Системный анализ» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Системный анализ».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Системный анализ».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (контрольная работа) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Понятие «система» и его эволюция . решение тестовых заданий	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
2	Понятие «система» и его эволюция . решение тестовых заданий	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
3	Понятие «система» и его эволюция . Понятие «система» и его эволюция	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
4	Системные закономерности. подготовка к устному опросу	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
5	Системные закономерности. подготовка к устному опросу	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
6	Системные закономерности. подготовка к устному опросу	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
7	Принципы и методы системного анализа . изучение методической литературы по теме	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
8	Принципы и методы системного анализа . изучение методической литературы по теме	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
9	Принципы и методы системного анализа . изучение методической литературы по теме	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
10	Системный анализ и синтез проблемы. написание реферата	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
11	Системный анализ и синтез проблемы. написание реферата	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2

12	Системный анализ и синтез проблемы. написание реферата	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
13	Базовая методика системного анализа. подготовка к устному опросу	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
14	Базовая методика системного анализа. подготовка к устному опросу	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
15	Базовая методика системного анализа. подготовка к устному опросу	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
16	Методы исследования систем управления. решение тестовых заданий	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
17	Методы исследования систем управления. решение тестовых заданий	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2
18	Методы исследования систем управления. написание реферата	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1, Л3.2

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Системный анализ»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2	
		1	2	3	4
ОПК-5.2:Критически оценивает результаты научных исследований, проводит анализ, обобщает, систематизирует и оценивает результаты научных исследований в менеджменте и смежных областях	Ознакомительная практика	x			
	Преддипломная практика				x
УК-1.1:Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Ознакомительная практика	x			
	Преддипломная практика				x

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Системный анализ» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системный анализ» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
1 семестр		
КТ 1	Контрольная работа	10
КТ 2	Контрольная работа	10
КТ 3	Контрольная работа	10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		<b>30</b>
Посещение лекционных занятий		20
Посещение практических/лабораторных занятий		20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30
Итого		100

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			
КТ 1	Контрольная работа	10	Критерии оценки (за 20 тестовых заданий): 10 баллов. Не допущено ошибок. 9 баллов. Допущена 1 ошибка. 8 баллов. Допущено 2 ошибки. 7 баллов. Допущено 3 ошибки. 6 баллов. Допущено 4 ошибки. 5 баллов. Допущено 5 ошибок. 4 баллов. Допущено 6 ошибок. 3 баллов. Допущено 7 ошибок. 2 баллов. Допущено 8 ошибок. 1 баллов. Допущено 9 ошибок. 0 баллов. Допущено более 10 ошибок.
КТ 2	Контрольная работа	10	Критерии оценки (за 20 тестовых заданий): 10 баллов. Не допущено ошибок. 9 баллов. Допущена 1 ошибка. 8 баллов. Допущено 2 ошибки. 7 баллов. Допущено 3 ошибки. 6 баллов. Допущено 4 ошибки. 5 баллов. Допущено 5 ошибок. 4 баллов. Допущено 6 ошибок. 3 баллов. Допущено 7 ошибок. 2 баллов. Допущено 8 ошибок. 1 баллов. Допущено 9 ошибок. 0 баллов. Допущено более 10 ошибок.

КТ 3	Контрольная работа	10	Критерии оценки (за 20 тестовых заданий): 10 баллов. Не допущено ошибок. 9 баллов. Допущена 1 ошибка. 8 баллов. Допущено 2 ошибки. 7 баллов. Допущено 3 ошибки. 6 баллов. Допущено 4 ошибки. 5 баллов. Допущено 5 ошибок. 4 баллов. Допущено 6 ошибок. 3 баллов. Допущено 7 ошибок. 2 баллов. Допущено 8 ошибок. 1 баллов. Допущено 9 ошибок. 0 баллов. Допущено более 10 ошибок.
------	--------------------	----	---

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Системный анализ» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

#### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Системный анализ»**

1. Понятие теории систем. Принципы системного подхода.
2. Возникновение и развитие системных представлений.
3. Подходы к определению понятия «система».
4. Основные признаки и свойства системы.
5. Классификация систем.
6. Большие и сложные системы.
7. Общесистемные закономерности.
8. Понятие системного анализа.
9. Понятие структуры системы. Компоненты системы.
10. Виды структур систем. Сравнительный анализ структур.
11. Организационные структуры и их основные характеристики.
12. Виды организационных структур.
13. Модели и их роль при исследовании систем.
14. Сущность, принципы системного подхода.
15. Состояние системы. Функционирование и развитие системы.
16. Функции обратной связи в системах.
17. Понятие модели и моделирования. Назначение моделей.
18. Принципы и подходы к построению математических моделей.
19. Виды моделей систем.
20. Классификация методов моделирования систем.
21. Аналитические и статистические методы моделирования.
22. Графические методы моделирования.
23. Методы «мозговой атаки».
24. Методы сценариев.
25. Методы экспертных оценок.

26. Методы типа дерева целей.
27. Анализ и решение задач с помощью дерева решений.
28. Линейное программирование (задача планирования производства).
29. Транспортная задача как задача линейного программирования.
30. Когнитивное моделирование сложных систем.
31. Сетевое моделирование.
32. Логический аппарат в системном анализе.
33. Анализ и решение задач с помощью платежной матрицы.
34. Понятие информации, типы и классы информации, методы и процедуры актуализации информации.
35. Методы получения и использования информации (эмпирические, теоретические, эмпирико-теоретические методы).
36. Понятие шкалы. Основные типы шкал измерения (шкалы номинального типа, шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы).
37. Структуризация методов исследования систем.
38. Методы исследования систем, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов.
39. Разновидности экспертных методов.
40. Морфологический подход. Методы морфологического анализа.
41. Методы формализованного представления систем.
42. Характеристика условий определенности, риска и неопределенности.
43. Понятие управления. Основные компоненты управления. Аксиомы теории управления.
44. Содержательное описание функций управления.
45. Типы управления.
46. Структура системы управления.
47. Принципы создания систем управления: разомкнутое и компенсирующее управление, управление с обратной связью.
48. Классификация систем управления.
  1. Экономическая система как сложная система.
  2. Экономическая система как производственно-технологическая система.
  3. Экономическая система как организационно-хозяйственная система
  4. Эвристические методы исследования систем управления
  5. Формализованные методы исследования систем управления
  6. Качественные методы исследования систем управления
  7. Теория фреймов.
  8. Система сбалансированных показателей: концепция и принципы построения.
  9. Методы и средства формирования дерева целей.
  10. Проблемы анализа данных в экономических приложениях.
  11. Слияния и поглощения как примеры агрегирования экономических систем.
  12. Проектирование новых образований.
  13. Препятствия на пути развития экономических систем: типы, примеры и способ преодоления.
  14. Параметризация функционирования и развития экономических систем.
  15. Средства визуализации динамики экономической системы.
  16. Методики построения дерева целей.
  17. Государственные целевые программы.
  18. Ценностно-ориентированные системы.
  19. Затраты ресурсов на проведение системного анализа.
  20. Учет изменений и неопределенностей в системе.
  21. Стратегии декомпозиции.
  22. Основные особенности сложных систем.
  23. Взаимодействие систем с внешней средой.
  24. Соотношение между синтезом системы и оптимизацией.
  25. Основные способы исследования систем.
  26. Основные типы элементарных звеньев в системах.
  27. Экономическая система как относительно обособленная система.

28. Понятие предельной эффективности и нормы замещения для экономической системы.
29. Динамическое программирование.
30. Модели массового обслуживания

1) Информационные технологии обработки данных предназначены...

1. для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки.
2. для решения неструктурированных задач.
3. для передачи данных в системе управления.
4. для решения хорошо структурированных задач, по которым нет необходимых входных данных и неизвестны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки.

Ответ: 1

2) Под управляемостью понимают...

1. свойство системы занимать определенное положение по желанию пользователя и оставаться в нем сколько угодно долго.
2. использование наиболее точной информации о векторе состояния системы.
3. возможность восстановления (оценки) вектора состояния по информации о векторе выхода.
4. возможность перевода САУ из одного состояния в другое за счет воздействия некоторого управления.

Ответ: 4

3) На какие два изначальных класса подразделяются методы прогнозирования?

1. на математические и описательные.
2. на фактографические и экспертные.
3. на графические и символические.
4. на точечные и интервальные.

Ответ: 2

4) В чем заключается сущность принципа интерактивности информационной технологии?

1. во взаимосвязи с другими программными продуктами.
2. в оперативном изменении данных и постановок задач.
3. в определении точности и достоверности данных.
4. в генерации альтернативных гипотез.
5. в диалоговом режиме работы с компьютером.

Ответ: 5

5) Как называется совокупность элементов (предметов любой природы), находящихся в отношениях и связях друг с другом?

1. система.
2. упорядоченный набор.
3. звено.
4. комплекс.

Ответ: 1

6) Предприятие как система, взаимодействующая с внешней средой:

1. избирательная и адаптивная.
2. закрытая полностью.
3. открытая и целенаправленная.
4. автономная и целенаправленная.

Ответ: 3

7) По какому признаку классифицируются методы прогнозирования на два основных класса?

1. по источнику информации.
2. по математическому методу применения.
3. по объему информации.
4. по способу представления.

Ответ: 1

8) Сложность производственной системы определяется:

1. количеством элементов.
2. экономическими показателями.
3. номенклатурой выпуска продукции.
4. количеством взаимосвязей между элементами.

Ответ: 4

9) Что такое участок упреждения в прогнозировании?

1. участок, на который «опирается» прогноз.
2. участок времени предыстории.
3. участок «обучения» выборки исходных данных.
4. участок, на который строится прогноз.

Ответ: 4

10) Безцеховая структура предприятия характерна для:

1. мелких предприятий.
2. средних предприятий.
3. крупных предприятий.
4. концернов.

Ответ: 1

Контрольная точка № 1 (темы 1-2)

Вариант 1

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Системность в практической деятельности человека (5 баллов).

Практико-ориентированное задание (оценка умений):

Заполните таблицу (7 баллов):

Закономерность Характеристика Пример

Иерархичность

Жизненный цикл

системы

Контринтуитивность

Кейс-задача (оценка навыков):

Ознакомьтесь с ситуацией и ответьте на вопросы (8 баллов)

Оливер А. Петерс скоро уйдет на пенсию, и ему предстоит решить, как поступить с единовременным пособием, которое в соответствии с пенсионной программой будет предоставлено ему фирмой. М-р Петерс и его супруга намерены предпринять длительную поездку в Австралию к своей дочери сроком на два года, поэтому любые сделанные в настоящий момент инвестиции будут свободны для использования на данный период. Очевидно, цель м-ра Петерса состоит в максимизации общего дохода от вложений, полученного за двухлетний период.

Мистера Петерса проконсультировали, что наилучшим вариантом вложения инвестиций был бы инвестиционный фонд, и в настоящее время он рассматривает возможность помещения инвестиций в один из таких фондов, состоящий из инвестиций трех типов – А, В и С. Сумма единовременного пособия составляет 25000 ф. ст., однако мистер Петерс считает, что нет необходимости вкладывать в данный инвестиционный фонд все деньги; часть из них он намерен перевести на свой счет жилищно-строительного кооператива, который гарантирует ему 9% годовых. По мнению бухгалтера фирмы, мистеру Петерсу следует попытаться распределить свои инвестиции таким образом, чтобы обеспечить как получение дохода, так и рост капитала. Поэтому ему посоветовали не менее 40% от общей суммы вложить в вариант А и перевести на свой счет. Для обеспечения значительного роста капитала не менее 25% общей суммы денежных средств, вложенных в инвестиционный фонд, необходимо поместить в проект В, однако вложения в В не должны превышать 35% общего объема вложений в инвестиционный фонд ввиду высокой вероятности риска, соответствующей проекту В. Кроме того, для сохранности капитала в проекты А и С следует вложить не менее 50% средств, помещаемых в инвестиционный фонд. В настоящее время проект А позволяет получать 10% годовых и обеспечивает 1% роста капитала, проект В предполагает рост капитала в 15%; проект С дает 4% годовых и 5%-й рост капитала. Требуется, учитывая цель м-ра Петерса, сформулировать модель линейного программирования,

показывающую, как следует распределить сумму единовременного пособия между различными проектами инвестиций.

Контрольная точка № 2 (темы 3-4)

Вариант 1

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Область определения цели (5 баллов).

Практико-ориентированное задание (оценка умений):

Заполните таблицу (7 баллов):

№

эта-пов Этапы методик системного анализа

По С.Оптнеру

(С.П.Никанорову)

По Е.П.Голубкову

По Ю.И.Черняку

I

II

III

IV

V

Кейс-задача (оценка навыков):

Ознакомьтесь с ситуацией и ответьте на вопросы (8 баллов)

Пятеро девушек поехали в отпуск каждая на своей машине. Все машины были разного цвета. Первой ехала на белой машине американка. За ней на «Гойоте» русская. За француженкой на синей машине ехал желтый «Ситроен». Замыкала колонну англичанка на фиолетовом «Форде». «Плимут» был новее «Бьюика», но менее мощный, поэтому он ехал в середине колонны, а полька восхитительно выглядела в своем брючном костюме. Одна из машин была зеленого цвета.

Кто и на какой машине ехал (указать цвет и марку)?

Контрольная точка № 3 (тема 5-6)

Вариант 1

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Алгоритмизация процесса декомпозиции (5 баллов).

Практико-ориентированное задание (оценка умений):

Пояснить представленную модель (7 баллов)

Рис. 1. Шаблонная модель «личные финансы»

Кейс-задача (оценка навыков):

Ознакомьтесь с ситуацией и ответьте на вопросы (8 баллов)

«Финальный забег»

Каждый второй пассажир в автобусе с увлечением читал спортивный раздел газеты, а остальные оживленно обсуждали последние спортивные новости. Иван Михайлович не успел купить газету, и ему не оставалось ничего другого, как заглядывать в газеты, развернутые другими пассажирами, и ловить доносившиеся до него обрывки разговоров.

Главной новостью дня был состоявшийся накануне финал эстафеты 4 100 м для мужчин. В финал после упорной борьбы вышли команды шести стран: европейские команды А и В, африканские команды С и D и 2 команды-представительницы американского континента Е и F.

Иван Михайлович охотно узнал бы, как распределились места среди участников финала, но

сделать это оказалось непросто. В тот день Иван Михайловичу особенно не везло: стоило ему пристроиться к кому-ни- будь, чтобы заглянуть через плечо, как счастливый обладатель спортивной газеты тотчас переворачивал страницу, а доносившиеся со всех сторон реплики знатоков и ценителей спроса были маловразумительными.

Выйдя из автобуса, Иван Михайлович смог восстановить в памяти лишь следующие крохи информации:

1. Команда А одержала победу над командой В.
2. Африканская команда получила золотые медали.
3. Команда В одержала победу над командой D.
4. По всему было видно, что первое и второе места достанутся американским командам, и вдруг в последний момент между ними вклинилась европейская команда.
5. Африканская команда отстала от всех остальных участников финала.
6. Первыми финишировали 3 африканских бегуна.
7. Команда F одержала победу над командой В.
8. Команда E одержала победу над командой F.
9. В составе европейских команд не было африканских спортсменов.

Располагая этими отрывочными сведениями, Иван Михайлович попытался восстановить, как распределились места между шестью командами, участвовавшими в финале эстафетного бега, но тщетно.

Наконец, после тщательного анализа Иван Михайлович понял, что одна из девяти перечисленных выше посылок ложная. Он что-либо не так понял, либо плохо разглядел, либо неправильно вспомнил. Все остальные послышки истинны.

Задание: Как распределились места между шестью командами, принимавшими участие в финальном забеге?

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Антонов А. В. Системный анализ [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 366 с. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=442717>

Л1.2 Попов В. Н., Касьянов В. С., Савченко И. П. Системный анализ в менеджменте [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет, Аспирантура. - Москва: КноРус, 2025. - 298 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/955846>

### **дополнительная**

Л2.1 Клименко И. С. Системный анализ в управлении [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 272 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/399182>

Л2.2 Маторин С. И., Жихарев А. Г., Зимовец О. А., Тубольцев М. Ф., Кондратенко А. А., Маторин С. И. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Москва: КноРус, 2026. - 455 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/959439>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Кузнецов В. А., Черепяхин А. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "КУРС", 2023. - 256 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=432199>

Л3.2 Кузнецов В. А., Черепяхин А. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "КУРС", 2026. - 256 с. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=476597>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru%2F">https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru%2F</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Лекционные занятия

Основа освоения дисциплины – лекция, целью которой является целостное и логичное рассмотрение основного материала курса. Вместе с тем значимость лекции определяется тем, что она не только способствует выработке логического мышления, но и способствует развитию интереса к пониманию современной действительности.

Задача студентов в процессе умелой и целеустремленной работы на лекциях –внимательно слушать преподавателя, следить за его мыслью, предлагаемой системой логических посылок, доказательств и выводов, фиксировать (записывать) основные идеи, важнейшие характеристики понятий, теорий, наиболее существенные факты. Лекция задает направление, содержание и эффективность других форм учебного процесса, нацеливает студентов на самостоятельную работу и определяет основные ее направления (подготовку к практическим занятиям, выполнение творческих заданий, рефератов, решение контекстных задач).

Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала. Важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии. Для быстрой записи текста можно придумать условные знаки, при этом таких знаков не должно быть более 10–15. Условные обозначения придумывают для часто встречающихся слов (существует, который, каждый, точка зрения, на основании и т.п.).

Перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции. В рабочей тетради графически выделить: тему лекции, основные теоретические положения. Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к зачету. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал. После усвоения каждой темы рекомендуется проверять свои знания, отвечая на контрольные вопросы по теме.

### Практические занятия

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Являясь частью образовательного процесса, семинар преследует ряд основополагающих задач:

- работа с источниками, которая идет на уровнях индивидуальной самостоятельной работы и в ходе коллективного обсуждения;
- формирование умений и навыков индивидуальной и коллективной работы, позволяющих эффективно использовать основные методы исследования, грамотно выстраивать его основные технологические этапы (знакомство с темой и имеющейся по ней информацией, определение основной проблемы, первичный анализ, определение подходов и ключевых узлов механизма ее развития, публичное обсуждение, предварительные выводы);
- анализ поставленных проблем, умение обсуждать тему, высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, учиться думать, говорить, слушать, понимать, находить точки соприкосновения разных позиций, их разумного сочетания;
- формирование установок на творчество;
- диалог, внутренний и внешний; поиск и разрешение проблемы в рамках имеющейся о ней

информации;

- поиск рационального зерна в самых противоречивых позициях и подходах к проблеме;
- открытость новому и принципиальную возможность изменить свою позицию и вытекающие из нее решения, в случае получения новой информации и связанных с ней обстоятельств сознательный отход от подготовленного к семинару текста во время своего, построенного на тезисном изложении фактов и мыслей, когда конспект привлекается лишь в том случае, когда надо привести какие-то факты.

Для эффективной работы на практическом занятии студенту необходимо учесть и выполнить следующие требования по подготовке к нему:

1. Внимательно прочитать, как сформулирована тема, определить ее место в учебном плане курса, установить взаимосвязи с другими разделами.
2. Познакомиться с целью и задачами работы на практическом занятии, обратив внимание на то, какие знания, умения и навыки студент должен приобрести в результате активной познавательной деятельности.
3. Проработать основные вопросы и проблемы (задания), которые будут рассматриваться и обсуждаться в ходе практического занятия.
4. Подобрать литературу по теме занятия; найти соответствующий раздел в лекциях и в рекомендуемых пособиях.
5. Добросовестно проработать имеющуюся научную литературу (просмотреть и подобрать информацию, сделать выписки (конспектирование узловых проблем), обработать их в соответствии с задачами практического занятия.
6. Обдумать и предложить свои выводы и мысли на основании полученной информации (предварительное осмысление).
7. Продумать развернутые законченные ответы на предложенные вопросы, предлагаемые творческие задания и контекстные задачи, опираясь на материал лекций, расширяя и дополняя его данными из учебника, дополнительной литературы, составить план ответа, выписать терминологию.

Видами заданий на практических занятиях:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, ответы на контрольные вопросы, аналитическая обработка текста, подготовка мультимедиа сопровождения к защите рефератов, и др.
- для формирования умений: решение контекстных задач, подготовка к деловым играм, выполнение творческих заданий, анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Работа с научной и учебной литературой

Важнейшим средством информации, распространения знаний является книга. Работа с книгой состоит в том, чтобы облегчить специалистам возможность добывать из книги необходимые знания, отобрать нужную информацию наиболее эффективно и при возможно меньших затратах времени.

Приступая к изучению дисциплины необходимо внимательно просмотреть список основной и дополнительной литературы, определить круг поиска нужной информации. Если книг на одну тему несколько, то необходимо, прежде всего, просмотреть их, ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловием, аннотацией или введением, характером и стилем изложения материала. Выбор необходимой литературы и периодики осуществляется самостоятельно, так как даже опытный библиограф не в состоянии учесть индивидуальные интересы.

Обучающийся должен внимательно изучить электронные каталоги и картотеки. Лаконичные каталожные карточки несут богатую информацию: фамилия автора, название книги, его подзаголовок, научное учреждение, подготовившее издание, название издательства, год выхода книги, количество страниц. Обязательный справочный материал поможет вам в подборе необходимой литературы.

Изучение книги целесообразно начинать с предварительного знакомства с ней: просмотреть

введение, оглавление, заключение, библиографию или список использованной литературы. Во введении или предисловии автор обычно формулирует задачи, которые ставятся в книге. Внимательно изучив оглавление, студент узнает общий план книги, содержание ее, а в научных трудах и основные мысли автора. К оглавлению полезно обращаться не только при предварительном знакомстве с книгой, но и в процессе повторного и выборочного чтения, завершения его.

После предварительного знакомства с книгой следует приступить к первому чтению, главная цель которого - понять содержание в целом. Это предварительное чтение - знакомство с книгой и выделение в ней всего того, что наиболее существенно и требует детальной проработки в другое время.

Следующим этапом является повторное чтение или чтение с проработкой материала - это критический разбор читаемого с целью глубокого проникновения в его сущность, конспектирования.

Рекомендации по подготовке к зачету

Формой итогового контроля знаний студентов по дисциплине является зачет.

Зачет, на который явка обязательна, проводится согласно расписанию учебных занятий. Зачет является формой отчетности, фиксирующей, что студент выполнил необходимый минимум работы по освоению определенного раздела образовательной программы.

Подготовка к зачету и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

- 1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, практические занятия);
- 2) активно участвовать в работе семинаров (выступать с сообщениями, проявляя себя в выполнении всех видов заданий – устном опросе, творческих заданиях, в решении и обсуждении контекстных задач, в деловой игре, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию).

Подготовка к зачету предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

Для допуска к зачету студенту необходимо получить за семестр не менее 50 баллов.

Систематическая и своевременная работа по освоению знаний становится залогом получения зачет «автоматом» при получении более 55 баллов. Таким образом, зачет может быть выставлен без опроса – по результатам работы студента в течение семестра.

Студенты, не набравшие 55 баллов, готовятся к зачету, на котором должны показать, что материал курса ими освоен.

При подготовке к зачету студенту необходимо:

- ознакомиться с предложенным списком вопросов;
- повторить теоретический материал дисциплины, используя материал лекций, практических занятий, учебников, учебных пособий;
- повторить основные понятия и термины по изучаемому курсу.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### *11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система
3. OPERA - Система управления отелем
4. Аппаратно-программный комплекс «ARGUS-KARYO» -

### *11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Аппаратно-программный комплекс «ARGUS-KARYO» -

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Э-160  Э-184	<p>Специализированная мебель на 180 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., проектор Panasonic EX620 X6A – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., мониторы - 3 шт., плазменная панель - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 25 шт., мультимедийный проектор Epson EB-965H– 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., сервер Hp, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
		Э-167	<p>Специализированная мебель на 77 посадочных мест, стол президиума – 1 шт., трибуна для преподавателя – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., интерактивная доска Starboard Hitachi FX-77 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

		Читальный зал научной библиотеки	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
--	--	----------------------------------	--

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Системный анализ» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 952).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ проф. КМиУР, дэн Байдаков Андрей Николаевич

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , кэн Шевченко Е.А.

Рабочая программа дисциплины «Системный анализ» рассмотрена на заседании Кафедра менеджмента и устойчивого развития территорий протокол № 24 от 25.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Звягинцева Ольга Сергеевна

Рабочая программа дисциплины «Системный анализ» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт экономики, финансов и управления в АПК протокол № 2 от 22.04.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент

Руководитель ОП \_\_\_\_\_