

**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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.О.01 Системное мышление**

**38.04.02 Менеджмент**

Учет, контроль и управление в организациях государственного сектора

магистр

очная

## 1. 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	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 систематизации и критической оценки результатов исследования
		<b>умеет</b> Обобщать результаты проведенных исследований, систематизировать и оценивать их
		<b>владеет навыками</b> Навыками критического анализа и представления результатов исследований
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> Методы системного анализа проблемной ситуации
		<b>умеет</b> Анализировать проблемные ситуации с точки зрения системного анализа: выявление компонентов и элементов, связей и зависимостей между ними
		<b>владеет навыками</b> Навыками проведения анализа ситуации, основываясь на принципах системного мышления

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Системный анализ			
1.1.	Категориальные основы системного мышления	1		Устный опрос, Эссе
1.2.	Основы теории систем	1		Устный опрос, Реферат

1.3.	Контрольная работа № 1	1		Контрольная работа
1.4.	Системные закономерности	1		Устный опрос, Эссе
1.5.	Принципы системного мышления	1		Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.6.	Контрольная работа № 2	1		Контрольная работа
1.7.	Системное моделирование	1		Устный опрос, Реферат
1.8.	Системное мышление в прогнозировании и принятии решений	1		Устный опрос, Эссе
1.9.	Системная схема проекта	1		Устный опрос, Кейс-задача
1.10.	Контрольная работа № 3	1		Контрольная работа
	Промежуточная аттестация			За

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Для оценки знаний</b>			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
<b>Для оценки умений</b>			
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
<b>Для оценки навыков</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>			

3	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
---	-------	---	----------------------------

**4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Системное мышление"**

*Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

Вопросы для устного опроса:

Тема 1. Категориальные основы системного мышления

1. Сущность системного мышления
2. Основные понятия системного мышления

Тема 2. Основы теории систем

1. Понятие «теория систем»
2. Классификация систем
3. Классификация связей

Тема 3. Системные закономерности

1. Сущность системных показателей
2. Закономерности целостности и аддитивности
3. Закономерности целеобразования
4. Закономерности иерархической упорядоченности
5. Закономерности осуществимости систем
6. Закономерности развития систем

Тема 4. Принципы системного мышления

1. Принципы системного мышления
2. Инструменты системного мышления

Тема 5. Системное моделирование

1. Сущность системного моделирования
2. Проблемы и задачи системного моделирования

Тема 6. Системное мышление в прогнозировании и принятии решений

1. Системное мышление и его виды
2. Правила для принятия решения

Тема 7. Системная схема проекта

1. Системная схема проекта
2. Основной жизненный цикл проекта
3. Области интересов схемы проектов

Примерные кейс-задачи:

Тема 1. Категориальные основы системного мышления

Кейс-задача 1.

На кольцевой трассе автогонок расположены 4 препятствия («болото», «трамплин», «крутой поворот», «скользкая дорога»). В судейском протоколе 4 этапа обозначены буквами А, Б, В, Г. Известно, что этап Б расположен между этапом А и «крутым поворотом». Этап В – это не «крутой поворот» и не «скользкая дорога». Он расположен между этапами «трамплин» и Г. Установите соответствие между этапами.

В ответ запишите, какими буквами в судейском протоколе обозначены соответственно этапы «болото», «трамплин», «крутой поворот», «скользкая дорога». (Например, если этап «болото» обозначен буквой А, этап «трамплин» – буквой Б, этап «крутой поворот» – В, а этап «скользкая дорога» – Г, то в ответ нужно записать АБВГ).

Кейс-задача 2.

Три ученика, Саша, Коля и Вова, прогуляли информатику. Когда их спросили, кому пришла в голову эта идея, они ответили следующее:

Саша: «Я никогда не призывал к прогулу, это была идея Коли».

Коля: «Я никогда не предложил бы это первым, во всем виноват Вова».

Вова: «Эта идея пришла в голову Коле. Я просто пошел за компанию».

Внутренним чутьем учитель почувствовал, что двое учеников говорят правду наполовину, а один – лжет. Кто из учеников был инициатором прогула? Ответ дайте в виде первой буквы имени.

Кейс-задача 3.

На одной улице стоят в ряд 4 дома, в каждом из них живет по одному человеку. Их зовут Василий, Семен, Геннадий и Иван. Известно, что все они имеют разные профессии: скрипач, столяр, охотник и врач. Известно, что

- (1) Столяр живет правее охотника.
- (2) Врач живет левее охотника.
- (3) Скрипач живет с краю.
- (4) Скрипач живет рядом с врачом.
- (5) Семен не скрипач и не живет рядом со скрипачом.
- (6) Иван живет рядом с охотником.
- (7) Василий живет правее врача.
- (8) Василий живет через дом от Ивана.

Определите, кто где живет, и запишите начальные буквы имен жильцов всех домов слева направо. Например, если бы в домах жили (слева направо) Кирилл, Олег, Мефодий и Пафнутий, ответ был бы КОМП.

Примерная тематика рефератов:

Тема 2. Основы теории систем

1. Понятие «теория систем»
2. Классификация систем
3. Классификация связей

Тема 5. Системное моделирование

1. Сущность системного моделирования
2. Проблемы и задачи системного моделирования

Примерная тематика эссе:

Тема 1. Категориальные основы системного мышления

1. Сущность системного мышления
2. Основные понятия системного мышления

Тема 3. Системные закономерности

1. Сущность системных показателей
2. Закономерности целостности и аддитивности
3. Закономерности целеобразования
4. Закономерности иерархической упорядоченности

- 5.Закономерности осуществимости систем
- 6.Закономерности развития систем

## Тема 6. Системное мышление в прогнозировании и принятии решений

- 1.Системное мышление и его виды
- 2.Правила для принятия решения

Типовые контрольные работы для студентов очной формы обучения

### Контрольная точка № 1 (темы 1-2)

Теоретический вопрос (оценка знаний):  
Классификация систем (5 баллов).

Кейс-задача (оценка умений):

Ознакомьтесь с ситуациями и решите их (7 баллов)

1. Как увеличить скорость закипания воды с помощью кипятильника. Используйте имеющиеся полевые и вещественные ресурсы – то, что уже имеется в системе. Это означает, что вблизи кипятильника вода практически мгновенно начинает закипать. Пузырьки, которые образуются у спирали – хорошая теплоизоляция. И дальше это тепло в воду попасть не может. И даже если эти пузырьки отрываются, на их месте мгновенно появляются новые. Это одеяло из пузырьков сильно препятствует нагреву воды. Если удастся это одеяло убрать или пошевелить, то удастся нагреть воду и на 5 %, и в два раза быстрее.

2. В комнате горело 50 свечей, 20 из них задули. Сколько останется?

3. На край стола поставили жестяную банку, плотно закрытую крышкой, так, что 2/3 банки свисало со стола. Через некоторое время банка упала. Что было в банке?

4. Один поезд едет из Москвы в С.-Петербург с опозданием 10 минут, а другой – из С.-Петербурга в Москву с опозданием 20 минут. Какой из этих поездов будет ближе к Москве, когда они встретятся?

5. С какой скоростью должна бежать собака, чтобы не слышать звона сковородки, привязанной к ее хвосту?

Эссе (оценка навыков):

Составьте эссе на предложенную тему (8 баллов)

Взаимосвязи окружающих предметов, событий и явлений

### Контрольная точка № 2 (темы 3-4)

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Инструменты системного мышления определение (5 баллов).

Кейс-задача (оценка умений):

Три ученика, Саша, Коля и Вова, прогуляли информатику. Когда их спросили, кому пришла в голову эта идея, они ответили следующее:

Саша: «Я никогда не призывал к прогулу, это была идея Коли».

Коля: «Я никогда не предложил бы это первым, во всем виноват Вова».

Вова: «Эта идея пришла в голову Коле. Я просто пошел за компанию».

Внутренним чутьем учитель почувствовал, что один ученик говорит правду, второй говорит правду только наполовину, а третий – лжет. Кто из учеников был инициатором прогула? Ответ дайте в виде первой буквы имени.

На одной улице стоят в ряд 4 дома, в которых живут 4 человека: Семен, Николай, Артур и Роман. Известно, что каждый из них владеет ровно одной из следующих профессий: Врач, Художник, Егерь и Тренер, но неизвестно, кто какой и неизвестно, кто в каком доме живет. Однако, известно, что:

- (1) Художник живет рядом с Тренером
- (2) Врач живет рядом с Художником
- (3) Егерь живет левее Врача
- (4) Тренер живет не рядом с Егерем
- (5) Художник живет правее Семена
- (6) Роман – не Тренер
- (7) Семен живет рядом с Николаем
- (8) Артур живет не рядом с Романом

Выясните, кто какой профессии, и кто где живет, и дайте ответ в виде заглавных букв имени людей, в порядке слева направо. Например, если бы в домах жили (слева направо) Константин, Тарас, Руслан и Олег, ответ был бы: КТРО.

Эссе (оценка навыков):

Составьте эссе на предложенную тему (8 баллов)

Применение системного мышления в анализе рабочих ситуаций и определении причин сложившейся ситуации

Контрольная точка № 3 (темы 5-7)

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Проблемы и задачи системного моделирования. (5 баллов).

Кейс-задача (оценка умений):

Ознакомьтесь с ситуацией и ответьте на вопросы (7 баллов)

В начале 1980 года было проведено в министерстве совещание по проблеме создания АСУ «Рудник» с участием всех сторон, в том числе и «общественного КБ» и было принято решение – работы прекратить. Штат службы АСУ был распущен, часть аппаратуры демонтирована, в истории была поставлена точка. По неофициальным данным, экономике страны был нанесен ущерб в размере 11 млн. руб., а в спектре работ по автоматизации диспетчерского управления транспортом на подземных рудниках активность НИОКР резко упала. До настоящего времени, несмотря на прогресс в области и вычислительной техники и средств связи и экономическую целесообразность, АСУ подземным транспортом не существуют.

Контрольные вопросы:

Каковы на Ваш взгляд причины провала проекта «АСУ «Рудник»?

Что и как необходимо было бы изменить, чтобы проект АСУ «Рудник» состоялся?

Почему новые решения (сейсмоакустический уровнемер, программное обеспечение «АСУ без датчиков») нашли энтузиасты – «неспециалисты», причем в «неслужбное» время?

Эссе (оценка навыков):

Составьте эссе на предложенную тему (8 баллов)

Применение системного мышления в принятии решений в стандартных ситуациях

Вопросы и задания к зачету

Теоретические вопросы

1. Понятие системного мышления.
2. Взаимосвязи окружающих предметов, событий и явлений
3. Системное мышление – как основа для анализа данных, анализа событий, принятия решений и планирования.
4. Процесс принятия решений
5. Принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях

6. Преимущество решений на основе системного мышления перед интуитивными решениями
7. Понятие системы и виды взаимосвязей.
8. Характеристики систем.
9. Виды связей
10. Цели применения системного мышления.
11. Инструменты системного мышления
12. Прогнозирование последствий и оценка выработанных решений
13. Применение системного мышления в анализе рабочих ситуаций и определении причин сложившейся ситуации
14. Применение системного мышления при прогнозировании и принятии решений
15. Применение системного мышления в принятии решений в стандартных ситуациях
16. Закономерности целостности и аддитивности
17. Закономерности целеобразования
18. Закономерности иерархической упорядоченности
19. Закономерности осуществимости систем
20. Закономерности развития систем
21. Системная схема проекта
22. Основной жизненный цикл проекта
23. Области интересов схемы проектов
24. Сущность системных показателей

#### Кейс-задачи

##### Задание 1. (Прочитайте и решите задачу)

Как закрепить свечку на стенке. Есть свечка, она толстая. Ее надо закрепить на вертикальной деревянной стене в вертикальном положении. Для этого в вашем распоряжении для этого есть только молоток и коробочка с гвоздями. Спичек нет, других инструментов нет. На пол ставить нельзя, ее надо закрепить на высоте человеческого роста. Гвоздики маленькие, свечка толстая, поэтому сразу отсекаем предложение набить гвоздиков в стенку и наколоть свечу, держаться не будет. Различные предложения: наколоть свечку; тереть так, чтоб гвозди нагрелись; выбить молоточком в стенке ямочку...

##### Задание 2. (Прочитайте и решите задачу)

Эдисон давал ее при приеме на работу. Сам Эдисон говорил, что только один человек ни в одном тесте не продемонстрировал никакой психологической инерции – Никола Тесла. Все остальные, включая Эйнштейна, очень даже попадались на эти задачки. Представьте себе, что вы находитесь на необитаемом песчаном острове без всякой растительности, и вам надо ощутимо сдвинуть с места скалу весом полторы тонны длиной 5 метра и высотой 3 метра. Как это сделать, если учесть, что у вас нет никаких подручных средств, ни лопаты, ничего подобного. Нет, не надо двигать остров. Задача на психологическую инерцию параметров.

##### Задание 3. (Прочитайте и решите задачу)

Вы ведете машину. Свиристует буря. Когда Вы проезжаете мимо автобусной остановки, то видите, что там три человека ждут автобуса:

- 1 Старушка, которая выглядит так, будто она вот-вот умрёт.
- 2 Ваш старый друг, который когда-то спас Вам жизнь.
- 3 Ваш идеал спутника жизни (а Вы по условию задачи одиноки) – женщина Вашей мечты (если Вы мужчина) или мужчина Вашей мечты (если Вы – женщина).

Вы можете взять с собой только ОДНОГО пассажира. Как решить эту задачу с наибольшей пользой для всех участников?

Как быть? Какой вид ПИ превалирует в задаче?

##### Задание 4. (Прочитайте и решите задачу)

История произошла с заслуженным изобретателем из г. Магнитогорска М.И. Шарповым.

На одном заводе, в системе сброса отходов по трубам транспортировались кислотосодержащие отходы. Требовалось найти средство от износа трубы по которой

транспортировались кислотосодержащие отходы. Проходило несколько недель и трубы надо было уже менять, кислота проедала самые толстые стенки. Завод нес большие убытки. Институты разрабатывали различные покрытия, но они не спасали дело. Как быть?

Задание 5. (Прочитайте и решите задачу)

Стационарные морские буровые установки представляют платформу, которая стоит на трех или четырех опорах–сваях. Опоры закреплены на дне моря. Платформа высоко поднята над уровнем моря. На ней находятся буровые станки, дизельные и компрессорные установки, каюты для обслуживающего персонала и все необходимые устройства. Летом установки работают нормально. А зимой возникают проблемы. Главная из них – обрастание платформы и ее опор льдом. Холодные морские волны образуют на опорах многотонные ледяные глыбы, которые приходится ежедневно сбивать. Как быть?

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Системное мышление», который размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступен для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета.

***Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Типовые контрольные работы для студентов очной формы обучения

Контрольная точка № 1 (темы 1-2)

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Классификация систем (5 баллов).

Кейс-задача (оценка умений):

Ознакомьтесь с ситуациями и решите их (7 баллов)

1. Как увеличить скорость закипания воды с помощью кипятильника. Используйте имеющиеся полевые и вещественные ресурсы – то, что уже имеется в системе. Это означает, что вблизи кипятильника вода практически мгновенно начинает закипать. Пузырьки, которые образуются у спирали – хорошая теплоизоляция. И дальше это тепло в воду попасть не может. И даже если эти пузырьки отрываются, на их месте мгновенно появляются новые. Это одеяло из пузырьков сильно препятствует нагреву воды. Если удастся это одеяло убрать или пошевелить, то удастся нагревать воду и на 5 %, и в два раза быстрее.

2. В комнате горело 50 свечей, 20 из них задули. Сколько останется?

3. На край стола поставили жестяную банку, плотно закрытую крышкой, так, что 2/3 банки свисало со стола. Через некоторое время банка упала. Что было в банке?

4. Один поезд едет из Москвы в С.-Петербург с опозданием 10 минут, а другой – из С.-Петербурга в Москву с опозданием 20 минут. Какой из этих поездов будет ближе к Москве, когда они встретятся?

5. С какой скоростью должна бежать собака, чтобы не слышать звона сковородки, привязанной к ее хвосту?

Эссе (оценка навыков):

Составьте эссе на предложенную тему (8 баллов)

Взаимосвязи окружающих предметов, событий и явлений

Контрольная точка № 2 (темы 3-4)

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Инструменты системного мышления определение (5 баллов).

Кейс-задача (оценка умений):

Три ученика, Саша, Коля и Вова, прогуляли информатику. Когда их спросили, кому пришла в голову эта идея, они ответили следующее:

Саша: «Я никогда не призывал к прогулу, это была идея Коли».

Коля: «Я никогда не предложил бы это первым, во всем виноват Вова».

Вова: «Эта идея пришла в голову Коле. Я просто пошел за компанию».

Внутренним чутьем учитель почувствовал, что один ученик говорит правду, второй говорит правду только наполовину, а третий – лжет. Кто из учеников был инициатором прогула? Ответ дайте в виде первой буквы имени.

На одной улице стоят в ряд 4 дома, в которых живут 4 человека: Семен, Николай, Артур и Роман. Известно, что каждый из них владеет ровно одной из следующих профессий: Врач, Художник, Егерь и Тренер, но неизвестно, кто какой и неизвестно, кто в каком доме живет. Однако, известно, что:

(1) Художник живет рядом с Тренером

(2) Врач живет рядом с Художником

(3) Егерь живет левее Врача

(4) Тренер живет не рядом с Егерем

(5) Художник живет правее Семена

(6) Роман – не Тренер

(7) Семен живет рядом с Николаем

(8) Артур живет не рядом с Романом

Выясните, кто какой профессии, и кто где живет, и дайте ответ в виде заглавных букв имени людей, в порядке слева направо. Например, если бы в домах жили (слева направо) Константин, Тарас, Руслан и Олег, ответ был бы: КТРО.

Эссе (оценка навыков):

Составьте эссе на предложенную тему (8 баллов)

Применение системного мышления в анализе рабочих ситуаций и определении причин сложившейся ситуации

Контрольная точка № 3 (темы 5-7)

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Проблемы и задачи системного моделирования. (5 баллов).

Кейс-задача (оценка умений):

Ознакомьтесь с ситуацией и ответьте на вопросы (7 баллов)

В начале 1980 года было проведено в министерстве совещание по проблеме создания АСУ «Рудник» с участием всех сторон, в том числе и «общественного КБ» и было принято решение – работы прекратить. Штат службы АСУ был распущен, часть аппаратуры демонтирована, в истории была поставлена точка. По неофициальным данным, экономике страны был нанесен ущерб в размере 11 млн. руб., а в спектре работ по автоматизации диспетчерского управления транспортом на подземных рудниках активность НИОКР резко упала. До настоящего времени, несмотря на прогресс в области вычислительной техники и средств связи и экономическую целесообразность, АСУ подземным транспортом не существуют.

Контрольные вопросы:

Каковы на Ваш взгляд причины провала проекта «АСУ «Рудник»?

Что и как необходимо было бы изменить, чтобы проект АСУ «Рудник» состоялся?

Почему новые решения (сейсмоакустический уровнемер, программное обеспечение «АСУ без датчиков») нашли энтузиасты – «неспециалисты», причем в «неслужебное» время?

Эссе (оценка навыков):

Составьте эссе на предложенную тему (8 баллов)

Применение системного мышления в принятии решений в стандартных ситуациях

**Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)**

Примерная тематика рефератов:

Тема 2. Основы теории систем

1. Понятие «теория систем»
2. Классификация систем
3. Классификация связей

Тема 5. Системное моделирование

1. Сущность системного моделирования
2. Проблемы и задачи системного моделирования

Примерная тематика эссе:

Тема 1. Категориальные основы системного мышления

1. Сущность системного мышления
2. Основные понятия системного мышления

Тема 3. Системные закономерности

1. Сущность системных показателей
2. Закономерности целостности и аддитивности
3. Закономерности целеобразования
4. Закономерности иерархической упорядоченности
5. Закономерности осуществимости систем
6. Закономерности развития систем

Тема 6. Системное мышление в прогнозировании и принятии решений

1. Системное мышление и его виды
2. Правила для принятия решения