

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

Новороссийский филиал

Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

Е.Н. Сеифидзе
« 27 » августа 2020 г.


Рзун Ирина Геннадьевна

Системный анализ и моделирование

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.01 Экономика

профиль: Финансы и кредит

заочная форма

Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала Финансового университета

протокол № 26 от «27» августа 2020 г.

Одобрено кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

протокол № 01 от «27» августа 2020 г.

Новороссийск 2020

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Системный анализ и моделирование» представлена в учебном плане в Модуле дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику филиала

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

В совокупности с другими дисциплинами базовой части по направлению 38.03.01 Экономика обеспечивает формирование следующих компетенций: ПКН-3 ПКН-4 УК-10

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
УК-10	Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач	Чётко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации.	Знать основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных. Уметь основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных
		Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу variability.	Знать профессиональные пакеты прикладных программ. Уметь использовать профессиональные пакеты прикладных программ
		Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп.	Знать прикладное программное обеспечение в зависимости решаемой задачи. Уметь использовать прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи

		Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Знать прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач. Уметь использовать прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач
ПКН-3	Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты	Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач	Знать: - методы описания состава и структуры требуемых данных и информации; - методы сбора, обработки и интерпретации данных; Уметь: - описывать состав и структуру требуемых данных и информации; - грамотно реализовать процессы сбора, обработки и интерпретации данных;
		Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.	Знать: - методы выявления закономерности; - природу вариабельности и методы ее исследования и измерения; Уметь: - обосновывать сущность происходящего; - выявлять закономерности; - исследовать природу вариабельности и измерять ее;

		Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.	Знать прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач. Уметь использовать прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач
		4.Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений.	Знать основные математические методы и модели прогнозирования тенденций в области принятия финансовых решений; уметь применять инновационные технологии при финансовом моделировании прикладных задач экономики;
ПКН-4	Способность оценивать показатели деятельности экономических субъектов	1.Проводит анализ внешней и внутренней среды ведения бизнеса, выявляет основные факторы экономического роста, оценивает эффективность формирования и использования производственного потенциала экономических субъектов.	Знать методы сбора, обработки и статистического анализа данных для решения финансово-экономических задач. Уметь использовать методы сбора, обработки и статистического анализа данных для решения финансово-экономических задач.
		2.Рассчитывает и интерпретирует показатели деятельности экономических субъектов.	Знать методы математических постановок финансово-экономических задач. Уметь использовать методы математических постановок финансово-экономических задач

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является обязательной дисциплиной базовой части профессионального цикла ООП по направлению 38.03.01 Является одной из дисциплин,

обеспечивающих практическую подготовку студентов в области формирования системного стратегического мышления.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 6 Модуль 1 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144
Контактная работа-Аудиторные занятия	68	68
Лекции	24	24
Семинары, Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	76	76
Вид текущего контроля	Домашнее творческое задание	Домашнее творческое задание
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий.

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия системного анализа

Системность как способ восприятия описания, понимания и преобразования мира. Типы систем, с которыми сталкивается человек. Определение системы через ее общие свойства. Статические свойства систем (целостность, открытость, неоднородность, структурированность). Динамические свойства систем (стимулируемость, функциональность, изменчивость во времени, способность к существованию в изменяющейся среде). Синтетические свойства систем (эмерджентность, нераздельность, ингерентность, целесообразность).

Тема 2. Управленческие модели и моделирование как основы когнитивной и продуктивной деятельности.

Модель как «инструмент» взаимодействия субъекта с реальностью. Когнитивные модели как инструмент познания, прагматические модели как инструмент преобразования. Анализ как метод объяснения функционирования системы. Синтез как метод объяснения роли системы в среде. Аналитический подход к понятию модели. Абстрактные и реальные модели. Язык как модель описания реальности. Классификация как модель разнообразия реальности. Искусственные и естественные классификации. Классификация абстрактных моделей. Вербальные, концептуальные, математические модели. Баланс как математическая модель целостности и открытости системы. Статические и динамические модели. Реальные модели и их классификация. Аналогия как основа классификации реальных моделей. Синтетический подход в объяснении взаимодействия модели и оригинала в процессе познания и преобразования. Адекватность моделей. Иерархия уровней адекватности. Ингерентность модели культуре.

Тема 3. Проблема управления как основной объект прикладного системного анализа

Понятие проблемы и ее компоненты: проблемная ситуация, клиент, аналитик, стейкхолдеры. Системообразующая роль оценок в проблеме. Роль субъективных целей в разрешении проблемы. Способы воздействия на проблемосодержащую систему: воздействие на субъект, воздействие на связь субъекта с ситуацией, вмешательство в ситуацию. Типы идеологий вмешательства: приоритет меньшинства, приоритет группы, приоритет всех. Улучшающие вмешательства и их осуществимость. Типы улучшающих вмешательств (absolution, resolution, solution, dissolution) и условия их применения. Стили управления (пассивный, реактивный, превентивный, интерактивный) ориентирующиеся на разные типы вмешательств.

Тема 4. Управление системой как метод преобразования проблемосодержащей реальности (улучшающего воздействия).

Аналитический подход к управлению: управляемая система, управляемые и неуправляемые (наблюдаемые и ненаблюдаемые) входы, цель управления (конечное состояние и траектория), управляющее воздействие, способы выявления существования управляющих воздействий, обеспечивающих достижение цели, модель системы, система управления. Этапы управления: подбор на модели подходящего управляющего воздействия, реализация управляющего воздействия на системе. Критерий качества управляющего воздействия. Типы управления и типы систем: программное управление - простая система; поэтапная корректировка модели методом проб и ошибок - сложная система; управление по параметрам (регулирование) - система с разнообразием малых неопределенностей); управление по структуре - система, слабо адаптированная к изменениям среды; управление по целям - система в кризисе; выбор приемлемого решения за допустимое время - управление большой системой; управление при отсутствии информации о конечной цели - управление обществом,

Тема 5. Технология системного анализа

Предпосылки и условия успеха системного анализа. Основные этапы системного анализа: фиксация проблемы; диагностика проблемы; выявление стейкхолдеров, выявление отношения стейкхолдеров к проблеме (проблемное месиво), определение конфигураторов (профессиональных языков) проблемы, целевыявление, определение критериев и ограничений, экспериментальное исследование (изучение изменений) систем, построение моделей и их доводка, генерирование улучшающих воздействий, выбор и принятие решения, реализация улучшающего вмешательства.

Тема 6. Особенности социально-экономических систем.

Модель «человек в среде» как базовая модель анализа социальноэкономических процессов. Система целей и задач человека. Деятельность в среде: симбиоз и деструкция, адаптация и дезадаптация.

Модель «человек в социуме». Взаимодействие в социуме: альтруизм и эгоизм, конкуренция и сотрудничество, власть и подчинение, конформизм и неконформизм, бунтарство и сепаратизм. Социальные институты. Эволюция социума. Модель «социумы в среде». Цели и задачи социума. Связь социума с территорией проживания. Взаимодействие социумов в среде: борьба за ограниченные ресурсы и обмен продуктами. Способы диффузии технических, экономических и социальных инноваций. Причины и направления эволюции социума.

Тема 7. Анализ и моделирование экономических и социальноэкономических систем

Определение экономической системы (ЭС) через ее функции. Иерархия и уровни ЭС. Пространственно-временная и эволюционно-интеллектуальная классификации ЭС. Организации и их типы. Целевые установки организаций и их количественное выражение.

Типовые конфигурации организационных структур. Общая модель «организация в среде». Избранные типы моделей экономических систем: модель рыночного равновесия, модель производственной функции, модель движения денежных потоков предприятия, модель финансовой устойчивости предприятия и пр.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 2

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Практические и семинарские занятия	Занятия в интерактивных формах		
1	Тема 1. Основные понятия системного анализа	16	8	4	4	4	8	Аудиторные самостоятельные работы. Участие в решении задач на практических занятиях. Собеседования по домашним заданиям. Контрольная работа.
2	Тема 2. Тема 2. Управленческие модели и моделирование как основы когнитивной и продуктивной деятельности.	16	8	4	4	4	8	
3	Тема 3. Проблема управления как основной объект прикладного системного анализа	16	8	4	4	4	8	
4	Тема 4. Управление системой как метод преобразования проблемосодержащей реальности (улучшающее воздействие).	16	8	4	4	4	8	
5	Тема 5. Технология системного	16	8	4	4	4	8	

	анализа							
6	Тема 6. Особенности социальноэкономических систем.	26	16	8	8	8	10	
7	Тема 7. Анализ и моделирование экономических и социально-экономических систем	42	16	8	8	8	26	
	Итого	144	68	34	34	34	76	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица

№ темы	Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемых источники	Форма проведения занятий
1.	Тема 1. Основные понятия системного анализа	Обсуждение общих свойств систем на примерах технической системы, биологической системы, экологической системы, коммерческой организации. Основная 1-3	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
2	Тема 2. Тема Управленческие модели и моделирование как основы когнитивной и продуктивной деятельности.	Обсуждение проблемы формирования вербальной модели проблемы и перехода от нее к математической модели. Основная 1-3	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
3	Тема 3. Проблема управления как основной объект прикладного системного анализа	Обсуждение вопросов вербального описания проблемы, клиента, стейкхолдеров, поиска истинных причин проблемы на примерах тем выбранных студентами. Основная 1-3	Обсуждение подготовленных при СРС проблем системной реальности
4	Тема 4. Управление системой как метод преобразования проблемо содержащей реальности	Обсуждение возможных типов управления (улучшающего воздействия) на примерах проблем тематики Основная 1-3	Изучение особенностей разных типов управления (улучшающего воздействия). Работа с учебной и справочной литературой.

	(улучшающего воздействия).		
5	Тема 5. Технология системного анализа	Разбор основных этапов системного анализа применительно к проблемам, выбранным в качестве тем Основная 1-3	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
3	Тема 6. Особенности социальноэкономических систем.	Обсуждение моделей «человек в социуме» и «организация в среде» на примерах тематики Деловая игра «Моделирование функционирования и управления производственной системой». Анализ и моделирование экономических и социально-экономических систем Основная 1-3	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания
4	Тема 7. Анализ и моделирование экономических и социальноэкономических систем	Изучение основных типов организационных структур экономических систем. Работа с учебной и справочной литературой. Основная 1-3	Решение задач в интерактивной форме, проверка самостоятельной работы и разбор ошибок, выполнение аудиторного задания

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

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.

Таблица

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Основные понятия системного анализа	Основные понятия системного анализа и общие свойства систем. Выбор и осмысление проблемы как темы разработки доклада. Работа с учебной литературой.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Тема 2. Тематика Управленческие модели и моделирование как основы когнитив-	Типы моделей и основные инструменты моделирования. Работа с учебной и справочной литературой.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.

ной и продуктивной деятельности.		
Тема 3. Проблема управления как основной объект прикладного системного анализа	Основные понятия анализа проблемы. Характеристика клиента, стейкхолдеров. Вербальное описание проблемы, перечень нежелательных явлений, выявление истинных причин, построение дерева текущей реальности. Работа с учебной и справочной литературой	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Тема 4. Управление системой как метод преобразования проблемы содержащей реальности (улучшающего воздействия).	Изучение особенностей разных типов управления (улучшающего воздействия). Работа с учебной и справочной литературой.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.
Тема 5. Технология системного анализа	Изучение специфики этапов системного анализа (СА) и способов их реализации. Работа с учебной литературой. Реализация основных этапов СА применительно к теме профессиональной деятельности.	Изучение особенностей основных классов экономических систем.
Тема 6. Особенности социальноэкономических систем.	Изучение особенностей основных классов экономических систем. Работа с учебной и справочной литературой.	Изучение особенностей основных классов экономических систем.
Тема 7. Анализ и моделирование экономических и социальноэкономических систем	Моделирование экономических и социально-экономических систем	Изучение особенностей основных классов экономических систем.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и контроля самостоятельной работы студентов по результатам выполнения контрольной работы. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вопросов и задач, вынесенных в планах практических занятий;
- решение задач и их обсуждение;

- выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов;
- защита выполненных заданий на компьютере.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Оценка знаний студентов осуществляется в соответствии с нормативными документами Финансового университета с учетом оценки за работу в семестре (выполнение домашней контрольной, аудиторных контрольных работ и домашних заданий, тестов, решение задач, участие в обсуждениях на практических занятиях и др.) и оценки итоговых знаний в ходе зачета.

Темы рефератов

1. Закономерности систем. Классификация закономерностей
2. Конкретные задачи системных исследований
3. Структурный анализ систем
4. Методы системных матриц
5. Системный анализ сложных систем
6. Проблема внедрения результатов системного анализа
7. Методы экспертных оценок: Метод мозговой атаки. Метод сценариев. Метод структуризации
8. Системный анализ в сфере сервиса
9. Описание системного анализа и построения моделей систем
10. Системный анализ в ИСУ
11. Системный анализ в оптимизации и принятия решений
12. Принципы системного подхода в моделировании систем
13. Системный анализ социально экономических и политических процессов
14. Системный анализ в исследованиях систем управления
15. Применение системного анализа в исследовании природных систем
16. Системный анализ в управлении экономикой
17. Системный анализ научно технических нововведений
18. Прикладной системный анализ
19. Математические задачи системного анализа
20. Системотехника и системный анализ микросистем
21. Слияние и поглощение компаний. Системный анализ в теории организации
22. Основы теории системного анализа: качество и выбор
23. Системный анализ и целевое управление
24. Системный анализ и моделирование процессов в техносфере
25. Системный анализ проблем фондового рынка в России
26. Элементы системного анализа
27. Системный анализ в экспериментальных исследованиях
28. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении
28. Методологические принципы системного подхода к исследованию.
29. Системные представления и системный подход
32. Основные черты и отличительные особенности системного подхода

ДОМАШНЕЕ ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Задание 1.

Каждому из приведенных ниже положений, отмеченных цифрами, найдите соответствующий термин или понятие.

- а) Системный подход
- б) Системный анализ
- в) Общая теория систем
- г) Методология

- д) Теория
- е) Система
- ж) Элемент
- з) Подсистема
- и) Цель
- к) Функция л) Структура м) Поведение системы н) Развитие системы
- о) Целостность п) Целенаправленность р) Синергичность с) Эмерджентность

1. Совокупность взаимосвязанных элементов преследующих общую для них цель.
2. Изменение выходов системы в зависимости от изменения ее входов.
3. Учение о методах и принципах познания действительности.
4. Новое свойство системы не являющееся суммой свойств ее частей.
5. Отношение части к целому, при котором существование части обеспечивает существование целого.
6. Методы создания структур с целью изучения на них поведения, функционирования и развития систем с дальнейшей разработкой рекомендаций по их управлению.
7. Простая часть системы, которая на данном уровне исследования рассматривается как неделимое целое.
8. Свойство системы, которое обеспечивается проявлением свойств целого, эмерджентности, синергичности и системообразующими связями.
9. Совокупность принципов, категорий, понятий, закономерностей и т. п., созданная в результате познания действительности.
10. Ожидаемое, желаемое состояние системы, предполагающее достижение определенного результата.
11. Способ взаимодействия элементов в системе.
12. Свойство саморазвития системы.
13. Свойство системы достигать определенного результата.
14. Переход системы в новое качество.
15. Совокупность элементов, объединенных по какому-либо признаку.
16. Явное представление процедур описания, предсказания, конструирование и т.п. объектов как систем.

Ответы: 1е, 2м, 3г, 4с, 5к, 6б, 7ж, 8о, 9д, 10и, 11л, 12р, 13п, 14н, 15з, 16а.

Задание 2.

Дайте системную характеристику предприятия, на котором Вы работаете. Опирайтесь на методологию системного подхода.

Рассматриваемое предприятие - магазин самообслуживания.

Сущностный аспект:

ООО «Продактс» - общество с ограниченной ответственностью. Эта организация занимается розничной реализацией продовольственных товаров и хозяйственных товаров повседневного спроса на торговой площади около 400 м². Главной задачей является полное удовлетворение потребностей населения пос. Докучаево г. Барнаула в продуктах питания.

Элементарный аспект:

Производственные элементы: здание, оборудование, транспортные средства, товары.

Информационные элементы: законы и нормативные документы, учредительные документы, бухгалтерская отчетность и другие финансовые документы, телефонные и компьютерные сети, средства массовой информации.

Социальные элементы: управляющий персонал - 7 чел.; служащие (сотрудники бухгалтерии, операторы, зав.хоз.) - 7 чел.; прочие работники (продавцы, фасовщицы, кладовщики, грузчики, контролеры, экспедитор) - 48 чел.

Организационные элементы: администрация, бухгалтерия, склады, фасовка, торговый зал, охрана.

Функциональный аспект:

Главной функцией магазина является продвижение продовольственных товаров к конечному потребителю.

Внешние функции - сбыт товаров, маркетинговые исследования, информационные, финансовые.

Внутренние функции - организация процесса торговли (закуп и сбыт), обеспечение сохранности и проверка качества продаваемого товара, создание благоприятных условий для социально-культурной жизни сотрудников предприятия.

Все предприятие поделено на определенные участки работ, осуществляющие определенные функции.

Структурный аспект:

Для описания структур предприятия необходимо выявить связи между всеми элементами.



Информационный аспект:

В ходе деятельности предприятия используются различные носители информации.

Из внешних источников:

- законы и нормативные акты РФ;
- телефонограммы, интернет;
- реклама в СМИ;
- результаты маркетинговых исследований;
- потребительский спрос;
- договоры на поставку товаров;
- прайс-листы;
- счет-фактуры от поставщиков и подрядчиков;

- хозяйственные договоры.
Создаваемые в процессе хозяйственной деятельности предприятия:
- бухгалтерская и налоговая отчетность;
- реклама в СМИ;
- предложение товаров;
- договоры с покупателями;
- счет-фактуры покупателям;
- маркетинговые исследования;
- вторичный потребительский спрос;
- расчетные документы.

Информационная система на основе модели «черного ящика».

Интегральный аспект:

Целостность предприятия ООО «Продактс» как единой системы обеспечивается централизованной системой управления и общим торговым процессом, который приводит к реализации товаров конечным потребителям.

Исторический аспект:

ООО «Продактс» создано в марте 1999 года для осуществления торговой деятельности.

Февраль 2000 г.- построено здание магазина.

Январь 2001 г. - смена директора предприятия, что приводит к изменению кадровой политики и введению новой единицы - зам.директора по кадрам, а также к смене политики закупа и увеличению валового дохода.

Задание 3.

Опишите информационную систему Вашего предприятия на основе модели "черного ящика".

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

7.1 Перечень компетенций и их структура в виде знаний, умений и владений содержится в разделе 2 «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине».

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений.

Код компетенции	Наименование компетенции	
УК-10	Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач	<p>Аргументированно переходит от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации.</p> <p>КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ 1 Тема «Основные положения теории систем» 1.1. Назовите фундаментальные свойства систем. Обоснуйте, почему они называются фундаментальными. 1.2. Назовите специфические свойства систем. Обоснуйте, почему они называются специфическими. 1.3. Перечислите типы контурных связей и поясните, какую роль они играют в функционировании и развитии социально-экономических систем. КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ 2 Тема «Методология системных исследований в экономике» 2.1. Сформулируйте исходные допущения системного анализа. 2.2. Обоснуйте характерные особенности системных исследований в социально-экономической сфере. 2.3. Дайте определения понятий «ментальная модель», «институт», «ментальная ловушка», «институциональная ловушка». Приведите примеры. КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ 3 Тема «Процедуры системного анализа» 3.1. Охарактеризуйте процедуру целеполагания. 3.2. Охарактеризуйте процедуру декомпозиции. 3.3. Охарактеризуйте процедуру измерений.</p>
ПКН-3	Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать	<p>1. Проводит мониторинг и оценку эффективности экономической деятельности организаций.</p> <p>2. Определяет перспективы роста и риски на основе анализа финансово-экономических показателей деятельности организаций различных форм собственности.</p> <p>Задание 1. Познавательная и преобразовательная деятельность человека в современных условиях осуществляются преимущественно в рамках отдельных профессий вследствие ... целостности окружающего мира сложности окружающего мира малой связанности отдельных сторон окружающего мира того, что профессиональная специализация обеспечивает более быструю подготовку специалиста и более эффективное осуществление им познавательной и преобразовательной</p>

	полученные результаты	<p>деятельности того, что система профессиональной подготовки традиционно ориентирована на специализацию</p> <p>Задание 2. Методы успешного решения профессиональных задач в разных, иногда отдаленных друг от друга профессиональных областях, имеют много общего вследствие ... целостности окружающего мира сложности окружающего мира относительно малой связанности отдельных сторон окружающего мира особенностей отражения окружающего мира в сознании субъекта особенностей преобразовательного воздействия человека на окружающий мир.</p>
ПКН-4	Способность оценивать показатели деятельности экономических субъектов	<p>Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.</p> <p>Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ.</p> <p><u>Задание 1.</u></p> <p>По квартальным данным "Отчета о прибылях и убытках" о доходах от передачи в пользование активов организации построить трендовую модель и осуществить прогноз доходов на следующий отчетный период. При помощи формальных статистических тестов выполнить диагностику предпосылок модели. Привести графическую иллюстрацию результатов прогнозирования.</p> <p>Решение провести средствами Excel и R-Studio или Gretl.</p> <p>Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи.</p> <p><u>Задание 2.</u></p> <p>На основании имеющихся данных по трем структурным подразделениям, занимающихся производством товаров народного потребления и их продажи на внутреннем рынке руководитель организации получил от отдела прогноза три оценки парной линейной модели, полученные с применением Excel, Gretl и R-Studio. Требуется провести анализ полученных результатов с целью выявления наилучшей, выполнив следующие процедуры: а) Записать общий вид полученных регрессий и влияние объясняющего фактора на объясняемый; б) Проверить значимости каждой регрессии и ее параметров, а также адекватность параметров полученных регрессий. На основе проведенного исследования сделать аргументированный вывод.</p> <p>Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач</p> <p><u>Задание 3.</u></p> <p>По годовым статистическим данным США за 25 лет (с 1960 до 1985 гг.) постройте макро модель зависимости совокупных потребительских расходов от совокупного располагаемого личного дохода и финансовых активов населения на начало календарного года. Выполните</p>

		диагностику эконометрической модели в Excel и программной среде R.
--	--	--

Тест для оценки знаний.

1. Сколько существует путей совершенствования систем с управлением?

- A. 8
- B. 6
- B. 7

2. Информационная система это:

- A. система, между элементами которой циркулирует информация;
- B. совокупность средств информационной техники и людей, объединенных для достижения определенных целей;
- B. организационно-техническая система, использующая информационные технологии в целях обучения, информационно-аналитического обеспечения научно-инженерных расчетов.

3. Каковы задачи системного анализа?

- A. декомпозиции и анализа;
- B. анализа и синтеза;
- B. декомпозиции, анализа и синтеза.

4. Сложные системы обладают свойствами:

- A. робастности и эмерджентности;
- B. наличием неоднородных связей и эмерджентностью;
- B. робастности, наличием неоднородных связей и эмерджентностью.

5. Сложные системы обладают свойствами:

- A. гомеостаза, метаболизма, толерантности;
- B. робастности, неоднородности связей между элементами и эмерджентностью;
- B. нет правильного ответа.

6. Открытой системой называется система с:

- A. нетривиальным входным сигналом или неоднозначность их реакции нельзя объяснить разницей в состояниях;
- B. отсутствием взаимодействия с внешней средой;
- B. правильного ответа нет.

7. Закрытой системой называется система:

- A. все реакции которой объясняются изменением ее состояний;
- B. имеющая вход, но не имеющая выхода;
- B. нет верного ответа.

8. Элементом называется объект:

- A. структура которого не рассматривается;
- B. входящий в систему;
- B. входящий в подсистему.

9. Среда это:

- A. множество объектов вне элемента;
- B. множество объектов вне системы;
- B. множество объектов вне элемента или системы.

10. Подсистема - это:

- A. элемент, обладающий самостоятельностью по отношению к системе;

- Б. часть системы, обладающая некоторой самостоятельностью и допускающая разложение на элементы в рамках данного рассмотрения;
- В. часть системы или группа элементов, выполняющая отдельную функцию и имеющая самостоятельную цель.

11. Характеристика - это:

- А. количественное значение параметра элемента;
- Б. качественная величина, отражающая свойства подсистемы;
- В. отражение некоторого свойства системы.

12. Свойство - это:

- А. сторона объекта, обуславливающая его отличие от других объектов или сходство с ними и проявляющаяся при взаимодействии с другими объектами;
- Б. сторона объекта, характеризующая степень его отличия от других объектов;
- В. сторона объекта, обуславливающая степень его сходства с другими объектами.

13. Есть ли разница между эффективностью и качеством системы?

- А. да;
- Б. нет;
- В. не знаю.

14. Целью функционирования системы называется:

- А. наилучший результат, получаемый после завершения функционирования системы; Б. ситуация или область ситуаций, которая должна быть достигнута при функционировании системы за определенный промежуток времени;
- В. достигнутый уровень эффективности процесса, реализуемого системой.

15. Структура - это:

- А. совокупность уровней иерархии системы;
- Б. совокупность подсистем и элементов системы;
- В. совокупность элементов системы и связей между ними.

16. К видам моделирования информационных систем относят разработку:

- А. полной, неполной или приближенной модели;
- Б. функционального, информационного или поведенческого моделирования, пересекающихся друг с другом;
- В. дискретного, дискретно-непрерывного или непрерывного видов моделирования.

17. Какие принципы не относятся к принципам моделирования:

- А. адекватность;
- Б. соответствие модели решаемой задаче;
- В. эквивалентность.

18. Какие принципы относятся к принципам моделирования:

- А. многовариантность реализаций элементов модели;
- Б. формализация операций;
- В. конечной цели.

19. Какие принципы относятся к принципам системного анализа:

- А. баланс погрешностей различных видов;
- Б. блочное строение;
- В. принцип единства.

20. Какой принцип не относится к принципам системного анализа:

- А. принцип измерения;
- Б. принцип связности;
- В. упрощение при сохранении существенных свойств системы.

21. Основные задачи системного анализа включают:

- А. декомпозиция, анализ, синтез.

Б. описание воздействующих факторов, формирование требований к системе, оценивание системы.

В. выделение системы из среды, анализ эффективности, структурный синтез.

22. Номинальная шкала - это:

А. шкала, у которой шкальные значения используются как имена объектов;

Б. шкала, у которой шкальные значения состоят из возрастающих допустимых преобразований шкальных значений;

В. шкала, у которой сохраняется неизменное отношение интервалов в эквивалентных шкалах.

23. Для порядковой шкалы возможно использование:

А. моды случайной величины;

Б. медианы случайной величины;

В. математического ожидания случайной величины.

24. К абсолютной шкале относится шкала, у которой:

А. задано начало отсчета;

Б. задан масштаб измерений;

В. сохраняются отношения интервалов между оценками пар объектов.

25. Оценка сложной системы преследует цель:

А. изменения ее параметров;

Б. принятия решений по управлению ею;

В. декомпозиция системы.

26. Среднеарифметическое используется, когда важно:

А. сохранить сумму квадратов исходных величин;

Б. получить абсолютные значения какой либо характеристики;

В. получить относительный разброс характеристики.

27. К качественным методам оценивания систем не относятся методы:

А. экспертных оценок;

Б. «мозговой атаки»;

В. на основе теории полезности.

28. К методам экспертных оценок относятся:

А. ранжирование;

Б. типа сценариев;

В. типа дерева целей.

29. Метод Дельфи относится к:

А. методам экспертных оценок;

Б. морфологическим методам;

В. здесь нет правильного ответа.

30. К методам векторной оптимизации относятся:

А. метод последовательных уступок;

Б. метод свертывания векторного показателя в скалярный;

В. метод Парето.

31. К аксиомам теории управления относятся:

А. наличие цели управления;

Б. многовариантность реализации управляющих воздействий;

В. наличие пространства состояний объекта управления.

32. К функциям управления не относится:

А. сбор данных;

Б. контроль;

В. определение цели управления.

33. К методам прогнозирования относятся методы:

- А. распознавание образов;
- Б. экстраполяции;
- В. классификации.

**Пример контрольной работы по дисциплине:
Контрольное задание 1**

Теоретическая часть

Тема «Основные положения теории систем»

Т. 1.1. Назовите фундаментальные свойства систем. Обоснуйте, почему они называются фундаментальными.

Т. 1.2. Назовите специфические свойства систем. Обоснуйте, почему они называются специфическими.

Т. 1.3. Перечислите типы контурных связей и поясните, какую роль они играют в функционировании и развитии социально-экономических систем.

Практическая часть

П.1.1. Обоснуйте выделение границ системы и ее цель (и). Поясните, с каких позиций будет проводиться системное исследование и почему.

П.1.2. Определите состав внутренней среды системы (подсистемы, элементы). Сформулируйте используемые вами признаки классификации элементов и подсистем системы. Объясните выбранный уровень детализации системы.

Контрольное задание 2

Теоретическая часть

Тема «Методология системных исследований в экономике»

Т. 2.1. Сформулируйте исходные допущения системного анализа.

Т. 2.2. Обоснуйте характерные особенности системных исследований в социально-экономической сфере

Т. 2.3. Дайте определения понятий «ментальная модель», «институт», «ментальная ловушка», «институциональная ловушка». Приведите примеры.

Практическая часть

П.2.1. Охарактеризуйте заинтересованные стороны. Сформируйте проблематику системного исследования

П.2.2. На основе базовой методики системного анализа разработайте методику ad-hoc. Обоснуйте вашу разработку.

Контрольное задание 3

Теоретическая часть

Тема «Процедуры системного анализа»

Т. 3.1. Охарактеризуйте процедуру целеполагания. ***Практическая часть***

П.3.1. Проанализируйте, имеет ли место феномен смещения целей.

П.3.2. Обоснуйте, как должна быть проведена декомпозиция системы. Опишите результат декомпозиции. Перечислите трудности, с которыми можно столкнуться при декомпозиции системы.

П.3.3. Опишите необходимые для исследования факты и данные. Аргументируйте выбор измерительных шкал. Поясните выбор источников данных.

Контрольное задание 4

Теоретическая часть

Тема «Моделирование систем»

Т. 4.1. Опишите синтаксис и назначение модели «черного ящика».

Т. 4.2. Опишите назначение и проблемы построения моделей состава и структуры социально-экономических систем.

Т. 4.3. Опишите синтаксис и назначение SADT-модели (стандарт idef0).

Практическая часть

П.4.1. Обоснуйте, какие методы моделирования нужно использовать в исследовании данной проблемы.
П.4.2. Постройте и аргументируйте спецификации моделей, помогающих в данном исследовании.

Контрольное задание 5

Теоретическая часть

Тема «Модели поведения человека и общества»

Т. 5.1. Дайте определения и приведите примеры системного архетипа и системного паттерна.

Т. 5.2. Дайте определения и приведите примеры личностного архетипа и личностного паттерна.

Т. 5.3. Опишите порядок построения системных диаграмм и укажите их назначение.

Практическая часть

П.5.1. Объясните поведение заинтересованных сторон, используя по возможности системные диаграммы.

П.5.2. Проанализируйте взаимовлияние системы и личности, используя по возможности системные диаграммы.

П.5.3. Укажите, какие основные архетипы и паттерны в жизни современного общества вы выявили.

Контрольное задание 6

Теоретическая часть

Тема «Управление с системных позиций»

Т. 6.1. Кратко охарактеризуйте виды моделей, используемых в исследовании проблем управления и поддержке процесса принятия управленческих решений.

Т. 6.2. Перечислите основные положения системного подхода к управлению.

Т. 6.3. Кратко охарактеризуйте роль и функции систем информационной поддержки управления

Практическая часть

П.6.1. Сформулируйте и обоснуйте цель управления.

П.6.2. Проанализируйте организационную структуру управления и механизмы внеструктурного управления.

Контрольное задание 7

Теоретическая часть

По всему материалу дисциплины

Т. 7.1. Перечислите элементы системного мышления.

Т. 7.2. Охарактеризуйте основополагающие идеи для поиска решения проблем.

Практическая часть

П.7.1. Опишите, в чем проявляется исследуемая проблема. Какие решения принимались для ее решения? Почему проблема осталась нерешенной? Какие соображения нужно принять во внимание, чтобы решить эту проблему по сути?

Примеры вопросов к экзамену

1. Поясните отношение понятий “элемент” и “компонент”, “подсистема”. Какие 4 вида элементов составляют практически любую социально-экономическую систему?
2. Какие существуют виды взаимодействия между элементами и компонентами системы? Можем ли мы моделировать один и тот же объект как элемент и как связь?
3. Что такое структура системы? Приведите примеры экономических систем с одинаковыми элементами, но разной структурой и поясните как будут они себя вести.

4. Какое значение имеет внутренняя и внешняя среда системы? Каким образом мы можем отделить одно от другого?
5. Как соотносятся понятия “сверхсистема” и “подсистема”? Почему так важно определить сверхсистему - что она дает системе?
6. Поясните такое свойство системы как “целесолагание”. Какие цели преследуют разные подсистемы экономики страны?
7. Как вы понимаете такие свойства системы как целостность и открытость? Существуют ли “закрытые” системы?
8. Для описания изменения системы во времени используется понятие “функционирование”, а также “рост” (падение) и “развитие” (деградация). Как соотносятся данные понятия? Можете привести примеры из экономики?
9. Что подразумевает под собой понятие “эмерджентность” или “эмерджентные свойства”? Приведите конкретные примеры.
10. Экономические системы эквифинальны и мультифинальны - поясните, что означают эти термины и приведите пример.
11. Поясните, что значит “контринтуитивное поведение” экономических систем и приведите пример.
12. Чем отличаются “простые” системы от “сложных”. Поясните процесс нарастания сложности в системах.
13. Дайте определение “экономической системы” и приведите примеры 4х типов экономических систем (по Г.Б. Клейнеру).
14. Каковы основные этапы жизненного цикла системы? Как с ним связано понятие “точка бифуркации” (точка невозврата)?
15. Понятие “модель” и роль моделирования в деятельности человека.
16. Какие 4 основных требования предъявляются к модели системы?
17. Множественность системного описания объекта является одним из важнейших аспектов моделирования. Что это значит? Приведите примеры.
18. Опишите особенности модели “черного ящика”. Приведите примеры моделей из банковской сферы (или любой другой подсистемы финансовой системы).
19. Как соотносятся “модель состава” и “модель структуры” системы?
20. Что понимается по процессом “декомпозиции” системы? Приведите пример декомпозиции банковской системы и системы “Университет” (или Ваш собственный пример).
21. Чем статические модели отличаются от динамических? Приведите пример динамической модели.
22. Каковы основные элементы в модели системной динамики? Как они взаимосвязаны? (необходимо пояснить на схеме) Что означает состояние «динамического равновесия» системы?
23. Какие качественные и количественные методы создания модели системы используются?
24. Какие виды циклов обратной связи существуют? Каковы их особенности и отличия? Приведите примеры.
25. Приведите примеры действия балансирующего и усиливающего циклов обратной связи. Как их совместное взаимодействие определяет поведение системы?
26. В какой позиции может находиться наблюдатель по отношению к системе? Как будет меняться его видение проблемы от этого? В чем плюсы и недостатки в каждой позиции?
27. Назовите этапы базовой системной методологии.
28. Кто такие стейкхолдеры? Какие основные стейкхолдеры присутствуют в любой коммерческой компании?

29. Поясните понятие “конфигуратор” в системном анализе. Приведите примеры конфигураторов, которые могут быть использованы при описании экономических систем (проектов, компаний, сред и прочее).

30. Почему так важно определить какие количественные показатели будут использоваться в процессе исследования системы и поиска решения проблемы? Как это соотносится с принципом Гудхарта (закон Кэмпбелла) при проведении социально-экономической политики?

Пример экзаменационного билета

**Федеральное государственное образовательное
бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

(Финансовый университет)

Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий Дисциплина СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И
МОДЕЛИРОВАНИЕ

Форма обучения очная. Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»

Экзаменационный билет №

1. Каковы основные элементы в модели системной динамики? Как они взаимосвязаны? (необходимо пояснить на схеме) Что означает состояние «динамического равновесия» системы? (15 баллов)

2. Как соотносятся понятия “сверхсистема” и “подсистема”? Почему так важно определить сверхсистему - что она дает системе? (15 баллов)

1. Задача . По квартальным данным "Отчета о прибылях и убытках" о доходах от передачи в пользование активов организации построить трендовую модель и осуществить прогноз доходов на следующий отчетный период. При помощи формальных статистических тестов выполнить диагностику предпосылок модели. Привести графическую иллюстрацию результатов прогнозирования. Решение провести средствами Excel (30 баллов)

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

а) основная:

1. *Прокофьева, Т. А.* Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/sistemnyy-analiz-v-menedzhmente-430166

2. *Заграновская, А. В.* Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05896-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-v-ekonomike-454603

3. *Экономика информационных систем : учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская.* — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05545-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/ekonomika-informacionnyh-sistem-454005

б) дополнительная:

1. Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04690-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/sistemnyy-analiz-i-programmno-celevoy-menedzhment-riskov-441104

2. Альсова, О. К. Имитационное моделирование систем в среде Extendsim : учебное пособие для вузов / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08248-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/imitacionnoe-modelirovanie-sistem-v-srede-extendsim-455293

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) –<http://el.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU –<http://www.book.ru3>.
3. Электронно-библиотечная система –Znanium <http://www.znanium.com>
4. Интернет сайт Министерства финансов Российской Федерации www.minfin.ru.
5. Интернет сайт Министерства экономического развития Российской Федерации www.economy.gov.ru.
6. Интернет сайт Правительства Москвы www.mos.ru.
7. Интернет сайт Рейтингового агентства «Эксперт» www.raexpert.ru.
8. Федеральная служба по финансовым рынкам : www.fcsm.ru
9. Федеральная служба государственной статистики www.gks.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Подготовку к семинарским занятиям следует планировать и готовиться систематически, так как темы дисциплины логически взаимосвязаны. Равное внимание следует уделять как учебной литературе, так и научным публикациям. Особое внимание необходимо уделять работе с аналитическими и фактическими данными.

Студентам следует:

Прорабатывать рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только учебную литературу, но и нормативные правовые акты и материалы периодической печати и интернет ресурсы;
- теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в ходе семинара активно участвовать в рабочей группе по выполнению заданного задания, готовить краткие, четкие выступления, участвовать в обсуждении докладов и результатов;
- на занятии доводить каждую поставленную задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Не следует оставлять не решенные вопросы, для выяснения и понимания содержания

их решения следует задать преподавателю и коллегам вопросы по материалу, вызвавшему затруднения.

Студентам, пропустившим занятия выполнить задание семинарского занятия и представить результаты в процессе индивидуальной работы с преподавателем. Студенты, не предоставившие такие результаты или не участвующие активно в работе на семинарах, упускают возможность получить баллы за работу в соответствующем семестре.

Формы семинарских занятий, проводимых в интерактивной форме:

1. Дискуссия

Дискуссия состоит из трех этапов:

На первой стадии вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. При этом перед студентом стоит задача уяснить проблему и цель дискуссии. Главное правило дискуссии – выступить должен каждый. Кроме того, необходимо: внимательно выслушивать выступающего, не перебивать, аргументировано подтверждать свою позицию, не повторяться, не допускать личной конфронтации, сохранять беспристрастность, не оценивать выступающих, не выслушивая до конца и не поняв позицию.

Вторая стадия – стадия оценки – обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. На этой стадии перед студентом ставятся следующие задачи:

- начать обмен мнениями;
- собрать максимум мнений, идей, предложений. Выступая со своим мнением, студент может сразу внести свои предложения, а может сначала просто выступить, а позже сформулировать свои предложения.
- не уходить от темы;
- оперативно проводить анализ высказанных идей, мнений, позиций, предложений перед тем, как переходить к следующему витку дискуссии.

В конце дискуссии у студентов есть право самим оценить свою работу (рефлексия).

Третья стадия – стадия консолидации – предполагает выработку определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция. Студенты анализируют и оценивают проведенную дискуссию, подводят итоги, результаты.

Подготовка к дискуссии включает в себя изучение материала, полученного на лекции и дополнительного материала, рекомендованного преподавателем.

Методические указания для обучающихся по обсуждению кейсовой ситуации:

- преподаватель самостоятельно делит группы на несколько подгрупп
- студентам дается время на изучение кейса;
- обсуждение вопросов кейса в группе и выработка альтернативных решений;
- каждая группа предлагает свои альтернативные решения обозначенных в кейсе проблем;
- обсуждение вариантов решений всеми студентами из предложенных и выработка единого решения с аргументацией;
- совместно с преподавателем, который выступает в роли модератора – подводятся итоги и отмечаются положительные и отрицательные стороны.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и профессорско-преподавательским составом используются: программное обеспечение, информационно-справочные системы, электронные библиотечные системы.

11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Антивирусная защита ESET NOD32
2. Windows, Microsoft Office

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
- Аналитическая система Bloomberg Professional.
- SPSS Statistics (Statistical Package for the Social Sciences—статистический пакет для социальных наук).
- базы данных Росстата: ЦБСД, ЕМИСС, ССРД МВФ
- Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>
- Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» <http://www.skrin.ru/>

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации не предусмотрены.

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

Для осуществления образовательного процесса в рамках дисциплины необходимо наличие специальных помещений.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения лекций, семинарских и практических занятий, выполнения курсовых групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Проведение лекций и семинаров в рамках дисциплины осуществляется в помещениях:

- оснащенных демонстрационным оборудованием;
- оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»;
- обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.