

**ГАОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

*Утверждены решением
Ученого совета,
протокол № 13
от 06 июля 2020 г.*

**КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОР-
МАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ – 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИН-
ФОРМАТИКА,
ПРОФИЛЬ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНО-
МИКЕ»**

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - БАКАЛАВРИАТ

Махачкала – 2020

УДК 65.012.45

ББК 73.73

Составитель – Алиева П.М., старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ; Гереева Тату Рашидовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Якубов Амучи Загирович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры "Прикладная математика и информационные технологии" ДГУНХ.

Внешний рецензент – Рагимханов Вадим Римиханович, кандидат физико-математических наук, доцент дифференциальных уравнений и функционального анализа Дагестанского государственного университета

Представитель работодателя – Сайидахмедов Сайидахмед Сергеевич, генеральный директор компании «Текама».

Оценочные материалы по дисциплине «Теория систем и системный анализ» разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года №922, в соответствии с приказом от 5 апреля 2017г., № 301 Министерства образования и науки РФ.

Оценочные материалы по дисциплине «Теория систем и системный анализ» размещены на официальном сайте www.dgunh.ru

Алиева П.М., Гереева Т.Р. Оценочные материалы по дисциплине «Теория систем и системный анализ» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике». – Махачкала: ДГУНХ, 2020 – 49 с.

Рекомендованы к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020 г.

Рекомендованы к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике», к.э.н., доцентом Раджабовым К.Я.

Одобрены на заседании кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» 30 июня 2020 г., протокол № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение оценочных материалов	4
РАЗДЕЛ 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.....	5
1.1. Перечень формируемых компетенций	5
1.2. Перечень компетенций с указанием видов оценочных средств.....	5
РАЗДЕЛ 2. Задания, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине	18
РАЗДЕЛ 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	37
РАЗДЕЛ 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций	41
Лист актуализации оценочных материалов по дисциплине «Теория систем и системный анализ».....	48

Назначение оценочных материалов

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости (оценивания хода освоения дисциплин), для проведения промежуточной аттестации (оценивания промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине) обучающихся по дисциплине «Теория систем и системный анализ» на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям образовательной программы высшего образования 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике».

Оценочные материалы по дисциплине «Теория систем и системный анализ» включают в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные материалы сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности для достижения успеха.

Основными параметрами и свойствами оценочных материалов являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной дисциплины);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины);
- объем (количественный состав оценочных материалов);
- качество оценочных материалов в целом, обеспечивающее получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

РАЗДЕЛ 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

1.1. Перечень формируемых компетенций

код компетенции	формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-6	способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
УК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1.2. Перечень компетенций с указанием видов оценочных средств

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	ОПК-6.3. Обоснованно выбирает методы моделирования систем, проводит системный анализ предметной области	Знать: основные методы моделирования систем и способы осуществления системного анализа предметной области.	Пороговый уровень	Обучающийся частично знает основные методы моделирования систем и способы осуществления системного анализа предметной области.	Блок А – задания репродуктивного уровня – вопросы для обсуждения – тестовые задания
			Базовый уровень	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные методы моделирования систем и способы осуществления системного анализа предметной области.	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
			Продвину- тый уро- вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные методы моделирования систем и способы осуществления системного анализа предметной области.	
		Уметь: применять ос- новные методы моделирования систем и спо- собы осуществ- ления систем- ного анализа предметной об- ласти.	Пороговый уровень	Обучающийся частично умеет применять основные методы моделирования систем и способы осуществления системного анализа предметной области.	Блок В – задания реконструктивн ого уровня – вопросы к письменной контрольной работе - тематика рефератов - тематика презентаций
		Базовый уровень	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами умеет применять основные методы моделирования систем и способы осуществления системного анализа предметной области.		
			Продвину- тый уро- вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
				применять основные методы моделирования систем и способы осуществления системного анализа предметной области.	
		<u>Владеть:</u> методикой осуществления системного анализа и моделирования экономических систем.	Пороговый уровень	Обучающийся частично владеет методикой осуществления системного анализа и моделирования экономических систем.	Блок С – задания практико-ориентированного уровня – кейс-задачи
			Базовый уровень	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами владеет методикой осуществления системного анализа и моделирования экономических систем.	
			Продвинутый уровень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности владеет методикой осуществления системного анализа и моделирования экономических систем.	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
УК-1: способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение	Знать: основные особенности системного и критического мышления, принимать обоснованные решения на основе собственной оценки информации.	Пороговый уровень	Обучающийся частично знает основные особенности системного и критического мышления, принимать обоснованные решения на основе собственной оценки информации.	Блок А – задания репродуктивного уровня – тестовые задания; – вопросы для обсуждения
			Базовый уровень	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные особенности системного и критического мышления, принимать обоснованные решения на основе собственной оценки информации.	
			Продвинутый уровень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные особенности системного и критического мышления, принимать обоснованные решения на основе собственной оценки информации.	
		Уметь: применять системный подход для оценивания	Пороговый уровень	Обучающийся частично умеет применять системный подход для	Блок В – задания реконструктивного уровня

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
		информации и принятия управленческих решений.		оценивания информации и принятия управленческих решений.	– письменная работа; – комплект тематик для презентаций
			Базовый уровень	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами умеет применять системный подход для оценивания информации и принятия управленческих решений.	
			Продвину-тый уро-вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет применять системный подход для оценивания информации и принятия управленческих решений.	
		Владеть: способами анализа и синтеза информации для принятия обоснованных решений.	Пороговый уровень	Обучающийся частично владеет способами анализа и синтеза информации для принятия обоснованных решений.	Блок С – задания практико-ориентированно го уровня – деловая игра
			Базовый уровень	Обучающийся с незначительными ошибками и от-	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
				дельными пробелами владеет способами анализа и синтеза информации для принятия обоснованных решений.	
			Продвину- тый уро- вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности владеет способами анализа и синтеза информации для принятия обоснованных решений.	
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Знать: основные особенности системного и критического мышления, принимать обоснованные решения на основе собственной оценки информации.	Пороговый уровень	Обучающийся частично знает основные особенности системного и критического мышления, принимать обоснованные решения на основе собственной оценки информации.	Блок А – задания репродуктивного уровня – тестовые задания; – вопросы для обсуждения
			Базовый уровень	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные особенности системного и критического мышления, принимать обоснованные решения на основе собственной оценки информации.	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
			Продвину- тый уро- вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные особенности системного и критического мышления, принимать обоснованные решения на основе собственной оценки информации.	
		Уметь: применять системный подход для оценивания информации и принятия управленческих решений.	Пороговый уровень	Обучающийся частично умеет применять системный подход для оценивания информации и принятия управленческих решений.	Блок В – задания реконструктивного уровня – письменная работа; – комплект тематик для презентаций
	Базовый уровень		Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами умеет применять системный подход для оценивания информации и принятия управленческих решений.		
	Продвину- тый уро- вень		Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет применять системный подход для оценивания информации и		

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
				принятия управленческих решений.	
		Владеть: способами анализа и синтеза информации для принятия обоснованных решений.	Пороговый уровень	Обучающийся частично владеет способами анализа и синтеза информации для принятия обоснованных решений.	Блок С – задания практико-ориентированного уровня – деловая игра
		Базовый уровень	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами владеет способами анализа и синтеза информации для принятия обоснованных решений.		
		Продвину-тый уро-вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности владеет способами анализа и синтеза информации для принятия обоснованных решений.		
	УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных	Знать: методы анализа источников информации с точки зрения временных и	Пороговый уровень	Обучающийся частично знает методы анализа источников информации с точки зрения временных и пространственны	Блок А – задания репродуктивного уровня – тестовые задания;

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
	условий его возникновения	пространственных условий его возникновения.		х условий его возникновения.	– вопросы для обсуждения
			Базовый уровень	Обучающийся с незначительным и ошибками и отдельными пробелами знает методы анализа источников информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.	
			Продвину-тый уро-вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методы анализа источников информации с точки зрения временных и пространственны х условий его возникновения.	
		Пороговый уровень	Обучающийся частично умеет анализировать источники информации, обнаруживая условия его возникновения.	Блок В – задания реконструктивн ого уровня – письменная работа; – комплект тематик для презентаций	
		Базовый уровень	Обучающийся с незначительным и ошибками и отдельными		

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
				пробелами умеет анализировать источники информации, обнаруживая условия его возникновения.	
			Продвину- тый уро- вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет анализировать источники информации, обнаруживая условия его возникновения.	
		Владеть: способами анализа возникающих источников информации с точки зрения времени и пространственных условий их появления.	Пороговый уровень	Обучающийся частично владеет способами анализа возникающих источников информации с точки зрения времени и пространственных условий их появления.	Блок С – задания практико-ориентированного уровня – деловая игра
			Базовый уровень	Обучающийся с незначительным и ошибками и отдельными пробелами владеет способами анализа возникающих источников информации с точки зрения	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
				времени и пространственных условий их появления.	
			Продвину- тый уро- вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности владеет способами анализа возникающих источников информации с точки зрения времени и пространственных условий их появления.	
	УК-1.4. Определяет практические последствия предложенного решения задачи	Знать: спосо- бы прогнози- рования послед- ствий предло- женного реше- ния задачи.	Пороговый уровень	Обучающийся частично знает способы прогнозирова- ния последствий предложенного решения задачи.	Блок А – задания репродуктивно- го уровня – тестовые задания; – вопросы для обсуждения
		Базовый уровень	Обучающийся с незначительным и ошибками и отдельными пробелами знает способы прогнозирова- ния последствий предложенного решения задачи.		
			Продвину- тый уро- вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает	

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
				способы прогнозирования последствий предложенного решения задачи.	
		Уметь: прогнозировать варианты возможных последствий решения задачи.	Пороговый уровень	Обучающийся частично умеет прогнозировать варианты возможных последствий решения задачи.	Блок В – задания реконструктивного уровня – письменная работа; – комплект тематик для презентаций
	Базовый уровень		Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами умеет прогнозировать варианты возможных последствий решения задачи.		
	Продвинутый уровень		Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет прогнозировать варианты возможных последствий решения задачи.		
		Владеть: методами прогнозирования практических последствий предложенного решения задачи.	Пороговый уровень	Обучающийся частично владеет методами прогнозирования практических последствий предложенного решения задачи.	Блок С – задания практико-ориентированного уровня – деловая игра

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания сформированности компетенций	Виды оценочных средств
			Базовый уровень	Обучающийся с незначительным и ошибками и отдельными пробелами владеет методами прогнозирования практических последствий предложенного решения задачи.	
			Продвину-тый уро-вень	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности владеет методами прогнозирования практических последствий предложенного решения задачи.	

РАЗДЕЛ 2. Задания, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине

Для проверки сформированности компетенции ОПК-6: способность анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.3. Обоснованно выбирает методы моделирования систем, проводит системный анализ предметной области

Блок А. Задания репродуктивного уровня («знать»)

А.1 Вопросы для обсуждения

1. Определение системы,
2. Элемент системы,
3. Что такое связь системы?
4. Подсистема,
5. Дать определение цели,
6. Структура, виды структур,
7. Система управления,
8. Кибернетическая система,
9. Системный анализ, системный подход.
10. Понятия, характеризующие системы: состояние, равновесие, развитие, устойчивость
11. Классификация систем: цель любой классификации,
12. Классификация по взаимодействию с окружающей средой,
13. Основание классификации, наименование классов систем,
14. Отличительные признаки классов, примеры классов
15. Прямая связь, обратная связь, положительная обратная связь, отрицательная, коэффициент обратной связи
16. Принцип целостности,
17. Принцип совместимости элементов в системе,
18. Принцип организованности,
19. Принцип змерджентности,
20. Принцип целеустремленности и целесообразности,
21. Принцип нейтрализации дисфункций,
22. Принцип лабилизации функций,
23. Принцип адаптивности,
24. Принцип эволюции,
25. Принцип изоморфизма,
26. Принцип полифункциональности сложной системы,
27. Принцип комплексного подхода,
28. Принцип целесообразности,

29. Принцип «полной системы»

30. Принцип взаимодополнительности и неразрывности процессов проектирования и внедрения сложных систем,

31. Принцип учета динамики системы.

А.2 Тестовые задания

1. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:
 - a) среда;
 - b) подсистема;
 - c) компоненты.
 - d) элемент.

2. Система – это:
 - a) Конечная совокупность элементов и некоторого регулирующего устройства, которое устанавливает связи между элементами, управляет этими связями, создавая неделимую единицу функционирования
 - b) бесконечная совокупность элементов и некоторого регулирующего устройства, которое устанавливает связи между элементами, управляет этими связями, создавая неделимую единицу функционирования
 - c) Процесс последовательной во времени по переработке входной информации в выходную информацию
 - d) Среди ответов нет верных

3. Системы бывают:
 - a) Простые и сложные
 - b) Одноуровневые и многоуровневые
 - c) Линейные и иерархические
 - d) Ответы 1-3 верны

4. Какие из перечисленных понятий являются свойствами сложных систем
 - a) Мощность, многофакторность, качество
 - b) Эмерджентность, элементность, качество
 - c) Многофакторность, мощность, эмерджентность
 - d) Многофакторность, эмерджентность, качество

5. Сложность системы определяется как:
 - a) Структурная и функциональная
 - b) Структурная и факторная
 - c) Факторная и функциональная

- d) Ответы 1-3 верны
6. Какие из перечисленных величин являются метрическими?
a) среди ответов нет верных
b) сложность и надежность
c) сложность и структурная сложность
d) эффективность, надежность и функция управления
e) все перечисленные величины являются метрическими
7. Какие требования предъявляются к математическим моделям?
a) универсальность
b) точность
c) адекватность
d) экономичность
e) ответы 1-4 верны
8. Сколько основных функций включает процесс управления?
a) среди ответов нет верных
b) три
c) пять
d) семь
e) бесконечно много
9. Какие из перечисленных понятий являются преимуществами иерархической системы?
a) среди ответов нет верных
b) универсальность и высокая эффективность
c) высокая надежность и высокая пропускная способность
d) универсальность и высокая надежность
e) все вышеперечисленные понятия являются преимуществами иерархической системы
10. Системы классифицируются на кусочно-линейные и общего типа по отношению:
a) среди ответов нет верных
b) ко времени и ресурсам
c) к числу подсистем и целевой функции
d) к множеству элементов, внутренних состояний и времени
e) к функции управления работой системы
11. Системы классифицируются по отношению к множеству элементов и внутренних состояний системы на:

- a) среди ответов нет верных
 - b) конечные и бесконечные
 - c) стохастические и детерминистические
 - d) кусочно-линейные и общего типа
 - e) одноуровневые и многоуровневые
12. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:
- a) компонент;
 - b) наблюдатель;
 - c) элемент;
 - d) атом.
13. Набор объектов, имеющих данные свойства и набор связей между объектами и их свойствами – это:
- a) элемент;
 - b) внешняя среда;
 - c) система;
 - d) взаимодействие.
14. Компонент системы- это:
- a) часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель;
 - b) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения;
 - c) средство достижения цели;
 - d) совокупность однородных элементов системы.
15. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием
- a) критерий;
 - b) цель;
 - c) связь;
 - d) страта.
16. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием
- a) устойчивость;
 - b) развитие;
 - c) равновесие;
 - d) поведение.
17. Потребность:
- a) является следствием проблемы;
 - b) является причиной проблемы;
 - c) вытекает из желания;

d) формируется из цели.

18. Желание – это:

- a) объективная потребность;
- b) субъективная потребность;
- c) осознанная потребность;
- d) разность между потребностью и действительностью.

19. Проблема:

- a) является следствием потребности;
- b) является следствием желания;
- c) является следствием цели;
- d) появляется при неизвестном алгоритме решении задачи.

20. Цель – это:

- a) вариант удовлетворения желания;
- b) любая альтернатива при принятии решения;
- c) то, что позволит снять проблему;
- d) модель будущего результата.

21. Цель имеет следующие особенности:

- a) цель порождает проблему;
- b) всегда несет в себе элементы неопределенности;
- c) цель является средством оценки будущего результата;
- d) выбор цели сугубо субъективный.

22. Состояние системы определяется:

- a) множеством значений управляющих переменных;
- b) скоростью изменения выходных переменных;
- c) множеством характерных свойств системы
- d) множеством значений возмущающих воздействий.

23. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это

- a) синергия;
- b) агрегирование;
- c) иерархия;
- d) декомпозиция.

24. Развитие обязательно связано с:

- a) увеличением в количестве;
- b) увеличением энергетических ресурсов;
- c) увеличением в размерах;
- d) изменением целей.

25. Выберите правильную последовательность жизненного цикла системы:
- 1) внедрение
 - 2) проектирование
 - 3) планирование и анализ требований
 - 4) эксплуатация
 - 5) реализация
- a) 3 2 5 1 4;
 - b) 2 3 1 4 5;
 - c) 1 3 2 5 4;
 - d) г) 3 2 1 5 4;
 - e) 5 4 1 2 3.

Блок В. Задания реконструктивного уровня («уметь»)

В1. Вопросы к письменной контрольной работе

1. Системный подход к проблеме принятия решений.
2. Системный анализ и математическое моделирование. Решение проблемы как система.
3. Формализация проблем управления в экономике.
4. Оптимизация и принятие решений.
5. Задача исследования операций.

В2. Тематика рефератов

1. Основы теории систем
2. Основы системного анализа
3. Моделирование систем
4. Теория очередей
5. Динамическое программирование
6. Задача выбора маршрута

В3. Тематика презентаций

1. Этапы эволюции систем, теория и методология системного анализа в форме исторического обзора.
2. Современные технические системы, их развитие.
3. Современные экономические системы, их развитие.
4. Основоположники развития современной теории систем.

Блок С. Задания практико-ориентированного уровня для диагностирования сформированности компетенций («владеть»)

С1. Кейс-задача.

Задание 1

«Фото КОЛОР» – небольшой производитель химических реактивов и оборудования, которые используются некоторыми фотостудиями при изготовлении 35-мм фильмов. Один из продуктов, который предлагает «Фото КОЛОР» – фиксаж ВС-6. Фирма «Фото КОЛОР», продает в течение недели 11, 12 или 13 ящиков ВС-6. От продажи каждого ящика она получает 35 тыс. рублей прибыли. ВС-6, как и многие фотографические реактивы, имеет очень малый срок годности. Поэтому, если ящик не продан к концу недели, фирма должна его уничтожить. Так как каждый ящик обходится фирме в 56 тыс. рублей, она теряет эту сумму в случае, если ящик не продан к концу недели. Вероятности продать 11, 12 или 13 ящиков в течение недели равны соответственно 0,45; 0,35 и 0,2. Сколько ящиков закупать фирме для продажи еженедельно?

Требуется:

Построить дерево решений, подсчитать прибыль для каждой его вершины.

Задание 2

1. Необходимо построить математическую модель задачи согласно варианту. 2. Решить задачу с помощью средства MS Excel Поиск решения.

3. Сделать соответствующие выводы.

На швейной фабрике для изготовления четырех видов изделий может быть использована ткань трех артикулов. Нормы расхода тканей всех артикулов на пошив одного изделия приведены в таблице. В ней же указаны имеющиеся в распоряжении фабрики общее количество тканей каждого артикула и цена одного изделия данного вида.

Артикул ткани	Норма расхода ткани (м) на одно изделие вида				Общее количество ткани
	Вид 1	Вид 2	Вид 3	Вид 4	
Артикул1	1	-	2	1	180
Артикул2	-	1	3	2	210
Артикул3	4	2	-	4	800
Цена одного изделия	9	6	4	7	

Для проверки сформированности компетенции УК-1: способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение

УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности

УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения

УК-1.4. Определяет практические последствия предложенного решения задачи

Блок А. Задания репродуктивного уровня («знать»)

А.1 Фонд тестовых заданий по дисциплине

1. В чем суть системного подхода:
 - a) рассмотрение объектов как систем;
 - b) декомпозиция системы на объекты;
 - c) объединение подсистем в единую систему;
 - d) рассмотрение систем как объектов;
 - e) выявление связей между системами.

2. Выделите верное определение целостности системы:
 - a) внутреннее единство, принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов;
 - b) внесение порядка в систему;
 - c) свойство системы возвращаться в прежнее или близкое к нему состояние после какого-либо воздействия на неё;
 - d) совокупность элементов;
 - e) свойство системы, характеризующее ее соответствие целевому назначению.

3. Сетевая структура представляет собой
 - a) декомпозицию системы во времени;
 - b) декомпозицию системы в пространстве;
 - c) относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы;
 - d) взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня;

4. Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется
 - a) стратой;
 - b) эшелоном;
 - c) слоем;

- d) пластом
5. Какого вида структуры систем не существует
- с произвольными связями;
 - горизонтальной;
 - смешанной;
 - матричной.
6. При представлении объекта в виде диффузной системы
- удаётся определить все элементы системы и их взаимосвязи;
 - не ставится задача определить все компоненты и их связи;
 - исследуется наименее изученные объекты и процессы;
 - ставится задача определить все компоненты и их связи
7. Какая из особенностей не является характеристикой развивающихся систем
- однаправленность;
 - нестационарность отдельных параметров;
 - целсообразование;
 - уникальность поведения системы.
8. Какая закономерность проявляется в системе в появлении у неё новых свойств, отсутствующих у элементов
- интегративность;
 - аддитивность;
 - целостность;
 - обособленность.
9. Коммуникативность относится к группе закономерностей
- осуществимости систем;
 - иерархической упорядоченности систем;
 - взаимодействия части и целого;
 - развитие систем.
10. Проектирование системы в виде слоев производится для:
- организации управления и принятия решения в сложных системах;
 - распределения уровней ответственности при принятии решений;
 - простоты описания системы управления;
 - повышения точности управления.
11. При организации системы в виде эшелонов:
- элементы системы всех уровней имеют полную свободу в выборе их собственных решений;
 - повышается эффективность ее функционирования;

- c) элементы системы принимают решения только на основании целей, заданных вышестоящими элементами;
 - d) горизонтальные связи с элементами одного уровня иерархии сильнее вертикальных связей.
12. Эффективность структур оценивается:
- a) живучестью;
 - b) точностью;
 - c) оперативностью;
 - d) объемом.
13. Одной из характеристик функционирования системы, определяющей ее как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является
- a) равновесие;
 - b) устойчивость;
 - c) развитие;
 - d) самоорганизация.
14. Энтропия системы возрастает при:
- a) полной изоляции системы от окружающей среды;
 - b) получении системой информации;
 - c) получении системой материальных ресурсов;
 - d) внешних управляющих воздействиях на систему.
15. Модели по форме бывают:
- a) графические;
 - b) стационарные;
 - c) вербальные;
 - d) каузальные.
16. В статической системе:
- a) неизменная структура;
 - b) неизменны характеристики;
 - c) неизменны возмущения;
 - d) неизменно состояние.
17. Динамическая система – это:
- a) система, с изменяющимся во времени состоянием;
 - b) система, с изменяющейся во времени структурой;
 - c) система, с изменяющимися во времени параметрами;
 - d) система, с изменяющимися во времени характеристиками.
18. Динамические характеристики:

- a) характеристики изменяющиеся во времени;
- b) характеристики не изменяющиеся во времени;
- c) характеризуют зависимость изменения выходных переменных от входных и времени;
- d) характеризуют реакцию системы на изменение входных переменных.

19. Эмерджентность проявляется в системе в виде:

- a) неравенстве свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов;
- b) изменения во всех элементах системы при воздействии на любой ее элемент;
- c) появлении у системы новых интегративных качеств, не свойственных ее элементам.
- d) равенства свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов.

20. Аддитивность – это:

- a) разновидность эмерджентности;
- b) противоположность эмерджентности;
- c) модифицированная эмерджентность;
- d) независимость элементов друг от друга.

21. Коммуникативность при иерархической упорядоченности систем проявляется в виде:

- a) связи системы с системами одного уровня с рассматриваемой;
- b) обратной связи в системе;
- c) связи системы с надсистемой;
- d) связи системы с подсистемами или элементами.

22. Технические системы – это:

- a) совокупность технических решений;
- b) совокупность взаимосвязанных технических элементов;
- c) естественная система;
- d) действующая система.

23. Экономическая система – это:

- a) совокупность мероприятий;
- b) совокупность экономических отношений;
- c) создаваемая система;
- d) материальная система.

24. Организационная система обеспечивает:

- a) координацию действий;
- b) развитие основных функциональных элементов системы;
- c) социальное развитие людей;
- d) функционирование основных элементов системы.

25. Централизованная система – это:
- система, в которой некоторый элемент играет главную, доминирующую роль;
 - система, в которой небольшие изменения в ведущем элементе вызывают значительные изменения всей системы;
 - система, в которой имеется элемент, значительно отличающийся по размеру от остальных;
 - детерминированная система.

A2. Вопросы для обсуждения

- Что представляют собой информационные потребности пользователей информационной системы?
- Структура и классификация информационной системы
- Информационный процесс и его характеристики
- Основные методы сбора информации для проведения анализа предметной области
- Какие требования предъявляются к моделям предметных областей?

Блок В. Задания реконструктивного уровня («уметь»)

В1. Письменная работа

- Модель как основное средство исследования систем
- Хорошо структурированные проблемы,
- Неструктурированные проблемы,
- Слабо структурированные проблемы,
- Модель, моделирование экономических систем,
- Проблема эксперимента, содержательная постановка задачи,
- Методы формального представления систем: аналитические, статистические, графические
- Информационный подход к анализу систем: информация, входная информация, выходная информация,
- Внутренняя, внутрисистемная информация, количество информации

В2. Тематика презентаций

- Этапы практического моделирования,
- Классификация математических моделей,
- Аналитические математические модели,
- Алгоритмические математические модели

Блок С. Задания практико-ориентированного уровня для диагностирования сформированности компетенций («владеть»)

С1. Деловая игра

Деловая игра

«Проектирование автоматизированной информационной системы для организации оптовых поставок»

Цель игры: создать план-проект по автоматизации работы оптовых поставок, для достижения цели каждой команде необходимо выполнить ряд задач, которые описаны в пункте «задачи участников команды».

Подготовка к игре: Студенты группы распределяется на команды по 4 человек, в произвольном порядке. На этапе распределения, куратор обязан препятствовать созданию команд фаворитов или аутсайдеров, это означает, что сильные студенты не должны находиться в одной команде, аналогично слабые студенты не должны образовывать группу аутсайдеров.

Таким образом, все студенты образуют команду проекта - временная рабочая группа, выполняющая работы по проекту и ответственная перед Руководителем проекта за их выполнение. Команда проекта состоит из команды управления, участников проекта, выполняющих работы в рамках проекта, - исполнителей проекта. Каждая команда получает набор бэйджиков. В этот набор входят возможные роли участника проекта:

1. Менеджер (руководитель) проекта. В его обязанности входит:

- 1) Создает и актуализирует планы работ;
- 2) Координирует работу команды проекта;
- 3) Принимает решения по оперативным вопросам;
- 4) Ставит задачи участникам команды проекта в соответствии с утвержденным планом.

2. Бизнес-аналитик - специалист, использующий методы бизнес-анализа для аналитики потребностей деятельности организаций с целью определения проблем бизнеса и предложения их решения. Выяснение и структурирование проблем бизнеса. Его основные функции следующие:

- 1) Анализ правил и ограничений, которые влияют на жизнедеятельность систем и БП;
- 2) Проектирование и описание схем модели «ТО-ВЕ» бизнес-процессов;
- 3) Ознакомление и разъяснение результатов проделанной работы руководству.

3. Пользователь – представитель организации-заказчика, на которого ориентирована разрабатываемая АИС. Пользователь оценивает удобство и алгоритм работы, с учетом всех принципов и «тонкостей» выполняемых им задач на рабочем

месте. В его задачи входит, тестировать и/или оценивать результаты работы проектной группы, предоставлять рекомендации по улучшению разрабатываемой системы в соответствии со спецификой своих должностных обязанностей.

4. Менеджер информационных технологий, его задачей является выбор необходимых для проекта средств автоматизации с минимизацией затрат времени и ресурсов на их освоение, настройку и внедрение. В частности, он отвечает за автоматизацию таких областей, как управление сетевым оборудованием, серверами и корпоративными приложениями, хранение и безопасность данных, управление парком персональных компьютеров и службой поддержки.

Участников каждой команды можно классифицировать, в соответствии с ролями, которые они выбрали после группового совещания, так менеджера проекта и пользователя можно отнести к группе координаторов проектных работ, а ИТ-менеджер и бизнес-аналитик относятся к группе разработчиков.

После распределения участников по ролям, ведущий преподаватель объясняет правила и цели игры.

Раздаточный материал и используемые средства: Каждая команда получает набор инструкционных карт, далее эти карты раздаются участникам команды в соответствии с, уже распределенными, проектными ролями.

Для проведения деловой игры необходимы следующие средства:

1. Персональный компьютер или ноутбук (из расчета 3 штуки на команду);
2. Программный продукт MS Office Visio 2007/2010/2013 Professional;
3. Программный продукт MS Office Power Point 2007/2010/2013 Professional;
4. Мультимедийный проектор;
5. Бейджики;
6. Лазерная указка.

Условия задачи игры: Существует предприятие-производитель, которое занимается выпуском продукции. После производства вся продукция попадает на первичный склад предприятия. Далее следует оптово-розничная реализация, этим занимается фирма (партнер) оптовых поставок. Процесс реализации показан на диаграмме потоков данных (рисунок 1.).

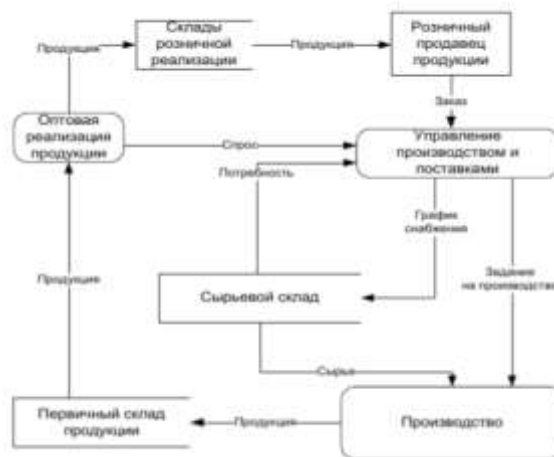


Рисунок 1 - Диаграмма потоков данных. «Реализации продукции. Модель AS-IS.»

Процесс «Оптовая реализация продукции» является ключевым для фирмы оптовых поставок, сама же фирма является посредником между производителем и розничным продавцом. Все операции, происходящие между производителем и оптовым поставщиком, производят без средств автоматизации. Последовательность перемещения продукции показана на рисунке 2.

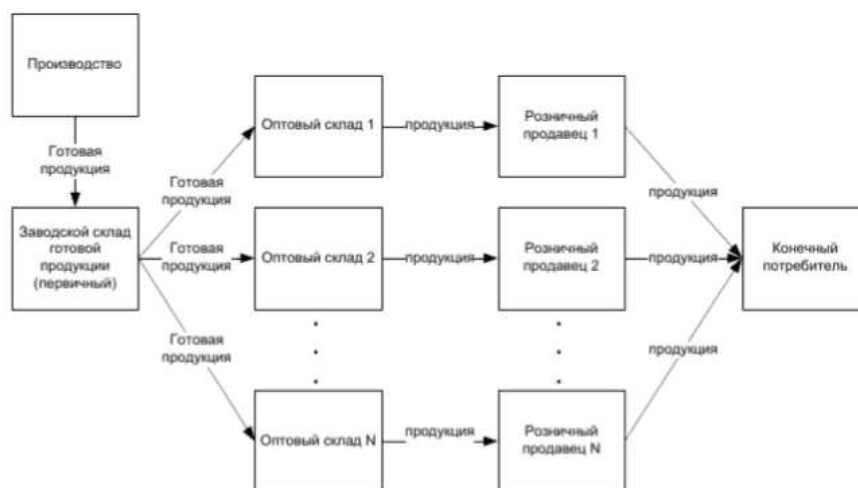


Рисунок 2 - Схема движения продукции с первичного склада до конечного потребителя

На момент исследования ситуация следующая: заказ на поставку, с оптового склада на первичный, происходит в тот момент, когда продукция на оптовом складе либо отсутствует, либо заканчивается. Такое положение дел чревато дефицитом продукции и/или задержкой в поставках розничных продавцов. Эта ситуация является «узким местом» в системе поставок, которое необходимо устранить.

Варианты задания. Для каждой команды участника определяется свой вариант производимой и поставляемой продукции, варианты представлены в таблице 1. Таблица 1. Варианты задания

Вариант	Наименование	Атрибуты продукции
1	Энергосберегающая лампа	20W; 40W; 60W; Цоколь 3 видов: E40, E27, E14.
2	Консервы	Зеленый горошек; Кукуруза; Томатная паста; Емкостью по 100 и 200 грамм.
3	Калькулятор	Обычный; Инженерный; Питание: на солнечных батареях, на пальчиковых батарейках.
4	Карандаш	2Т, 2М, Т, М Комплектация: с ластиком, без ластика.
5	Скоросшиватель	Материал: Пластик, картон; Механизм: пружинный, стандартный; Цвет: голубой, черный, белый, желтый.
6	Батарейка	Типоразмер: AAA (мизинчиковая), AA (пальчиковая), Крона Класс: щелочные, солевые, аккумуляторы

Правила проведения и цели деловой игры: Ведущий преподаватель представляет членов жюри, объявляет команды и их участников

Продолжительность игры: 4 академических часа (план урока представлен в приложении Б).

Участники разных команд не должны советоваться или делиться идеями.

Результатом подготовки команд является план проект и модель ТО-ВЕ системы оптовых поставок.

Каждая команда должна презентовать свой проект используя средство MS Office Power Point, презентация проекта должна содержать следующее:

- модель ТО-ВЕ реализованная в одной из нотаций: IDEF0, IDEF3, DFD или UML;
- диаграмма Ганта;
- логическая и физическая модель данных выполненная в нотации IDEF1.X;

Участник команды, имеющий роль Менеджера проекта, обязан предоставить основные шаги принятия решений, ошибки, допущенные в ходе проектирования, конфликтные ситуации, возникшие в ходе обсуждения внутри команды и паспорт проекта.

Подведение итогов и условия победы: После презентации проекта последней команды, жюри отводится время на совещание и подведение итогов. Каждому члену жюри раздается аттестационный лист команд, в котором указаны показатели оценки презентаций и работы команд. Победителем объявляется команда, набравшая наибольшее количество баллов.

Инструкционная карта менеджера проекта

Роль в проекте (проектная роль) - определенный набор функций и полномочий в проекте, созданный с целью распределения обязанностей между членами команды проекта. Проектную роль можно рассматривать как временную должность в организации (компании).

Менеджер проекта - проектная роль должностного лица, ответственного за управление проектом. Менеджер проекта непосредственно отвечает за достижение целей проекта.

Основные полномочия менеджера проекта в рамках деловой игры:

1. сформулировать и задокументировать цель проекта;
2. составление плана действий, формирование предложений по достижению цели, контроль за их выполнением;
3. назначение задач команде проекта (отдельным ее членам) и контроль их выполнения;
4. требование от команды проекта выполнения своих ролевых функций;
5. заполнение паспорта проекта;
6. документирование этапов достижения цели игры;
7. составить план работ и представить его в виде диаграммы Ганта, выполнив ее в MS Office Visio.

Инструкционная карта бизнес аналитика

1. На основе анализа модели AS-IS бизнес-аналитику необходимо выработать и предложить команде концепцию решения проблемы в виде модели TO-BE. Для построения модели «как должно быть» можно использовать ранее изученные методологии моделирования, которые подходят для описания работы системы. Построение диаграмм осуществляется в программе MS Office Visio. Количество диаграмм и уровни декомпозиции не лимитированы.
2. Предложенная модель TO-BE является окончательной, если все члены команды согласны с моделью, тогда и только тогда модель является утвержденной, однако для отчетной документации менеджер проекта обязан зафиксировать все прототипы модели и их количество.
3. Бизнес-аналитик обязан предоставить менеджеру проекта результат своей деятельности и объяснить концепцию всей команде, также он может выступить перед жюри с презентацией проекта вместе с менеджером.

Инструкционная карта пользователя

1. Из всей команды только пользователь обладает знаниями о работе фирмы оптовых поставок, так как занимает должность кладовщика. В его должностных инструкциях прописано следующее:
2. кладовщик должен вести номенклатуру товара, который находится на оптовом складе;
3. периодически составлять и отправлять заявки на отсутствующий или заканчивающийся на оптовом складе товар;

4. отслеживать и фиксировать приход и расход продукции;
5. периодически составлять отчетность прихода и расхода на складе.
6. Пользователь в команде является важным звеном, так как он обладает знаниями, которые помогут принимать решение с учетом потребностей персонала на оптовом складе, что повысит качество разрабатываемого проекта.

Инструкционная карта менеджера информационных технологий

1. Важность роли IT-менеджера заключается в том, что в его обязанности входит анализ принятых командой решений и подбор технических и программных средств реализации этих решений.
2. После того как утвердили модель TO-BE, IT-менеджер обязан найти оптимальные пути реализации принятых проектных решений. В качестве отчетной документации проделанной работы участник команды предоставляет логическую и/или физическую модель данных в нотации IDEF1.X. Предложенная модель данных является окончательной, если все члены команды согласны с моделью, тогда и только тогда модель является утвержденной, однако для отчетной документации менеджер проекта обязан зафиксировать все прототипы модели и их количество.

Критерий	Команда 1	Команда 2	Команда 3	Команда 4	Команда 5	Команда 6
Члены команды полностью используют индивидуальные сильные стороны, знания и опыт						
Все члены команды активно участвуют в общих совещаниях и дискуссиях						
Каждый член команды ясно представляет, какой индивидуальный вклад команда ожидает от него						
Члены команды уважают индивидуальные мнения каждого и открыто отстаивают свои позиции						
Члены команды поддерживают инициативу, инновационное мышление и оригинальные идеи						
Члены команды правильно реагируют на замечания других участников						
Команда провела качественную презентацию						
Команда не приходила к ошибочным выводам и решениям						

Используйте следующую шкалу баллов:

- 0 – Критерий никогда не соответствует команде;
- 1 – редко соответствует;
- 2 – Часто;
- 3 – обычно;

4– всегда;
Команда, набравшая наивысший балл объявляется победителем.

Блок Д. Задания для использования в рамках промежуточной аттестации

Д1.Перечень вопросов на зачёт

1. Система управления,
2. Кибернетическая система,
3. Системный анализ, системный подход.
4. Понятия, характеризующие системы: состояние, равновесие, развитие, устойчивость
5. Системный подход к проблеме принятия решения.
6. Связь структуры и функций системы.
7. Классификация экономических моделей.
8. Структуризация методов моделирования систем.
9. Типы данных и проблема измерений в экономическом моделировании.
10. Задача исследования операций. Классы моделей исследования операций.

РАЗДЕЛ 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Балльно-рейтинговая система является базовой системой оценивания сформированности компетенций обучающихся очной формы обучения.

Итоговая оценка сформированности компетенции(й) обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и определяется как сумма баллов, полученных обучающимися в результате прохождения всех форм контроля.

Оценка сформированности компетенции(й) по дисциплине складывается из двух составляющих:

✓ первая составляющая – оценка преподавателем сформированности компетенции(й) в течение семестра в ходе текущего контроля успеваемости (максимум 100 баллов). Структура первой составляющей определяется технологической картой дисциплины, которая в начале семестра доводится до сведения обучающихся;

✓ вторая составляющая – оценка сформированности компетенции(й) обучающихся на экзамене (максимум – 30 баллов) или на зачете (максимум – 20 баллов) (здесь – выбрать необходимое).

уровни освоения компетенций	продвинутый уровень	базовый уровень	пороговый уровень	допороговый уровень
100 – балльная шкала	85 и \geq	70 – 84	51 – 69	0 – 50
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Шкала оценок при текущем контроле успеваемости по различным показателям

<i>Показатели оценивания сформированности компетенций</i>	<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>
Выполнение практических заданий	0-15	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»
Решение кейсов	0-5	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»
Участие в деловой игре	0-5	«неудовлетворительно» «удовлетворительно»

		«хорошо» «отлично»
Устный опрос	0-10	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»
Подготовка реферата	0-5	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»
Подготовка презентации	0-5	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»
Тестирование	0-30	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»
Выполнение письменной работы	0-30	«неудовлетворительно» «удовлетворительно» «хорошо» «отлично»

**Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций
по текущему контролю успеваемости**

<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>	<i>Критерии оценивания</i>
0-50	«неудовлетворительно»	Допороговый уровень	Обучающийся не приобрел знания, умения и не владеет компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины
51-69	«удовлетворительно»	Пороговый уровень	Не менее 50% заданий, подлежащих текущему контролю успеваемости, выполнены без существенных ошибок
70-84	«хорошо»	Базовый уровень	Обучающимся выполнено не менее 75% заданий, подлежащих текущему контролю успеваемости, или при выполнении всех заданий допущены незначительные ошибки; обучающийся

			показал владение навыками систематизации материала и применения его при решении практических заданий; задания выполнены без ошибок
85-100	«отлично»	Продвинутый уровень	100% заданий, подлежащих текущему контролю успеваемости, выполнены самостоятельно и в требуемом объеме; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал и применять его при решении практических заданий; задания выполнены с подробными пояснениями и аргументированными выводами

Шкала оценок по промежуточной аттестации

<i>Наименование формы промежуточной аттестации</i>	<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>
Зачет	0-20	«зачтено» «не зачтено»

Соответствие критериев оценивания уровню освоения компетенций по промежуточной аттестации обучающихся

<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>	<i>Критерии оценивания</i>
0-9	«не зачтено»	Допороговый уровень	Обучающийся не приобрел знания, умения и не владеет компетенциями в объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины; обучающийся не смог ответить на вопросы
10-14	«зачтено»	Пороговый уровень	Обучающийся дал неполные ответы на вопросы, с недостаточной аргументацией, практические задания выполнены не полностью, компетенции, осваиваемые в процессе изучения дисциплины сформированы не в полном объеме.
15-17		Базовый уровень	Обучающийся в целом приобрел знания и умения в рамках осваиваемых в процессе обучения по дисциплине компетенций; обучающийся ответил на все вопросы, точно дал определения и понятия, но затрудняется подтвердить

			теоретические положения практическими примерами; обучающийся показал хорошие знания по предмету, владение навыками систематизации материала и полностью выполнил практические задания
18-20		Продвинутый уровень	Обучающийся приобрел знания, умения и навыки в полном объеме, закрепленном рабочей программой дисциплины; терминологический аппарат использован правильно; ответы полные, обстоятельные, аргументированные, подтверждены конкретными примерами; обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал и выполняет практические задания с подробными пояснениями и аргументированными выводами

РАЗДЕЛ 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций

Тестирование проводится с помощью системы дистанционного обучения «Прометей», входящей в состав электронной информационно-образовательной среды Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

На тестирование отводится 45 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 30 вопросов.

Методика оценивания выполнения тестов

Баллы	Оценка	Показатели	Критерии
25-30	«отлично»	Полнота выполнения тестовых заданий; Своевременность выполнения;	Выполнено более 85% и более заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
19-24	«хорошо»	Правильность ответов на вопросы.	Выполнено более от 70 % до 84% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
15-18	«удовлетворительно»		Выполнено от 51% до 69% заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
0-14	«неудовлетворительно»		Выполнено менее 51% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Контрольная работа оформляется обучающимися в письменном виде и сдается преподавателю в электронной форме с помощью системы дистанционного обучения «Прометей», входящей в состав электронной информационно-образовательной среды Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

На выполнение контрольной работы отводится 60-80 минут. Контрольная работа должна быть выполнена студентом самостоятельно.

Методика оценивания письменных контрольных работ

Баллы	Оценка	Показатели	Критерии
25-30	«отлично»	Полнота данных ответов; Правильность ответов на вопросы.	Полно и аргументировано даны ответы по содержанию задания. Обнаружено понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Изложение

19-24	«хорошо»	материала последовательно и правильно. Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
15-18	«удовлетворительно»	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-14	«неудовлетворительно»	Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из предложенного списка с учетом минимизации количества повторений выбранных тем. На написание реферата отводится одна неделя. Реферат оформляется согласно действующим в Дагестанском государственном университете народного хозяйства требованиям к оформлению письменных работ. Объем представленного реферата должен быть не менее 10 страниц машинописного текста без учета титульного листа.

Публичная защита реферата проводится в присутствии остальных студентов, защищающих рефераты. На выступление отводится не более 5 минут. Во время выступления студент должен обозначить основную цель реферата, а также цельно сформулировать базовую идею, отраженную в реферате.

Методика оценивания выполнения рефератов

<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
5	«отлично»	Полнота выполнения рефератов; Своевременность выполнения; Четкость изложения идеи реферата во время защиты.	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, четкое и последовательное выступление во время защиты.
3-4	«хорошо»		Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последова-

		тельность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; выступление во время защиты требует дополнительных вопросов.
1-2	«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы во время выступления.
0	«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, не проведена защита реферата.

Тема презентации выбирается студентом самостоятельно из предложенного списка с учетом минимизации количества повторений выбранных тем. На подготовку презентации отводится одна неделя.

Публичная презентация проводится в присутствии остальных студентов. На выступление отводится не более 5 минут. Во время выступления студент должен обозначить основную цель презентации, а также четко сформулировать базовую идею.

Методика оценивания выполнения презентаций

<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
5	«отлично»	4. Полнота выполнения; 5. Своевременность выполнения; 6. Четкость изложения идеи презентации во время защиты.	Выполнены все требования к подготовке презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, четкое и последовательное выступление во время демонстрации.
3-4	«хорошо»		Основные требования к подготовке презентации выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем презентации; имеются упущения в оформлении; выступление во время демонстрации требует дополнительных вопросов.
1-2	«удовлетворительно»		Имеются существенные отступления от требований к презентации. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические

		ошибки в содержании презентации или при ответе на дополнительные вопросы во время выступления.
0	«неудовлетворительно»	Тема презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, не проведена демонстрация презентации.

Устный опрос проводится в первые 15 минут занятий семинарского типа в формате обсуждения с названными преподавателем студентами. Остальные обучающиеся вправе дополнить или уточнить ответ по своему желанию (соблюдая очередность ответа). Основной темой для опроса являются вопросы для обсуждения, соответствующие теме предыдущей лекции, но преподаватель может уточнять задаваемый вопрос, задавать наводящие вопросы или сужать вопрос до отдельного аспекта обсуждаемой темы.

Методика оценивания ответов на устные вопросы

<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
9-10	«отлично»	Полнота данных ответов; Правильность ответов на вопросы.	Полно и аргументировано даны ответы по содержанию задания. Обнаружено понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Изложение материала последовательно и правильно.
7-8	«хорошо»		Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
5-6	«удовлетворительно»		Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-4	«неудовлетворительно»		Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Ответы на ситуационные задачи (кейс-задачи) оформляются студентом в письменном виде и сдаются преподавателю в электронной форме с помощью си-

стемы дистанционного обучения «Прометей», входящей в состав электронной информационно-образовательной среды Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

На решение каждой кейс-задачи отводится 45 минут. Представленный ответ должен отражать однозначную позицию по поставленной задаче.

Методика оценивания решения ситуационных задач (кейс-задач)

<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
5	«отлично»	1. Полнота решения задач; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы.	Основные требования к решению задач выполнены. Продемонстрированы умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений, умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации, навыки четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения.
3-4	«хорошо»		Основные требования к решению задач выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, недостаточно раскрыты навыки критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки, креативности, нестандартности предлагаемых решений.
1-2	«удовлетворительно»		Имеются существенные отступления от решения задач. В частности, отсутствуют навыки и умения моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат.
0	«неудовлетворительно»		Ситуационная задача не решена, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Методика оценивания участников деловой игры

<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
5	«отлично»	1. Полнота достижения цели; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. и т.д.	Основные требования к решению учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации выполнены. Продемонстрировано умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи

3-4	«хорошо»		Основные требования к решению учебных и профессионально-ориентированных задач деловой игры выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, недостаточно раскрыты навыки критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки, креативности, нестандартности предлагаемых решений
1-2	«удовлетворительно»		Имеются существенные отступления от достижения поставленной цели деловой игры. В частности, отсутствуют навыки умения моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат
0	«неудовлетворительно»		Задача деловой игры не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Практические задания выполняются непосредственно во время занятий семинарского типа (одно задание на одну пару согласно текущей тематике занятия). Студенты должны выполнять задание самостоятельно, но имеют возможность обратиться к преподавателю за разъяснениями постановки задачи или оценкой правильности представленного решения. Если преподаватель вынужден разъяснять аспекты непосредственного выполнения задания, то это негативно отражается на оценке выполняющего задание студента.

Методика оценивания выполнения практических заданий

<i>Баллы</i>	<i>Оценка</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
13-15	«отлично»	Полнота выполнения практического задания; Своевременность выполнения задания; Самостоятельность решения.	Основные требования к выполнению задания выполнены. Продемонстрировано умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений, умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для достижения поставленной цели
10-12	«хорошо»		Основные требования к выполнению задания реализованы, но при этом допущены недочеты. В частности, недостаточно раскрыты навыки критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки, креативности, нестандартности предлагаемых решений

6-9	«удовлетворительно»		Имеются существенные отступления от выполнения работы. В частности, отсутствуют навыки умения моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат
0-5	«неудовлетворительно»		Задача выполнения работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о промежуточной аттестации знаний студентов и учащихся ДГУНХ.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора по учебной работе не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, непрограммируемыми калькуляторами.

Лист актуализации оценочных материалов по дисциплине «Теория систем и системный анализ»

Оценочные материалы пересмотрены,
обсуждены и одобрены на заседании кафедры

Протокол от «24» сентября 2020 г. № 2
Зав. кафедрой [подпись] Рагматов К. А.