МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **40.03.01 Юриспруденция**
Направленность (профиль) / специализация: **Юриспруденция**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности (ИГПиПОИД)**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	60	60	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	72 2	часов з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	4	
Контрольные работы	4	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 77435

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Усвоение базовых основ курса системного анализа.
2. Овладение методами и навыками системного анализа физических явлений и процессов в технической и социально-экономической сфере.

1.2. Задачи дисциплины

1. Дать понимание: роли и места системного анализа в профессиональной деятельности; общей технологии системного анализа; методов и инструментов системного анализа.
2. Сформировать навыки применения программных средств прикладного назначения для выполнения анализа процессов и систем в профессиональной сфере.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.05.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		

Согласована на портале № 77435

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа	Знать методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач, способностью генерировать различные варианты решения поставленных задач

Согласована на портале № 77435

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Знать виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
	УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; находит оптимальные способы решения поставленных задач	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; находить оптимальные способы решения поставленных задач
	УК-2.3. Владеет методиками постановки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией; проводит рефлексию и оценку результатов проекта	Владеть методиками постановки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией; проводит рефлексию и оценку результатов проекта
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 77435

ОПК-5. Способен логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь с единообразным и корректным использованием профессиональной юридической лексики	ОПК-5.1. Знает средства и приемы разработки, оформления и систематизации юридических документов; основные положения юридической логики, правила формальной логики, русского языка и построения устной и письменной речи при использовании профессиональной юридической лексики	Знать средства и приемы разработки, оформления и систематизации юридических документов; основные положения юридической логики, правила формальной логики, русского языка и построения устной и письменной речи при использовании профессиональной юридической лексики
	ОПК-5.2. Умеет использовать юридическую терминологию при составлении юридических и иных документов, корректно отражать результаты профессиональной деятельности в юридической и иной документации; грамотно формулировать, излагать и аргументировать мысли, противостоять контраргументации	Уметь использовать юридическую терминологию при составлении юридических и иных документов, корректно отражать результаты профессиональной деятельности в юридической и иной документации; грамотно формулировать, излагать и аргументировать мысли, противостоять контраргументации
	ОПК-5.3. Владеет способностью отражать фактические обстоятельства, особенности правовых явлений в устной и письменной форме с использованием юридической лексики	Владеть способностью отражать фактические обстоятельства, особенности правовых явлений в устной и письменной форме с использованием юридической лексики
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	8	8

Согласована на портале № 77435

Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	60	60
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	44	44
Подготовка к контрольной работе	16	16
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	72	72
Общая трудоемкость (в з.е.)	2	2

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
4 семестр					
1 Методология системного анализа	2	1	16	19	ОПК-5, УК-1, УК-2
2 Анализ проблемной ситуации		2	16	18	ОПК-5, УК-1, УК-2
3 Синтез решений по устранению проблемной ситуации		1	16	17	ОПК-5, УК-1, УК-2
4 Реализация решений по устранению проблемной ситуации		2	12	14	ОПК-5, УК-1, УК-2
Итого за семестр	2	6	60	68	
Итого	2	6	60	68	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Методология системного анализа	Предмет системного анализа. Принципы системного анализа. Последовательность этапов системного анализа.	1	ОПК-5, УК-1, УК-2
	Итого	1	
2 Анализ проблемной ситуации	Анализ проблемосодержащей системы и ее среды. Структурный анализ проблемосодержащей системы. Логический анализ проблемы	2	ОПК-5, УК-1, УК-2
	Итого	2	

Согласована на портале № 77435

3 Синтез решений по устранению проблемной ситуации	Логический синтез решений по достижению целей. Структурный синтез обновленной системы. Прогноз состояния обновленной системы.	1	ОПК-5, УК-1, УК-2
	Итого	1	
4 Реализация решений по устранению проблемной ситуации	Подготовка к реализации решений. Реализация решений. Оценка результатов реализации решений	2	ОПК-5, УК-1, УК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		6	
Итого		6	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-5, УК-1, УК-2
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Методология системного анализа	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	ОПК-5, УК-1, УК-2	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-5, УК-1, УК-2	Контрольная работа
	Итого	16		

Согласована на портале № 77435

2 Анализ проблемной ситуации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	ОПК-5, УК-1, УК-2	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-5, УК-1, УК-2	Контрольная работа
	Итого	16		
3 Синтез решений по устранению проблемной ситуации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	ОПК-5, УК-1, УК-2	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-5, УК-1, УК-2	Контрольная работа
	Итого	16		
4 Реализация решений по устранению проблемной ситуации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	ОПК-5, УК-1, УК-2	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	ОПК-5, УК-1, УК-2	Контрольная работа
	Итого	12		
Итого за семестр		60		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		64		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-5	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование
УК-1	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование
УК-2	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Силич М.П. Системный анализ: учебное пособие / М.П. Силич. - Томск : Эль Контент, ТУСУР, 2020. – 138 с Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

Согласована на портале № 77435

1. Озеркин, Д. В. Системный анализ и методы научно-технического творчества: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Д. В. Озеркин, В. П. Алексеев. — Томск: ТУСУР, 2015. — 326 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1284.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Силич М.П., Кориков А.М. Системный анализ. Методические указания по организации самостоятельной работы: методические указания / М.П. Силич, А.М. Кориков. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2021. – 37 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Силич М.П. Системный анализ [Электронный ресурс]: электронный курс / М.П. Силич. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2020 (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

Согласована на портале № 77435

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Методология системного анализа	ОПК-5, УК-1, УК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 77435

2 Анализ проблемной ситуации	ОПК-5, УК-1, УК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Синтез решений по устранению проблемной ситуации	ОПК-5, УК-1, УК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Реализация решений по устранению проблемной ситуации	ОПК-5, УК-1, УК-2	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Согласована на портале № 77435

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Какой из указанных пунктов не относится к описанию стейкхолдеров?
   а) человек, чьи действия и решения влияют на прибыль выбранной компании или влияют на процессы в ней;
   б) организация, чьи действия и решения влияют на прибыль выбранной компании или влияют на процессы в ней;
   в) группа лиц, чьи действия и решения влияют на действия и решения определенного человека;
   г) группа лиц, чьи действия и решения влияют на прибыль выбранной компании или влияют на процессы в ней.
2. Укажите основные стратегии управления стейкхолдерами
   а) работа со стейкхолдерами с высоким уровнем важности и влияния;
   б) работа со стейкхолдерами с низким уровнем важности и высоким уровнем влияния;
   в) все ответы верны;
   г) работа со стейкхолдерами с высоким уровнем важности и низким уровнем влияния.
3. Определите тип вмешательства в реальность, который предполагает действие, снижающее неудовлетворенность, ослабляющее остроту проблемы, но не устраняющее ее полностью.
   а) невмешательство;
   б) оптимальное решение;
   в) частичное вмешательство;
   г) традиционное вмешательство
4. На каком из этапов осуществляется составление списка стейкхолдеров?
   а) на этапе фиксации проблемы;
   б) после этапа диагностики проблемы;
   в) после выявления проблемного месива;
   г) на этапе целевыявления
5. Что НЕ является статическим свойством?
   а) Внутренняя неоднородность систем

Согласована на портале № 77435

б) Функциональность
в) Открытость
г) Структурированность

6. Отметьте НЕ динамическое свойство
   а) Изменчивость системы со временем
   б) Стимулируемость
   в) Существование в изменяющейся среде
   г) Неразделимость на части
7. Что лишнее в этих ответах?
   а) Эмерджентность
   б) Неразделимость на части
   в) Эргатичность
   г) Ингерентность
8. Какое значение отношения согласованности в МАИ можно считать удовлетворительным?
   а) 0.05
   б) < 0.05
   в) не больше 0.01
   г) не больше 0.1
9. Для четырёх проектов получены следующие значения позитивных критериев:
   1 (2 3 4 3)
   2 (3 2 3 3)
   3 (4 3 4 3)
   4 (5 4 3 3)
   Какие совокупности проектов образуют множество Парето?
   а) 1,3,4
   б) 3, 4
   в) 1, 2, 4
   г) 1, 4
   д) нет подходящей совокупности
10. Критерий Сэвиджа основан на использовании матрицы
    а) недостатков
    б) прибылей
    в) доходов
    г) недополученной выгоды
11. Какой термин относится к синтетическим свойствам системы?
    а) Функциональность
    б) Стимулируемость
    в) Изменчивость системы со временем
    г) Целостность
12. Какой термин относится к динамическим свойствам системы
    а) Функциональность
    б) Эргатичность
    в) Устойчивость
    г) Восприимчивость
13. Как называется тип управления системой, при котором создаётся специальное устройство – регулятор?
    а) управление по структуре
    б) управление по цели
    в) управление простой системой
    г) управление по параметрам
14. Какие действия допустимы для данных, измеренных по интервальной шкале?
    а) растяжение
    б) все арифметические операции
    в) Вычисление рангов
    г) Любая подходящая обработка
15. Какой пункт не нужен в методе анализа иерархий

Согласована на портале № 77435

1. Структуризация задачи в виде иерархии.
2. Попарные сравнения элементов каждого уровня для определения относительной важности критериев.
3. Вычисление максимальных значений в матрице парных сравнений
4. Расчет количественного индикатора качества каждой альтернативы и определение лучшей альтернативы (ранжирование альтернатив).

16. Какой максимальный коэффициент согласованности (коэффициент конкордации Кендалла) может быть достигнут для случая 3-х экспертов и 3-х альтернатив?
    а) 1
    б) 3
    в) 0,33
    г) 0,99
17. .Какой минимальный коэффициент согласованности (коэффициент конкордации Кендалла) может быть достигнут для случая 3-х экспертов и 3-х альтернатив?
    а) 1
    б) 1,15
    в) 0,33
    г) 0
18. Какой максимальный коэффициент согласованности (коэффициент конкордации Кендалла) может быть достигнут для случая 3-х экспертов и 4-х альтернатив?
    а) 4
    б) 0,99
    в) 1
    г) 0,25
19. Какие действия допустимы для данных, измеренных по номинальной шкале?
    а) Сложение
    б) Умножение
    в) Сравнение «больше – меньше»
    г) Вычисление символа Кронекера
20. Какие действия допустимы для данных, измеренных по порядковой шкале?
    а) Сложение
    б) растяжение
    в) Линейные преобразования
    г) Вычисление выборочных квантилей

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины “Системный анализ”

1. Системная картина Мира основана на четырех базовых понятиях. Какое понятие НЕ входит
   в базу?
   1) Проблема
   2) Система
   3) Модель
   4) Управление
   5) Проект
2. Выберите неверное утверждение:
   1) Модель и оригинал – разные вещи; они не тождественны
   2) Одному оригиналу может соответствовать множество разных моделей
   3) Для одной цели можно использовать разные модели
   4) У модели нет того, чего нет у оригинала
3. Проблемная ситуация – это…
   1) Естественное стояние субъекта
   2) Состояние окружающей среды субъекта, которым он доволен, и которое он не хотел бы изменить
   3) Естественное стояние окружающей среды
   4) Состояние окружающей среды субъекта, которым он недоволен, и которое он хотел бы

Согласована на портале № 77435

изменить

4. Проблема – это…
   1) Естественное стояние субъекта
   2) Естественное стояние окружающей среды
   3) Субъективное положительное отношение субъекта к данной ситуации
   4) Субъективное отрицательное отношение субъекта к данной ситуации
5. Что значит «решить проблему»?
   1) Сделать все что Вы считаете нужным, не обращая внимания на мнение субъекта
   2) Оставить все как есть, само собой разрешится.
   3) Указать субъекту на наличие проблемы
   4) Надо сделать нечто, ликвидирующее (или хотя бы уменьшающее) недовольство субъекта реальностью
6. Что НЕ относится к воздействию на субъект, улучшающие его отношение к неизменной реальности:
   1) Сообщить положительную информацию о ситуации
   2) Воздействовать на восприятие реальности
   3) Прервать связь субъекта с проблемной для него ситуации
   4) Изменение окружающей действительности в лучшую сторону
7. УЛУЧШАЮЩЕЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО – это…
   1) такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается хотя бы одним из её участников (среди них должен быть «клиент»), и отрицательно – всеми остальными
   2) такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается хотя бы одним из её участников (среди них не обязательно должен быть «клиент»)
   3) такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается всеми участниками
   4) такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается хотя бы одним из её участников (среди них должен быть «клиент»), и неотрицательно – всеми остальными
8. Для проектирования улучшающего вмешательства необходима адекватная информация о проблемной ситуации. Эта информация есть…
   1) Уставе организации
   2) В типовых инструкциях участников ситуации
   3) У руководителей участников ситуации
   4) Только у самих участников ситуации
9. Какую группу свойств НЕ выделяют у систем?
   1) Синтетические
   2) Динамические
   3) Статические
   4) Синергетические
10. Что не является ошибкой построения черного ящика?
   1) Невключение существенной связи по причине её неизвестности
   2) Невключение существенной известной связи
   3) Включение в модель несущественной связи
   4) Включение существенной связи по причине её известности

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы по дисциплине “Системный анализ”

1. Как называется модель создаваемой системы?
   1) Познавательная (объяснительная).
   2) Нормативная (прагматическая).
   3) Абстрактная.
   4) Материальная.
   5) Детерминированная.
   6) Стохастическая.
2. Как называется учение о структуре, логической организации, методах и средствах

Согласована на портале № 77435

деятельности?
1) Теория.
2) Закон.
3) Принцип.
4) Методология.
5) Алгоритм.

3. Как называется учение о наиболее общих закономерностях становления, развития, внутренний источник которых усматривается в единстве и борьбе противоположностей?
1) Софистика.
2) Эклектика.
3) Метафизика.
4) Диалектика.

4. Как называется множество одновременно существующих свойств системы?
1) Структура.
2) Состояние.
3) Поведение.
4) Пространство состояний.
5) Сущность.

5. Как называется совокупность связей между частями системы?
1) Структура.
2) Состояние.
3) Поведение.
4) Пространство состояний.
5) Сущность.

6. Какие из ниже перечисленных многоуровневых моделей являются моделям типа страт?
1) иерархия подсистем проблемосодержащей системы;
2) дерево целей;
3) дерево причин;
4) иерархия подсистем обновленной системы.

7. Выбор вариантов реализации решений по усовершенствованию системы и прогноз состояния подсистем осуществляется на этапе ...
1) анализа системы в целом и среды;
2) структурного анализа;
3) логического анализа;
4) структурного синтеза;
5) логического синтеза;
6) реализации решений.

8. В процессе SWOT-анализа деятельности туристической компании было выявлено, что в последнее время был принят ряд законов, направленных на расширение и развитие туристического бизнеса. В какую ячейку SWOT-матрицы должен быть помещен этот факт?
1) Сильные стороны системы.
2) Слабые стороны системы.
3) Угрозы.
4) Возможности.

9. В процессе SWOT-анализа деятельности туристической компании было выявлено, что в последнее время в стране наблюдается падение спроса на услуги в сфере туризма. В какую ячейку SWOT-матрицы должен быть помещен этот факт?
1) Сильные стороны системы.
2) Слабые стороны системы.
3) Угрозы.
4) Возможности.

10. Укажите примеры средств деятельности функциональной подсистемы.
1) Проектирование.
2) Технология.
3) Компьютер.
4) Стандарты.

Согласована на портале № 77435

5) Отдел доставки.
6) Аппаратура.
7) Доставка продукции.
8) Продавец.
9) План работ.
10) Транспорт.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами

Согласована на портале № 77435

С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 77435

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС
протокол № 1 от «24» 1 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ИГПиПОИД	В.Г. Мельникова	Согласовано, 72b97820-0b02-4f14-b705-b5087cef9b02
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	А.А. Шелупанов	Согласовано, c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Заведующий кафедрой, каф. ИГПиПОИД	В.Г. Мельникова	Согласовано, 72b97820-0b02-4f14-b705-b5087cef9b02
Доцент, каф. КИБЭВС	А.Ю. Якимук	Согласовано, 4ffdf265-fb78-4863-b293-f03438cb07cc

РАЗРАБОТАНО:

Профессор, каф. КИБЭВС	М.М. Немирович-Данченко	Разработано, 59a8e33f-7583-4d32-9bf1-c4ff0e537444

Согласована на портале № 77435