

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 20.09.2024 14:27:27

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета
фундаментальной и прикладной
информатики

(наименование ф-та, полностью)

М.О. Таныгин
(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория систем и системный анализ

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) Информационные системы базы данных

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курс – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура (бакалавриат) по направлению подготовки (специальности) 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль, специализация) Информационные системы базы данных, одобренного Ученым советом университета (Протокол № 6 от 26.02.2021).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль, специализация) Информационные системы базы данных на заседании кафедры программной инженерии, протокол № 11 от 18.06.2021

Зав. кафедрой _____  Малышев А.В.

Разработчик программы

к.т.н., доцент _____ Лисицин Л.А.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль, специализация) Информационные системы базы данных, одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от 28.02.2021), на заседании кафедры ПИ № 11 от 17.06.2021

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____  Малышев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль, специализация) Информационные системы базы данных, одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 27.02.23), на заседании кафедры ПИ № 11 от 13.06.2023

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____  Малышев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль, специализация) Информационные системы базы данных, одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 27.03.24), на заседании кафедры ПИ № 11 от 10.06.2024

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____  Малышев

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональной культуры, расширение мировоззрения и формирование у обучающихся самостоятельного мышления в области использования информационных компьютерных технологий, получение ими систематических знаний о технике и технологиях, используемых в современной науке и практике. Формирование у студентов систематического представления о функционировании организационно-технических систем, систем управления, автоматизированных ИС, основных методах и подходах их анализа и синтеза

1.2 Задачи дисциплины

- Изучение основ системного анализа. формирование навыков моделирования процессов и систем.
- освоение информационного обеспечения и компьютерных технологий в научной и образовательной деятельности;
- приобретение студентами специальных знаний и умений, необходимых для работы с новыми информационными технологиями и организации высокоэффективных компьютеризированных технологий;
- ознакомление с основами теории построения инструментальных средств информационных технологий;
- овладение инструментальными средствами компьютерных технологий информационного обслуживания экономической деятельности;
- овладение компьютерными технологиями интеллектуальной поддержки решений.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: основы системного анализа Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	<p>подхода, вырабатывать стратегию действий</p>		<p>между ними Владеть (или Иметь опыт деятельности): основами системного анализа</p>
		<p>УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p>	<p>Знать: основы управления информацией Уметь: определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению Владеть (или Иметь опыт деятельности): основами управления информацией</p>
		<p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p>	<p>Знать: методы поиска информации Уметь: УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами поиска информации</p>
		<p>УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p>	<p>Знать: стратегию решения проблемы Уметь: УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов Владеть (или Иметь опыт</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			деятельности): стратегией решения проблемы
		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	Знать: логико-методологический инструментарий в своей предметной области Уметь: использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области Владеть (или Иметь опыт деятельности): логико-методологическим инструментарием в своей предметной области
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	Знать: современные коммуникативные технологии Уметь: устанавливать и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия Владеть (или Иметь опыт деятельности):

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			современными коммуникативные технологии
		УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	Знать: методы решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний Уметь: УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний
		УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Знать: методы самообразования Уметь: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами самообразования
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы,	Знать: разнообразие культур Уметь: анализировать важнейшие

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	культур в процессе межкультурного взаимодействия	сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> разнообразием культур
		УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	<i>Знать:</i> основные формы научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры <i>Уметь:</i> выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп <i>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</i> основными формами научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры
		УК-5.3 Обеспечивает создание	<i>Знать:</i> методику выполнения

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	профессиональных задач Уметь: обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач Владеть (или Иметь опыт деятельности): методикой выполнения профессиональных задач

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры (специалитета, бакалавриата) 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направление (профиль, специализация) «Информационные системы базы данных». Дисциплина изучается на 1 курсе 2 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	26.1
в том числе:	
лекции	8

Виды учебной работы	Всего, часов
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	81.9
Контроль (подготовка к экзамену)	
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0.1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение. Основные задачи теории систем и системного анализа	Основные понятия, Определения и задачи теории информационных систем (ИС). Тенденции развития средств обработки и распределения информации.
2	Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования	Развитие и возникновение системных представлений Понятие системы Состояние и функционирование системы Функции обратной связи Структура системы Виды структур Сравнительный анализ структур Классификация систем Закономерности и принципы целеобразования Закономерности возникновения и формулирования целей Закономерности формирования структур целей .

3	Методы и модели теории систем	<p>Определение понятия модель и моделирование Назначение моделей Виды моделей . Уровни моделирования Классификации методов моделирования систем Аналитические и статистические методы Теоретико-множественные представления Математическая логика Лингвистические и семиотические представления Графические методы</p>
4	Методы качественную оценивания систем.	<p>Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов . Методы типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей Методы типа «сценариев» Методы структуризации Методы типа «дерева целей» Методы экспертных оценок Методы типа «Дельфи» . . Методы организации сложных экспертиз</p>
5	Информационный подход к анализу систем	<p>Теория информационного поля Материальное единство мира Адекватность отражения. Чувственная информация Поле движения материи. Информационный ток Дискретные информационные модели Система как дискретная модель непрерывного бытия Основные понятия дискретных информационных моделей.</p>
6	Информация и энтропия	<p>Информация как свойство материи . Типы сигналов Понятие неопределённости. Энтропия и её свойства Количество информации</p>
7	Системный анализ	<p>Определения системного анализа Построение модели Постановка задачи исследования Решение поставленной математической задачи Характеристика задач системного анализа Особенности задач системного анализа Процедуры системного анализа Определение целей системного анализа Формулирование проблемы Определение целей . Генерирование альтернатив Внедрение результатов анализа.</p>

8	Роль измерений в создании моделей системы.	Эксперимент и модель Измерительные шкалы Дихотомическая шкала Шкала наименований Шкала порядков (ранговые шкалы) Шкала интервалов Шкала отношений Абсолютная шкала Типы квалиметрических шкал Шкала наименований Шкала порядка

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Основные задачи теории систем и системного анализа			1	МУ-1, МУ-2	С(1-2)	УК-1
2	Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования	2		2	МУ-1, МУ-2	С(3-7)	УК-1
3	Методы и модели теории систем	2		3	МУ-1, МУ-2	С(8-10)	УК-1
4	Методы качественную оценивания систем.			4	МУ-1, МУ-2	Р,С(11)	УК-1; УК-4; УК-5
5	Информационн	2		5	МУ-1, МУ-2	С(12)	УК-1; УК-4;

	ый подход к анализу систем						УК-5
6	Информация и энтропия			6	МУ-1, МУ-2	С(14)	УК-1; УК-4; УК-5
7	Системный анализ	2		7	МУ-1, МУ-2	С(15-16)	УК-1; УК-4; УК-5
8	Роль измерений в создании моделей системы.			8	МУ-1, МУ-2	С(17-18)	УК-1; УК-4; УК-5
	Итого	8	0	18			

С – собеседование, Т – тест, Р – реферат.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Обработка экспертной информации методом парных сравнений	2
2	Обработка экспертной информации методом ранговой корреляции	2
3	Ранжирование объектов выбора со статистической проверкой согласованности	2
4	Критериальные методы структурирования экспертной информации	2
5	Решение задачи многокритериального принятия решений методом линейной свертки	2
6	Выбор оптимальной стратегии принятия решения в условиях неопределенности ситуации	2
7	Компьютерный эксперимент. Анализ и корректировка исследуемой модели.	2
8	Модели логических устройств компьютера. Полусумматор.	4
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение
------------------	--	-----------------	------------------------------------

1	2	3	СРС, час
1.	Введение. Основные задачи теории систем и системного анализа	1-2 неделя	10
2.	Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования	3-6 неделя	10
3.	Методы и модели теории систем	7-8 неделя	10
4.	Методы качественной оценивания систем.	9-12 неделя	10
5.	Информационный подход к анализу систем	13 неделя	10
6.	Информация и энтропия	14 неделя	10
7.	Системный анализ	15 неделя	10
8.	Роль измерений в создании моделей системы.	16 -18 неделя	11.9
9			
Итого			81.9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;
- вопросов к зачету;
- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
		Разбор конкретных ситуаций	0
Итого:			0

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	Психология управления коллективом, Современные проблемы науки и производства, История и философия науки Теория систем и системный анализ	Практикум по дискретной математике, Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Модели представления и обработки знаний в информационно-аналитических системах

вырабатывать стратегию действий			
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Психология управления коллективом, Современные проблемы науки и производства, История и философия науки Теория систем и системный анализ	Практикум по дискретной математике, Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Модели представления и обработки знаний в информационно-аналитических системах
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Психология управления коллективом, Современные проблемы науки и производства, История и философия науки Теория систем и системный анализ	Учебная педагогическая практика	Законодательство Российской Федерации в сфере образования и профессиональная этика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: на уровне пользователя основы системного анализа Уметь: на уровне пользователя анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие	Знать: профессионально основы системного анализа Уметь: профессионально анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие	Знать: в совершенстве основы системного анализа Уметь: в совершенстве анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворител ьно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
начальный, основной		и связи между ними; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя основами системного анализа	и связи между ними; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально основами системного анализа	и связи между ними; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве основами системного анализа
	УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знать: на уровне пользователя основы управления информацией Уметь: на уровне пользователя определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя основами управления информацией	Знать: профессионально основы управления информацией Уметь: профессионально определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально основами управления информацией	Знать: в совершенстве основы управления информацией Уметь: в совершенстве определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве основами управления информацией
	УК-1.3 Критически оценивает надежность источников	Знать: на уровне пользователя методы поиска информации Уметь: на уровне	Знать: профессионально методы поиска информации Уметь:	Знать: в совершенстве методы поиска информации Уметь: в

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворител ьно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	пользователя критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя методами поиска информации	профессионально критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально методами поиска информации	совершенстве критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве методами поиска информации
	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарн ых подходов	Знать: на уровне пользователя стратегию решения проблемы Уметь: на уровне пользователя Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарн ых подходов; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне	Знать: профессионально стратегию решения проблемы Уметь: профессионально Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарн ых подходов; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально	Знать: в совершенстве стратегию решения проблемы Уметь: в совершенстве Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарн ых подходов; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворител ьно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		пользователя стратегией решения продлемы	стратегией решения продлемы	стратегией решения продлемы
	УК-1.5 Использует логико- методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	Знать: на уровне пользователя логико- методологический инструментарий в своей предметной области Уметь: на уровне пользователя использовать логико- методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя логико- методологически м инструментарием в своей предметной области	Знать: профессионально логико- методологический инструментарий в своей предметной области Уметь: профессионально использовать логико- методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области; Владеть(или Иметь опыт деятельности): Профессионально логико- методологически м инструментарием в своей предметной области	Знать: в совершенстве логико- методологический инструментарий в своей предметной области Уметь: в совершенстве использовать логико- методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве логико- методологически м инструментарием в своей предметной области
УК-4 Способен применять	УК-4.1 Устанавливает и	Знать: на уровне	Знать: профессионально	Знать: в совершенстве

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворител ьно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия начальный, основной, завершающий	развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	пользователя современные коммуникативные технологии Уметь: на уровне пользователя устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя современными коммуникативными технологиями	современные коммуникативные технологии Уметь: профессионально устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально современными коммуникативными технологиями	современные коммуникативные технологии Уметь: в совершенстве устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве современными коммуникативными технологиями
	УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	Знать: на уровне пользователя методы решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний Уметь: на уровне пользователя составлять,	Знать: профессионально методы решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний Уметь: профессионально составлять, переводить и	Знать: в совершенстве методы решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний Уметь: в совершенстве составлять, переводить и

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворител ьно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		переводить и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя методами решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально методами решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве методами решения задач в профессиональной деятельности на основе теоретических знаний
	УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Знать: на уровне пользователя методы самообразования Уметь: на уровне пользователя Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее	Знать: профессионально методы самообразования Уметь: профессионально Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий	Знать: в совершенстве методы самообразования Уметь: в совершенстве Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворител ьно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		подходящий формат; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя методами самообразования	формат; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально методами самообразования	формат; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве методами самообразования
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурног о взаимодействия основной, завершающий	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшие я в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессионально м взаимодействии	Знать: на уровне пользователя разнообразии культур Уметь: на уровне пользователя анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшие я в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессионально м взаимодействии; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя разнообразием культур	Знать: профессионально разнообразии культур Уметь: профессионально анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшие я в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессионально м взаимодействии; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально разнообразием культур	Знать: в совершенстве разнообразии культур Уметь: в совершенстве анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшие я в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессионально м взаимодействии; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве разнообразием культур
	УК-5.2 Выстраивает	Знать: на уровне пользователя	Знать: профессионально	Знать: в совершенстве

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворител ьно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	основные формы научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры Уметь: на уровне пользователя выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя основными формами научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры	основные формы научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры Уметь: профессионально выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; Владеть(или Иметь опыт деятельности): Профессионально основными формами научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры	основные формы научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры Уметь: в совершенстве выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве основными формами научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры
	УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды	Знать: на уровне пользователя методику выполнения профессиональны	Знать: профессионально Уметь: профессионально методику	Знать: в совершенстве методику выполнения профессиональны

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворител ьно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	взаимодействия при выполнении профессиональны х задач	х задач Уметь: на уровне пользователя обеспечивать создание недискриминацио нной среды взаимодействия при выполнении профессиональны х задач; Владеть(или Иметь опыт деятельности): на уровне пользователя	выполнения профессиональны х задач обеспечивать создание недискриминацио нной среды взаимодействия при выполнении профессиональны х задач; Владеть(или Иметь опыт деятельности): профессионально	х задач Уметь: в совершенстве обеспечивать создание недискриминацио нной среды взаимодействия при выполнении профессиональны х задач; Владеть(или Иметь опыт деятельности): в совершенстве

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирован ия	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименов ание	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7

1	Введение. Основные задачи теории систем и системного анализа	УК-1	Лекция, СРС	ВС КВЗПР	С(1-2)	Согласно табл.7.2
2	Понятие системы, классификация, структуры и закономерности их функционирования	УК-1	Лекция, СРС	ВС КВЗПР	1-11, 1-8	Согласно табл.7.2
3	Методы и модели теории систем Методы качественной оценки систем.	УК-1	Лекция, СРС, Практическая работа	ВС КВЗПР	12-28 9-11	Согласно табл.7.2
4	Методы качественной оценки систем.	УК-1; УК-4; УК-5	Лекция, СРС, Практическая работа	ВС КВЗПР Р	12-28 9-11 Р(1-4)	Согласно табл.7.2

5	Информационный подход к анализу систем	УК-1; УК-4; УК-5	Лекция, СРС, Практическая работа	ВС КВЗПР	60-66, 27-29	Согласно табл.7.2
6	Информация и энтропия	УК-1; УК-4; УК-5	Лекция, СРС, Практическая работа	ВС КВЗПР	67-74 30-32	Согласно табл.7.2
7	Системный анализ	УК-1; УК-4; УК-5	Лекция, СРС Практическая работа	ВС КВЗПР Р	75-77 33-35	Согласно табл.7.2
8	Роль измерений в создании моделей системы.	УК-1; УК-4; УК-5	Лекция, СРС, Практическая работа	ВС КВЗПР Р	75-78 35-40	Согласно табл.7.2

ВС- вопросы для собеседования, КВЗПР – контрольные вопросы для защиты практических работ, Р- реферат

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1.

Свойство информации, которое характеризует степень ее соответствия реальности, – это...

1. содержательность
2. важность
3. адекватность
4. надежность

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 1.

1. Основные понятия теории систем. Определение понятия "система".
2. Элемент, как простейшая неделимая часть системы.
3. Структура системы (строение, расположение,). Иерархия как упорядоченность компонентов по важности .
4. Связь, как характеристика направления, силы и характера (или вида).
5. Состояние. Понятием "состояние" как "срез" системы, или остановка в ее развитии. Определение состояния через входные воздействия и выходные сигналы (результаты).
6. Поведение системы. Внешняя среда. Модель функционирования (поведения) системы. Равновесие. Устойчивость. Развитие.
7. Понятие информации. Данные, как представление информации в формальном виде об объектах предметной области, их свойствах и взаимосвязях, отражающих события и ситуацию в этой области.
8. Свойства информации. Оценивание информации. Показатели качества информации.
9. Накопление, хранение и обработка информации.
10. Компьютер как средство создания, обработки, хранения и визуального представления различных видов информации.
11. Обработка данных в зависимости от видов представления данных.
Обработка текстов и таблиц

Темы рефератов

1. Системный анализ, как универсальный инструмент для исследования.
2. Моделирование в изучении теории систем.
3. Метод Делфи.
4. Количественные методы теории систем.
5. Качественные методы теории систем.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки(или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Системный анализ начинается с разработки:

5. а) структура управления организацией;
 6. б) целей системы управления;
 7. в) критерия эффективности организации;
 8. г) методов управления.
-

Задание в открытой форме:

Раскройте содержание принципов системного подхода

.....

Задание на установление правильной последовательности:

Какой из этапов исследования идет первым в процедуре исследования системы управления: а) определение подхода к исследованию, методов исследования и методов сбора данных; б) формулировка рабочих гипотез

.....

Задание на установление соответствия:

Какой из пунктов имеет наибольший вес в оценке системы менеджмента качества согласно российской премии в области качества: а) лидирующая роль руководства; б) персонал; в) политика и стратегия организации в области качества; г) партнерство и ресурсы; д) процессы, осуществляемые организацией; е) удовлетворенность персонала; ж) удовлетворенность потребителей качеством продукции или услуг; з) влияние организации на общество;

.....

Компетентностно-ориентированная задача:

Построить модель работы счетного D-триггера в табличном редакторе Excel.

.....

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 Обально-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл	Максимальный балл
----------------	------------------	-------------------

	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Обработка экспертной информации методом парных сравнений	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Обработка экспертной информации методом ранговой корреляции	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Ранжирование объектов выбора со статистической проверкой согласованности	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Критериальные методы структурирования экспертной информации	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Решение задачи многокритериального принятия решений методом линейной свертки	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Выбор оптимальной стратегии принятия решения в условиях неопределенности ситуации	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Компьютерный эксперимент. Анализ и корректировка исследуемой модели.		Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%		Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
Модели логических устройств компьютера. Полусумматор.	2	Выполнил, доля правильных ответов составила от 50% до 90%	4	Выполнил , доля правильных ответов составила более 90%
СРС			24	
Итого			48	
Посещаемость			16	
Зачет			36	
Итого			100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Власов М. П. Моделирование экономических систем и процессов :[Текст] : учебное пособие / Марк Павлович Власов, Петр Дмитриевич Шимко. - М.: Инфра-М, 2013. - 336 с. Гриф: Рекомендовано УМО по образованию в области производственного менеджмента.
2. Системная инженерия. Принципы и практика [Текст] = Systems engineering principles and practice : учебник Аг Косяков (и др.) ; пер. с англ. под ред. В, К, Батоврин 2-е изд., - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 624 с.
3. Вдовин, В.М., Суркова, Валентинов, ВТА- Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров,, Издательство; ДаШКОВ и К, 2014 г, 644 с, - Режим доступа

8.2 Дополнительная учебная литература

1. Калужский, М, Л Общая теория систем [Электронный ресурс] учеб. пособие М, Л, Калужский. • М, : Директ•Медид, 2(113 177 с, - Режим доступа <http://biblioclub.rw>
2. Волкова, В.Н, Теория систем и системный анализ [Текст]? учебник В,Н,
3. Системный анализ, оптимизация и принятие решений [Текст! учеб, пособие ; Владимир Николаевич Козлов. — М.: Проспект, 201 — 76с, 6, Моделирование систем [Текст]: учебное пособие ” И,А, Елизаров [и др.) — Старый Оскол; ТНТ, 2013.- 136с
4. Основы системного анализа [Текст); учебник ” Виктор Владимирович Макрусез: Российская таможенная академия. 2009. — 3-е изд.. М.: Изд-во РОССИЙСКОЙ таможенной академии, 2009, — 576 с,
- 5.

8.3 Перечень методических указаний

1. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических работ: / ЮЗГУ; сост. Лисицин.Л.А.- Курск: ЮЗГУ.- 2019.-44 с.

2. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению самостоятельных работ: / ЮЗГУ; сост. Лисицин.Л.А.- Курск: ЮЗГУ.- 2019.-22 с
- 3.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)
- 4.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Теория систем и системный анализ» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Теория систем и системный анализ»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Теория систем и системный анализ» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Теория систем и системный анализ» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libreoffice, операционная система Windows
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран

на штативе; Мультимедиацентр:ноутбукASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocusIN24+ (39945,45).

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифло- сурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			