

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косогорова Людмила Алексеевна
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 01.12.2022 11:03:44
 Уникальный программный ключ:
 4a47ce4135cc0671229e80c031ce72a914b0b6b4



**Частное образовательное учреждение высшего образования
 «ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ»**

**Кафедра
 «Прикладная информатика и математика»**

УТВЕРЖДАЮ:
 Проректор по учебной работе и
 региональному развитию
 _____ Шульман М.Г.

«18» марта 2020 г

**ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ
 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Группа направлений и специальностей подготовки	09.00.00 Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике
Форма обучения	Очная(4.г.), очно-заочная(4.г.б мес.) и заочная(4.г.б мес.)

Разработал: д.ф.-м.н. Крестя В.И.

№ пп	На учебный год	ОДОБРЕНО на заседании кафедры		УТВЕРЖДАЮ заведующий кафедрой	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	2019 - 2020	№ 5	«18» марта 2020 г.		«18» марта 2020 г.
2	20 - 20	№	« » 20 г.		« » 20 г.
3	20 - 20	№	« » 20 г.		« » 20 г.
4	20 - 20	№	« » 20 г.		« » 20 г.

Калуга, 2020 год

1. 1. Характеристика дисциплины по ФГОС ВО

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 дисциплина «Теория систем и системный анализ» входит в состав базовой части блока проектирование и реализация информационных систем. Данная дисциплина в соответствии с учебным планом института является обязательной для изучения.

2. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» включает в себя 11 тем.

Цель изучения дисциплины заключается:

- освоение студентами знаний по основным направлениям, которые используются для моделирования экономической деятельности и принятие решений по изменению деятельности в том или ином направлении экономики или других видов деятельности;

- формирование компетенций по использованию программных и компьютерных средств менеджерам и экономистам всех видов предприятий и организаций, рассматриваемых в системном аспекте.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся научных, прогрессивных и устойчивых представлений о системном характере изучения организационно-экономических объектов, процессов и явлений, а также о разработке, применении и развитии управляющих систем различного назначения;

- наделение обучающихся способностями идентифицировать управленческие проблемы в сложных и неординарных условиях и распознавать причинноследственную и закономерностную сущность этих проблем;

- обеспечение доступа обучающихся к прогрессивному базовому глоссарному и концептуальному управленческому инструментарию;

- привитие навыков и приемов системного изложения своих профессиональных воззрений и результатов профессиональной интеллектуальной деятельности, а также аргументированной научной дискуссии,

- приобретение опыта практического приложения полученных фундаментальных и научно-прикладных знаний при решении конкретных управленческих вопросов.

3. Требования к уровню освоения дисциплины (планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Декомпозиция компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	Знать: методы системного анализа и математического моделирования системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач Уметь: анализировать социально-экономические	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их

<p>подход для решения поставленных задач</p>	<p>задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач Владеть: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>достоинства и недостатки ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИУК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</p>
--	--	--

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Модуль относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях полученных студентами в процессе освоения программы по следующим предметам: «Информатика и программирование», «Математика», «Экономическая теория».

Из дисциплин профессионального цикла «Теория систем и системный анализ» имеет логическую и содержательно-методологические последующие связи с дисциплинами «Проектирование информационных систем», «Информационные системы», «Информационные технологии».

Полученные знания и умения приложимы в следующих областях:

- при проектировании и применении управляющих систем федерального, регионального, внутрикорпоративного, внутрифирменного и внутриподразделенческого уровней, замкнутых на различные сферы экономики;
- при организации и осуществлении образовательных процессов, в том числе при организации групповых деловых игр;
- при осуществлении фундаментальных и прикладных научных исследований.

Согласно учебному плану дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» изучается на 2 семестре очной формы обучения. и на 3 семестре очно-заочной и на заочной форме обучения.

Компетенции, знания и умения, приобретаемые студентами после изучения дисциплины будут использоваться ими в ходе осуществления профессиональной деятельности.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения 4 года

Вид учебной работы	Всего часов (зачетных единиц)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144 (4)	144 (4)
Аудиторные занятия	66	66
Лекции	22	22
Лабораторные работы	-	-
Практические занятия	44	44
Самостоятельная работа	69	69
Вид итогового контроля	Экзамен (9)	Экзамен (9)

Очно-заочная форма обучения 4 года 6 мес

Вид учебной работы	Всего часов (зачетных единиц)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	144 (4)	144 (4)
Аудиторные занятия	36	36
Лекции	12	12
Лабораторные работы	-	-
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа	99	99
Вид итогового контроля	Экзамен (9)	Экзамен (9)

Заочная форма обучения 4 года 6 мес

Вид учебной работы	Всего часов (зачетных единиц)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144 (4)	144 (4)
Аудиторные занятия	12	12
Лекции	4	4
Лабораторные работы	-	-
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа	123	123
Вид итогового контроля	Экзамен (9)	Экзамен (9)

6. Содержание и структура дисциплины

6.1 Тематическая структура дисциплины

№ п/п	Наименование дидактической единицы	№ п/п	Тема	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия теории систем и системного анализа в экономике	1.	Базовая терминология и аксиоматика	УК-1
		2.	Общая структура системы управления	
		3.	Методологические схемы синтеза систем управления	
		4.	Принципиальные управленческие особенности сложных объектов	
		5.	Формализация и декомпозирование управленческой задачи	
2.	Принципы функционирования	6.	Система методов моделирования объектов	УК-1

	систем управления в экономике	7.	Система интерпретационных технологий идентификации	
		8.	Принципы и методы имитационного моделирования	
3.	Системные особенности управления в условиях наличия рисковости	9.	Топология математического инструментария	УК-1
		10.	Специальные виды системного анализа	
		11.	Системные принципы и методы риск-менеджмента	

6.2. Распределение учебного времени по семестрам, разделам и (или) темам, видам учебных занятий (контактная работа), видам текущего контроля успеваемости и формам промежуточной аттестации
Очная форма обучения 4 года

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Базовая терминология и аксиоматика	12,2	2	4	6,2
2	Общая структура системы управления	12,2	2	4	6,2
3	Методологические схемы синтеза систем управления	12,2	2	4	6,2
4	Принципиальные управленческие особенности сложных объектов	12,2	2	4	6,2
5	Формализация и декомпозирование управленческой задачи	12,2	2	4	6,2
6	Система методов моделирования объектов	12,2	2	4	6,2
7	Система интерпретационных технологий идентификации	12,2	2	4	6,2
8	Принципы и методы имитационного моделирования	12,2	2	4	6,2
9	Топология математического инструментария	12,2	2	4	6,2
10	Специальные виды системного анализа	12,2	2	4	6,2
11	Системные принципы и методы риск-менеджмента	13	2	4	7
	Контроль	9	0	0	0
Итого:		144	22	44	69

Очно-заочная форма обучения 4 года 6 мес

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Базовая терминология и аксиоматика	12	1	2	9
2	Общая структура системы управления	12	1	2	9
3	Методологические схемы синтеза систем управления	12	1	2	9
4	Принципиальные управленческие особенности сложных объектов	12	1	2	9
5	Формализация и декомпозирование	12	1	2	9

	управленческой задачи				
6	Система методов моделирования объектов	12	1	2	9
7	Система интерпретационных технологий идентификации	12	1	2	9
8	Принципы и методы имитационного моделирования	12	1	2	9
9	Топология математического инструментария	12	1	2	9
10	Специальные виды системного анализа	12	1	2	9
11	Системные принципы и методы риск-менеджмента	15	2	4	9
	Контроль	9	0	0	0
Итого:		144	12	24	99

Заочная форма обучения 4 года 6 мес

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Базовая терминология и аксиоматика	12,6	0,4	0,7	11,5
2	Общая структура системы управления	12,6	0,4	0,7	11,5
3	Методологические схемы синтеза систем управления	12,6	0,4	0,7	11,5
4	Принципиальные управленческие особенности сложных объектов	12,6	0,4	0,7	11,5
5	Формализация и декомпозирование управленческой задачи	12,6	0,4	0,7	11,5
6	Система методов моделирования объектов	12,6	0,4	0,7	11,5
7	Система интерпретационных технологий идентификации	12,6	0,4	0,7	11,5
8	Принципы и методы имитационного моделирования	12,6	0,4	0,7	11,5
9	Топология математического инструментария	12,6	0,4	0,7	11,5
10	Специальные виды системного анализа	12,6	0,4	0,7	11,5
11	Системные принципы и методы риск-менеджмента	9	0	1	8
	Контроль	9	0	0	0
Итого:		144	4	8	123

6.3. Содержание тем (разделов) дисциплин

Тема 1. Базовая терминология и аксиоматика

Системный анализ как методология структурирования и канонизации проблем управления и способов их разрешения. Основные цели, задачи и потребительские продукты системного анализа. История развития системного анализа. Место системного анализа в системе экономических и управленческих теорий. Основные теоретические направления системного анализа.

Тема 2. Общая структура системы управления

Объект. Действительность. Внешняя среда. Субъект. Внешняя среда. Подобъект.

Элемент. Декомпозирование. Концептуальная интерпретация объекта («черный», «серый» и «белый» ящики). Надобъект. Интеграция. Состояние. Процесс. Классификация. Воздействие. Основные виды воздействий. Взаимодействие. Связь. Виды связей. Подсвязь. Увязываемость объектов. Система. Подсистема и способы ее выделения из системы. Элементарная подсистема. Потеря системности. Наблюдаемость и управляемость объекта. Объект исследований. Объект управления. Виды объектов управления. Оперирующая сторона. Субъект управления. Управление. Целевая ориентация управления. Характер целей. Цели. Цели управления. Причины и содержание целевого конфликтования. Дерево целей. Результаты функционирования и развития объекта управления. Характеристики состояния объекта управления. Показатели состояния объекта управления. Правила и их виды. Управленческие воздействия как система мер и мероприятий и их формы. Управленческие решения. Входы и выходы объекта. Параметры управления.

Тема 3. Методологические схемы синтеза систем управления

Система управления. Прямой и обратный контуры управления. Управляющая система. Разомкнутый и замкнутый контуры управления. Обратная связь (отрицательная, положительная и смешанная). Процессор (оператор) объекта. Процессор объекта управления. Процессор управляющей системы. Процессор замкнутой системы управления. Процессная интерпретация управления. Объекты с конечной, бесконечной и нулевой памятью. Характер выходных переменных и их связь с входными. Разграничение систем управления по характеру времени. Непрерывные системы управления. Дискретные системы управления. Дискретность управления. Временной цикл управления. Иерархические системы управления. Особенный характер управленческих воздействий в иерархических системах управления. Адаптивные системы управления. Методологические схемы синтеза систем управления. Анализ и синтез системы управления.

Тема 4. Принципиальные управленческие особенности сложных организационно-экономических объектов

Экономический объект управления. Классификация экономических объектов управления. Понятие сложного объекта управления. Концептуальные методы (схемы) подготовки и принятия управленческих решений. Фатумное управление. Трансляционное управление. Стохастическое управление. Безальтернативное управление. Интуитивно-эвристическое принятие решений. Принятие стереотипных решений. Ситуационное управление. Управление на основе технико-экономического обоснования. Составляющие создания и функционирования управляющей системы.

Тема 5. Формализация и декомпозирование управленческой задачи

Выбор объектной и предметной областей. Управленческая среда. Основные виды управленческих сред. Принципы эмулирования управленческих сред. Общие предположения и допущения. Формирование состава оперирующих сторон. Выбор субъекта управления. Выбор целей. Выбор целей управления. Выбор состава управленческих воздействий. Выбор состава воздействий внешней среды. Идентификация недопустимых состояний объекта управления и недопустимых управленческих воздействий.

Тема 6. Система методов моделирования объектов

Основные этапы формализации управленческой задачи. Формализационные предположения и допущения. Формирование множества показателей состояния. Представительность показателей состояния. Детерминизация показателей состояния. Формирование состава управленческих решений. Формирование состава внешних

воздействий. Формирование системы ограничений. Критерий эффективности (оптимизации). Понятие Парето-оптимальности. Скаляризация векторного критерия (понятие и основные методы). Правило предпочтения, правило отсеивания, правило сравнения, правило останова. Формирование вариантов управленческих решений. Целевая функция. Общая и частные управленческие задачи. Пустое управленческое решение. Некорректность управленческой задачи.

Тема 7. Система интерпретационных технологий идентификации объектов

Понятие и множественность видов обеспечения управляющей системы. Конечнопользовательские характеристики управляющей системы. Управленческая технология. Информационный характер управленческих технологий. Открытые управляющие системы. Поколенческие типы информационных управленческих технологий. Выбор типа информационной управленческой технологии.

Тема 8. Принципы и методы имитационного моделирования

Кибернетический принцип управления. Функции управления. Вариантность множества функций управления. Состав и взаимодействие функциональных блоков. Модельное ядро системы. Основные режимы функционирования управляющей системы. Включение ЛПР в контур управления. Обязательность согласования функционирования управляющих систем. Жесткое управление. Локализованное (автономное) управление. Координированное управление. Сквозная интеграция. Горизонтальная интеграция. Вертикальная интеграция.

Тема 9. Топология математического инструментария

Модель и алгоритм. Виды моделей. Требования к математическому инструментарю. Общие принципы математической идентификации. Концепции математической идентификации. Методы оценки текущего состояния. Методы прогнозирования. Методы сравнения. Методы анализа. Методы оптимизации. Отличие аналитического и имитационного моделирования. Этапы создания аналитической модели. Методы аналитического моделирования. Этапы создания имитационной модели. Методы имитационного моделирования. Системы программирования. Верификация математического инструментария.

Тема 10. Специальные виды системного анализа

Структурный анализ. Функционально-стоимостной анализ. Структурно-функциональный анализ. Информационный анализ. Системный анализ программных сред.

Тема 11. Системные принципы и методы риск-менеджмента

Понятия риска. Виды рисков. Представление риска. Обособленный и комплексированный риск-менеджмент. Методы управления рисками.

7. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть основной образовательной программы и выполняемую обучающимся внеаудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателями.

Выполнение этой работы требует инициативного подхода, внимательности, усидчивости, активной мыслительной деятельности. Основу самостоятельной работы составляет деятельностный подход, когда цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, которые могут возникнуть в будущей профессиональной деятельности, где студентам предстоит проявить творческую и социальную активность, профессиональную компетентность и знание конкретной

дисциплины. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем по дисциплине.

Рекомендуются следующие виды самостоятельной работы:

Наименование раздела (дисциплины) модуля	Вид самостоятельной работы обучающихся
Теория систем и системный анализ	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.

8. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Критерии, процедуры и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемые компетенции	Этапы формирования компетенций и их содержание		Критерии оценивания компетенций	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1 этап <i>Контактная работа</i>	- подготовка к практически м занятиям;	Содержательный	знает: методы системного анализа и математического моделирования системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
	2 этап <i>Самостоятельная работа</i>	- выступления на практически х занятия;		Деятельностный
	3 этап <i>Промежуточная аттестация</i>	- выполнения заданий по самоконтролю; - ответ на экзамене	Личностный	владеет: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования способностью применять системный подход и математические методы в

				формализации решения прикладных задач
--	--	--	--	---------------------------------------

Для оценивания **содержательного критерия** используются результаты обучения в **виде знаний** на основании следующих процедур и технологий:

- тестирование;
- устные и письменные ответы на вопросы в рамках учебных занятий и зачета
- индивидуальное собеседование по результатам самостоятельной работы (контрольная, реферат, доклад, эссе и др.)

Для оценивания **деятельностного и личностного критериев** используются результаты обучения в **виде умений и опыта деятельности, приобретаемых в рамках** практических занятий, заданий для самостоятельной работы, в том числе используются практические контрольные задания, включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования, оценивание результата проводится следующим образом:

№ пп	Оценка	Шкала
1	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
2	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

8.3 . Методические материалы для оценивания текущих и промежуточных результатов обучения

Для оценивания **содержательного критерия** используются результаты обучения в **виде знаний** на основании следующих процедур и технологий:

- тестирование;
- устные и письменные ответы на вопросы зачета
- индивидуальное собеседование

Для оценивания **деятельностного и личностного критериев** используются результаты обучения в **виде умений и опыта деятельности**: используются практические контрольные задания, включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Методика проведения контрольных мероприятий.

1. Контрольные мероприятия включают:

1) Проверка заданий для самостоятельной работы осуществляется - в течение семестра.

2) Проверка докладов - в течение семестра.

3) Проведение консультаций - в течение года

4) Проведение тестирования – в конце семестра

Формами отчетности студентов являются:

- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- доклады с последующей их защитой на учебных занятиях;
- сдача зачета.

2. Методические указания по содержанию контрольных мероприятий:

1. Контрольные срезы могут включать задания в виде тестов по изучаемому разделу дисциплины, терминологический диктант, теоретические вопросы и ситуационные задачи.

2. Проверка конспектов заключается в контроле над ходом изучения студентами научной литературы. К конспектированию предлагаются некоторые источники, входящие в задания для семинаров и самостоятельной работы.

3. Проверка заданий для самостоятельной работы направлена на выявление у студентов навыков самостоятельной работы и способствует их самообразованию и ориентации на глубокое, творческое изучение методологических и теоретических основ дисциплины. Формы и методы самостоятельной работы студентов и её оформление:

а.) Аннотирование литературы - перечисление основных вопросов, рассматриваемых автором в той или иной работе. Выделение вопросов, имеющих прямое отношение к изучаемой проблеме

б) Конспектирование литературы - краткое изложение какой-то статьи, выступления, речи и т.д. Конспект должен быть кратким и точным, обобщать основные положения автора.

в) Подготовка доклада.

4. Проверка доклада включает оценивание уровня выполнения по соответствию содержания теме, полноте освещения темы, наличия плана, выводов, списка литературы.

5. Проведение консультаций включает обсуждение вопросов, вызывающих трудности при выполнении заданий для самостоятельной работы.

6. Проведение тестирования включает тестовые задания по дисциплине.

Содержание самостоятельной работы по темам (разделам)

№ п. п	Раздел программы	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Основные понятия теории систем и системного анализа в экономике	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование
2.	Принципы функционирования систем управления в экономике	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование
3.	Системные особенности управления в условиях наличия рисковости	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование

Вопросы для экзамена

1. Базовая терминология и аксиоматика
2. Общая структура системы управления
3. Методологические схемы синтеза систем управления
4. Принципиальные управленческие особенности сложных организационно-экономических объектов
5. Концептуальные методы управления
6. Содержательная постановка управленческой задачи
7. Формализация и декомпозирование управленческой задачи
8. Основные виды обеспечения и характеристики управляющей системы
9. Поколенческие типы управляющих систем и типажный выбор
10. Функциональная структура системы поддержки управленческих решений
11. Режимы функционирования управляющей системы
12. Согласование функционирования систем управления
13. Комплекс требований к программному обеспечению управляющей системы и их декомпозирование
14. Система методов моделирования объектов
15. Система интерпретационных технологий идентификации объектов
16. Концепция полимодельной идентификации объектов
17. Схема аналитического моделирования
18. Принципы и методы имитационного моделирования
19. Система методов реализации функциональных блоков управляющей системы
20. Системные принципы программной реализации математического инструментария
21. Система верификации программного инструментария
22. Структура проекта формирования инфосферы
23. Формирование состава исходных данных
24. Обоснование дискретности актуализации первичной инфосферы
25. Формирование требований к качеству первичной информации
26. Товарная интерпретация первичных информационных ресурсов
27. Системная интерпретация риск-менеджмента
28. Системный облик защитительных механизмов поручительства и гарантирования
29. Системное представление страхования

Тестовые задания

1. Задание

Системный анализ – это

конструктивное направление исследования процессов управления
совокупность методов и приемов, направленных на решение задач исследования организации
методы изучения задач системы управления
вид математического анализа

2. Задание

Что такое проблема?

кризисные ситуации в развитии управления
направление исследования
совокупность информации о состоянии системы
тенденция развития управления системы

противоречие, требующее разрешения

3. Задание

Критерий, в основе которого лежит предположение: поскольку о состояниях обстановки ничего не известно, то их можно считать равновероятными, называется

критерий осторожного наблюдателя

критерий максимума

критерий Лапласа

критерий Гурвица

4. Задание

Централизованная система – это система, в которой

все элементы играют равноценные роли

отдельный элемент играет ведущую роль

цель задана извне

действует внешнее управление

5. Задание

Какое из определений исследования вы считаете наиболее полным?

способ получения дополнительной информации

вид деятельности человека

способ использования знаний в практической деятельности

навыки анализа проектирования

познание законов природы и общества

6. Задание

Такое представление не раскрывает внутренней структуры, внутреннего устройства системы –

математическая модель

модель состава систем

модель черного ящика

7. Задание

Если цель системы формируется внутри нее, то это система

целенаправленная

целеустремленная

централизованная

8. Задание

Модель закона единства анализа и синтеза выглядит следующим образом:

математическая форма $P_{i+j} > P_i + P_j$;

математическая форма $R_j = \sum_{i=1}^n R_{ij} \rightarrow R_{\max}$;

математическая форма $\sum_{i=1, j=1}^{n, m} (R_i + R_j) > \sum_{i=1, j=1}^{n, m} (V_i + V_j)$;

математическая форма $\frac{\sum_{i=1, j=1}^{n, m} V_{ij}}{n \cdot m} \rightarrow \max$;

математическая форма
$$\left[\sum_{i=1, j=1}^{n, m} (R_i + R_j) - \sum_{i=1, j=1}^{n, m} (V_i + V_j) \right] \geq 0.$$

9. Задание

Характер связи между входными и выходными координатами системы (факторами и параметрами), поддающийся осмыслению – это:

зависимость

закон

жизненный цикл

процесс

анализ

синтез.

10. Задание

Интегральное исчисление, дифференциальное исчисление, методы поиска экстремумов функций, вариационное исчисление и другие, методы математического программирования, теории игр – это:

аналитические методы исследования

статические методы исследования

теоретика множественные, логические, лингвистические, семиотические методы исследования

графические методы исследования.

11. Задание

Инструкция о том, как добиваться поставленных задач (целей) управления в различных ситуациях – это:

управление

алгоритм управления

система управления

цель управления

субъект управления

объект управления.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

9.1. Основная литература

Рекомендуемая литература содержится в электронной библиотеке по адресу:
www.iprbookshop.ru

1. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клименко И.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2014.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322>.— ЭБС «IPRbooks»

9.2. Дополнительная литература

1. Методические указания по курсу Теория систем и системный анализ (лекции, курсовая работа, учебная практика) [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2013.— 16 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61766>.— ЭБС «IPRbooks»

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Рекомендуемая литература представлена в Электронной библиотеке по адресу: <http://www.iprbookshop.ru>

Ресурсы открытого доступа:

Google Books (<https://books.google.ru>)
КиберЛенинка (<https://cyberleninka.ru>)

11. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц ОВЗ

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих – обеспеченно равномерное освещение не менее 300 люкс, для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройства, задание для выполнения, а также инструкции о порядке выполнения заданий оформляется увеличенным шрифтом (16-20)

- для слабослышащих, для лиц с тяжелым нарушением речи - все занятия по желанию студентов могут проводиться в письменной форме

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение, т.е. включение лиц с ОВЗ и инвалидов в смешенные группы, где они могут постоянно общаться со сверстниками и легче адаптироваться в социуме.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Современные профессиональные базы данных и информационно – справочные системы

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы следующие программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/>
2. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

На рабочих местах используется операционная система Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, а также другое специализированное программное обеспечение.

Большинство аудиторий оборудовано современной мультимедийной техникой.

Программа учебной дисциплины может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, проводимых на платформах Pruffme и Zoom. Эти платформы могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участник дистанционного обучения, проведения практических занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы обучающихся.

Применение дистанционных образовательных технологий предусмотрено и для организации форм текущего и промежуточного контроля: база тестовых заданий и задания на контрольную работу по дисциплине располагаются в СДО «Прометей», доступ к которой имеют все студенты ЧОУ ВО «ИНУПБТ».

В СДО «Прометей» также расположен полный онлайн-курс данной учебной дисциплины, включающий лекции, видеолекции, банк тестовых заданий, методические рекомендации по изучению дисциплины, задания на контрольную работу.

12.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft office
2. Microsoft Windows 7
3. Kaspersky Endpoint Security

12.3 Электронная информационно – образовательная среда организации

1. Официальный сайт: www.инупбт.рф
2. ИАС «Прометей» 5.0 <http://94.247.210.21:8001/auth/default.asp>
3. Электронная библиотека «IPRbooks».

13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Аудитория, соответствующая санитарно-эпидемиологическим требованиям, оснащённая столами, стульями, доской, проектором и др.
2. Учебные пособия.
3. Аудио-видеотехника для воспроизведения записей.
4. Кабинет с ТСО и его фонды (в т.ч. CD и DVD диски).
5. Библиотека ИНУПБТ, включая ЭБС.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании секции «Прикладной информатики» ЧОУ ВО «ИНУПБТ»
Протокол № 5 от 18 марта 2020 г.

Заведующая секцией «Прикладная информатика» _____ Дерюгина Е.О.
(подпись)