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 учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системный анализ и принятие решений

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.05 Инноватика**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление инновациями в электронной технике**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**
Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	54	54	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Зачёт: 4 семестр

Томск

Согласована на портале № 50161

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 4 от «14» 11 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика, утвержденного 11.08.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

профессор кафедры УИ	_____	Е. А. Монастырный
Заведующий обеспечивающей каф. УИ	_____	Г. Н. Нариманова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФИТ	_____	Г. Н. Нариманова
Заведующий выпускающей каф. УИ	_____	Г. Н. Нариманова

Эксперты:

Старший преподаватель кафедры управления инновациями (УИ)	_____	О. В. Килина
Доцент кафедры управления инновациями (УИ)	_____	И. А. Лариошина

Согласована на портале № 50161

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

получение общесистемных знаний, позволяющих выявлять и анализировать проблемы, генерировать варианты их решения и использовать полученные знания в процессе написания курсовых, научных работ, при прохождении учебной и производственной практик.

1.2. Задачи дисциплины

– знакомство студентов с методологией системного анализа, приобретение навыков анализа проектов и принятии взвешенных решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» (Б1.В.02.15) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Последующими дисциплинами являются: Основы организации производства, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе и навыков научно-исследовательской деятельности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Управление процессами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-4 способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные понятия и методы позволяющие выявлять и анализировать проблемы, генерировать варианты их решения и выбирать оптимальные.

– **уметь** применять математические и аналитические методы для решения практических задач, анализировать полученные результаты

– **владеть** навыками анализа исследуемых инноваций и принятия решений при их управлении

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	26	26
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	28	28
Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Согласована на портале № 50161

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр					
1 Понятие проблемы. Способы решения проблем	1	2	4	7	ПК-4
2 Улучшающее вмешательство, Понятие «стейкхолдеров»	1	2	4	7	ПК-4
3 Понятие системы	2	4	4	10	ПК-4
4 Понятие модели системы	2	4	4	10	ПК-4
5 Модель процесса управления	1	2	4	7	ПК-4
6 Типы управления	1	2	4	7	ПК-4
7 Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций	1	2	4	7	ПК-4
8 Этапы фиксации проблемы и составления списка участников проблемной ситуации	1	4	6	11	ПК-4
9 Этап формулировки «проблемного массива» и определения конфигуратора	2	2	6	10	ПК-4
10 Этап целевыявления, выбора критериев.	2	4	4	10	ПК-4
11 Экспериментальное изучение систем	2	4	6	12	ПК-4
12 Этап генерирования альтернатив. Выбор (принятие решений).	2	4	4	10	ПК-4
Итого за семестр	18	36	54	108	
Итого	18	36	54	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Понятие проблемы. Способы решения проблем	Понятие проблемной ситуации, проблемы. Способы решения проблем.	1	ПК-4
	Итого	1	
2 Улучшающее вмешательство, Понятие «стейкхолдеров»	Идеологии решения проблем, улучшающее вмешательство, стейкхолдеры.	1	ПК-4
	Итого	1	
3 Понятие системы	Понятие системы. Множественность определений системы. Статические, динамические, синтетические свойства систем. Три типа моделей систем; трудности	2	ПК-4

Согласована на портале № 50161

	их построения и способы их преодоления.		
	Итого	2	
4 Понятие модели системы	Понятие модели. Моделирование как неотъемлемая часть любой целенаправленной деятельности. Познавательные и прагматические, абстрактные и реальные модели. Три типа подобия между реальной моделью и оригиналом. Адекватность и истинность моделей.	2	ПК-4
	Итого	2	
5 Модель процесса управления	Аналитический подход к понятию управления: пять составных частей управления.	1	ПК-4
	Итого	1	
6 Типы управления	Синтетический подход к понятию управления: семь типов управления, их особенности и алгоритмы. Понятия простых и сложных, малых и больших систем.	1	ПК-4
	Итого	1	
7 Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций	Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций («этапов»). Особенности контракта между клиентом и системным аналитиком.	1	ПК-4
	Итого	1	
8 Этапы фиксации проблемы и составления списка участников проблемной ситуации	Диагностика проблемы: выбор стратегии решения проблемы. Составление списка участников проблемной ситуации. Трудности, возникающие из-за всеобщей взаимозависимости в природе.	1	ПК-4
	Итого	1	
9 Этап формулировки «проблемного массива» и определения конфигуратора	Формулировки «проблемного массива». Проблема недоступности некоторых стэйкхолдеров и ее решение. Выявление перечня профессиональных языков, необходимых для решения рассматриваемой проблемы.	2	ПК-4
	Итого	2	
10 Этап целевыявления, выбора критериев.	Причины расхождения объявленных субъектом и его истинных целей и способы их преодоления.Особенности выявления целей организации.Многокритериальность – правило; однокритериальность – исключение.	2	ПК-4
	Итого	2	
11 Экспериментальное изучение систем	Особенности обработки разнотипных данных, прямых и косвенных данных. Проблемы построения и развития моделей. Качественные и количественные модели.	2	ПК-4

Согласована на портале № 50161

	Итого	2	
12 Этап генерирования альтернатив. Выбор (принятие решений).	Алгоритмы генерации альтернатив: мозговой штурм, методы «Делфи», морфологический анализа. Выбор (принятие решений). Множественности ситуаций выбора. Неизбежность «частных» теорий выбора. Менеджмент как использование прикладного системного анализа в управлении организацией.	2	ПК-4
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Последующие дисциплины												
1 Основы организации производства	+	+	+	+	+	+						
2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе и навыков научно-исследовательской деятельности							+	+	+	+	+	+
3 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности							+	+	+	+	+	+
4 Управление процессами	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-4	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Зачёт, Выступление (доклад) на занятии, Тест

Согласована на портале № 50161

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Понятие проблемы. Способы решения проблем	Переход проблемная ситуация – проблема, что есть что? Возможный пути решения в соответствии с типом воздействия.	2	ПК-4
	Итого	2	
2 Улучшающее вмешательство, Понятие «стейкхолдеров»	Определение улучшающего вмешательства.	2	ПК-4
	Итого	2	
3 Понятие системы	Выделение систем. Определение их свойств.	4	ПК-4
	Итого	4	
4 Понятие модели системы	Составление моделей систем.	4	ПК-4
	Итого	4	
5 Модель процесса управления	Определение элементов управления: объект управления, цель управления, управляющее воздействие, модель управляемой системы, управляющая система	2	ПК-4
	Итого	2	
6 Типы управления	Отработка типов управления.	2	ПК-4
	Итого	2	
7 Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций	Построение плана решения проблемной ситуации	2	ПК-4
	Итого	2	
8 Этапы фиксации проблемы и составления списка участников проблемной ситуации	Работа с проблемами, составление списка стейкхолдеров	4	ПК-4
	Итого	4	
9 Этап формулировки «проблемного массива» и определения конфигуратора	Формирование «проблемного массива», определение конфигуратора	2	ПК-4
	Итого	2	
10 Этап целевыявления,	Формирование целевого массива, выбор критериев	4	ПК-4

Согласована на портале № 50161

выбора критериев.	Итого	4	
11 Экспериментальное изучение систем	Экспериментальное изучение систем	4	ПК-4
	Итого	4	
12 Этап генерирования альтернатив. Выбор (принятие решений).	Генерирование альтернатив. Выбор альтернатив из множества.	4	ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		36	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Понятие проблемы. Способы решения проблем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
2 Улучшающее вмешательство, Понятие «стейкхолдеров»	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
3 Понятие системы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
4 Понятие модели системы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
5 Модель процесса управления	Подготовка к практическим занятиям, семина-	2	ПК-4	Выступление (доклад) на заня-

Согласована на портале № 50161

	рам			тии, Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
6 Типы управления	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
7 Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
8 Этапы фиксации проблемы и составления списка участников проблемной ситуации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	6		
9 Этап формулировки «проблемного массива» и определения конфигуратора	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4		
	Итого	6		
10 Этап целевыявления, выбора критериев.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
11 Экспериментальное изучение систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		

Согласована на портале № 50161

	Итого	6		
12 Этап генерирования альтернатив. Выбор (принятие решений).	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-4	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
4 семестр				
Выступление (доклад) на занятии		10		10
Домашнее задание	5	5	5	15
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Контрольная работа	12	12	12	36
Опрос на занятиях	3	3	3	9
Тест			15	15
Итого максимум за период	25	35	40	100
Нарастающим итогом	25	60	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Согласована на портале № 50161

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич - 2011. 276 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/669 (дата обращения: 17.02.2021).

12.2. Дополнительная литература

1. Основы системного анализа : учебник / Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко. - 3-е изд. - Томск : Издательство научно-технической литературы, 2001. - 390 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.)
2. Системный анализ, оптимизация и принятие решений [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Г. Баранник, Е. В. Истигечева - 2014. 99 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5685 (дата обращения: 17.02.2021).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы / М. П. Силич - 2018. 45 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8485 (дата обращения: 17.02.2021).

12.3.2. 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.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

Согласована на портале № 50161

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

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

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 222 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Intel(R) Core (TM)2 CPU;
- Проектор Benq;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Google Chrome

13.1.3. 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, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

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

13.2. 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 звуко-

Согласована на портале № 50161

усиливающей 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 зрениями** 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.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Системная картина Мира основана на четырех базовых понятиях. Какое понятие не входит в базу?

а) проблема
б) система
в) модель
г) управление
д) проект

2. Выберите неверное утверждение:

а) модель и оригинал – разные вещи; они не тождественны
б) одному оригиналу может соответствовать множество разных моделей
в) для одной цели можно использовать разные модели
г) у модели нет того, чего нет у оригинала

3. Проблемная ситуация – это…

а) естественное стояние субъекта
б) состояние окружающей среды субъекта, которым он доволен, и которое он не хотел бы изменить
в) естественное состояние окружающей среды
г) состояние окружающей среды субъекта, которым он недоволен, и которое он хотел бы изменить

4. Проблема – это…

а) естественное состояние субъекта
б) естественное состояние окружающей среды
в) субъективное положительное отношение субъекта к данной ситуации
г) субъективное отрицательное отношение субъекта к данной ситуации

5. Что значит «решить проблему»?

а) сделать все что Вы считаете нужным, не обращая внимания на мнение субъекта
б) оставить все как есть, само собой разрешится.
в) указать субъекту на наличие проблемы
г) надо сделать нечто, ликвидирующее (или хотя бы уменьшающее) недовольство субъекта реальностью

Согласована на портале № 50161

6. Что не относится к воздействию на субъект, улучшающие его отношение к неизменной реальности:

а) сообщить положительную информацию о ситуации

б) воздействовать на восприятие реальности

в) прервать связь субъекта с проблемной для него ситуацией

г) изменение окружающей действительности в лучшую сторону

7. Улучшающее вмешательство – это…

а) такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается хотя бы одним из её участников (среди них должен быть «клиент»), и отрицательно – всеми остальными

б) такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается хотя бы одним из её участников (среди них не обязательно должен быть «клиент»)

в) такое изменение проблемной ситуации, которое положительно оценивается всеми участниками

г) 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…

а) в уставе организации

б) в типовых инструкциях участников ситуации

в) у руководителей участников ситуации

г) только у самих участников ситуации

9. Какую группу свойств не выделяют у систем?

а) синтетические

б) динамические

в) статические

г) синергетические

10. Что не является ошибкой построения черного ящика?

а) невключение существенной связи по причине её неизвестности

б) невключение существенной известной связи

в) включение в модель несущественной связи

г) включение существенной связи по причине её известности

11. Что не относится к изменчивости системы во времени?

а) спад

б) деградация

в) развитие

г) зарождение

12. Носителем эмерджентных свойств системы является?

а) выходы системы

б) входы системы

в) состав системы

г) структура системы

13. Без моделирования невозможно осуществлять…

а) моделирование можно либо делать, либо не делать для любой деятельности

б) только преобразовательную деятельность

в) только познавательную деятельность

г) познавательную и преобразовательную деятельность

Согласована на портале № 50161

14. Процедура синтеза состоит из трех операций, что не входит в эти операции?

а) определение большей системы (метасистемы), в которую познаваемая система входит как часть

б) определение состава и структуры метасистемы

в) объяснение ролей, которые наша система выполняет в метасистеме

г) расчленить сложное целое на части, предположительно более простые

15. Управление сложной системы сводится к…

а) смене цели, понизив уровень притязаний.

б) достижению цели за счет изменений самой управляемой системы.

в) обеспечению не точного следованию целевой траектории, а движению вдоль неё с допустимыми колебаниями около неё.

г) добыванию недостающей информации и включению её в модель с целью повышения её адекватности.

16. Большая система - это

а) система, модель которой невозможно понять за один рабочий день

б) система, модель которой описывается только математическим аппаратом

в) система, модель которой не адекватна

г) система, для нахождения оптимального воздействия на которую достаточно информационного ресурса (модель адекватна), но недостаточно времени

17. Если из системы изъять часть элементов

а) это престанет быть системой

б) получатся две малые копии одной системы

в) ничего не произойдет, так как основные свойства системы останутся неизменными

г) это будет другая система

18. Какого типа улучшающих вмешательств не существует?

а) невмешательство

б) ограниченное снижение недовольства

в) растворение проблемы

г) усугубление проблемы

19. Почему возникает множественность моделей структуры одной системы

а) подверженность системы внешним воздействиям через её входы

б) структура системы образуется из входов и выходов элементов, определение которых связано с риском совершения ошибок на каждом элементе

в) основанием для включения связи в модель является её несущественность для достижения цели

г) из-за возможности по-разному определять существенность связей даже при одном составе

20. Процедура анализа состоит из трех операций, что не входит в эти операции?

а) расчленить сложное целое на части, предположительно более простые

б) сделать попытку объяснить каждый фрагмент

в) объединить объяснение частей в объяснение целого

г) определение большей системы (метасистемы), в которую познаваемая система входит как часть

14.1.2. Темы домашних заданий

1. Идеологии решения проблем, улучшающее вмешательство, стейкхолдеры.

2. Статические, динамические, синтетические свойства систем. Три типа моделей систем; трудности их построения и способы их преодоления.

3. Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций.

Согласована на портале № 50161

4 .Диагностика проблемы: выбор стратегии решения проблемы.

5. Формулировки «проблемного массива». Проблема недоступности некоторых стэйкхолдеров.

6. Алгоритмы генерации альтернатив: мозговой штурм, методы «Делфи», морфологический анализа.

7. Классификация, ограничения и особенности использования численных методов; прямые методы поиска (дихотомический поиск, метод золотого сечения, метод Фибоначчи).

8. Основная идея и особенности вычислительного метода; задача об использовании трудовых ресурсов.

9. Решение задач с непрерывными переменными; решение задач с несколькими ограничениями и переменными; применение метода множителей Лагранжа для понижения размерности задач ДП.

10. Использование сетевых моделей в решении экономических задач; системы массового обслуживания и способы решения задач данного типа.

14.1.3. Зачёт

1. Варианты разрешения проблем, типы идеологий и вмешательств
2. Статические свойства систем
3. Модели черного ящика, состава, структуры и трудности их построения
4. Динамические свойства систем
5. Синтетические свойства систем
6. Модели и их классификация
7. Модели и моделирование в познавательной и прагматической деятельности.
8. Анализ и синтез как методы построения моделей
9. Компоненты управления
10. Типы управления
11. Технология прикладного системного анализа
12. Фиксация и диагностика проблемы, для чего, зачем и как?
13. Стейкхолдеры, кто они, как их определяют?
14. Формирование проблемного месива
15. Определение конфигуратора
16. Целевыявление, как выявлять истинные цели, в чем опасности недостоверности целей?
17. Определение критериев, как и для чего?
18. Экспериментальное исследование систем, для чего это нужно?
19. Измерительные шкалы
20. Построения и усовершенствования моделей, с чем сталкиваемся?
21. Генерирование альтернатив, для чего осуществляется, что влияет?
22. Технологии генерирования альтернатив
23. Выбор, подходы к процедуре выбора.
24. 7 парадоксов голосования
25. Реализация улучшающего вмешательства, что необходимо учитывать?

14.1.4. Вопросы на самоподготовку

1.Множественность определений системы. Статические, динамические, синтетические свойства систем.

2. Познавательные и прагматические, абстрактные и реальные модели.

3. Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций («этапов»).

4. Диагностика проблемы: выбор стратегии решения проблемы. Составление списка участников проблемной ситуации.

5. Выявление перечня профессиональных языков, необходимых для решения рассматриваемой проблемы.

6. Особенности обработки разнотипных данных, прямых и косвенных данных. Проблемы построения и развития моделей.

7. Алгоритмы генерации альтернатив: мозговой штурм, методы «Делфи», морфологический анализа.

8. Менеджмент как использование прикладного системного анализа в управлении организа-

Согласована на портале № 50161

цией.

9. Задачи транспортного типа; опорные планы двойственных задач и методы их отыскания.

10. Использование сетевых моделей в решении экономических задач.

14.1.5. Темы опросов на занятиях

1. Понятие проблемной ситуации, проблемы. Способы решения проблем.

2. Идеологии решения проблем, улучшающее вмешательство, стейкхолдеры.

3. Понятие системы. Множественность определений системы. Статические, динамические, синтетические свойства систем. Три типа моделей систем; трудности их построения и способы их преодоления.

4. Понятие модели. Моделирование как неотъемлемая часть любой целенаправленной деятельности. Познавательные и прагматические, абстрактные и реальные модели.

5 .Три типа подобия между реальной моделью и оригиналом. Адекватность и истинность моделей.

6. Аналитический подход к понятию управления: пять составных частей управления.

7. Синтетический подход к понятию управления: семь типов управления, их особенности и алгоритмы. Понятия простых и сложных, малых и больших систем.

8 .Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций («этапов»). Особенности контракта между клиентом и системным аналитиком.

9. Диагностика проблемы: выбор стратегии решения проблемы. Составление списка участников проблемной ситуации. Трудности, возникающие из-за всеобщей взаимозависимости в природе.

10. Формулировки «проблемного массива». Проблема недоступности некоторых стэйкхолдеров. Ее решение. 11. Выявление перечня профессиональных языков, необходимых для решения рассматриваемой проблемы.

12. Причины расхождения объявленных субъектом и его истинных целей и способы их преодоления.

13 .Особенности выявления целей организации. Многокритериальность – правило; однокритериальность – исключение.

14. Особенности обработки разнотипных данных, прямых и косвенных данных. Проблемы построения и развития моделей. Качественные и количественные модели.

15. Алгоритмы генерации альтернатив: мозговой штурм, методы «Делфи», морфологический анализа. Выбор (принятие решений). Множественности ситуаций выбора. Неизбежность «частных» теорий выбора.

16. Менеджмент как использование прикладного системного анализа в управлении организацией.

14.1.6. Темы докладов

1. Идеологии решения проблем, улучшающее вмешательство, стейкхолдеры.

2. Аналитический подход к понятию управления.

3. Алгоритмы генерации альтернатив: мозговой штурм, методы «Делфи», морфологический анализа. Выбор (принятие решений).

4. Множественности ситуаций выбора. Неизбежность «частных» теорий выбора.

5. Менеджмент как использование прикладного системного анализа в управлении организацией.

14.1.7. Темы контрольных работ

1. Улучшающее вмешательство, стейкхолдеры.

2. Множественность определений системы.

3. Познавательные и прагматические, абстрактные и реальные модели.

4. Синтетический подход к понятию управления: семь типов управления, их особенности и алгоритмы.

5. Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций.

6. Диагностика проблемы: выбор стратегии решения проблемы.

7. Формулировки «проблемного массива» и определение конфигуратора.

8. Этап целевыявления, выбора критериев.

Согласована на портале № 50161

9.Экспериментальное изучение систем.
10.Этап генерирования альтернатив.

14.2. 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 14.

Таблица 14 – 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
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. 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.

Согласована на портале № 50161

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

Согласована на портале № 50161