

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

Т.Р.Змызова

«*семи*» 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
«Анализ систем и принятие решений в инженерной и
управленческой деятельности»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 27.03.01 - Стандартизация и метрология

Направленность:

Стандартизация, метрология и управление качеством


Формы обучения: очная, заочная

Рабочая программа учебной дисциплины: «Анализ систем и принятие решений в инженерной и управленческой деятельности» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Стандартизация и метрология» (Стандартизация, метрология и управление качеством), утвержденными:

- для очной формы обучения «30» августа 2021 года;
- для заочной формы обучения «30» августа 2021 года.


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов» « 10 » сентября 2021года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
доцент, канд. техн. наук

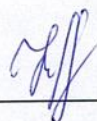

В.Е. Овсянников

Согласовано:

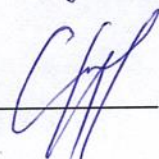
Заведующий кафедрой «Автоматизация
производственных процессов»
доцент, канд. техн. наук


И.А.Иванова

Специалист по учебно-
методической работе
Учебно-методического отдела


Г.В. Казанкова

Начальник Управления
образовательной деятельности


С.Н. Синецын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единицы трудоемкости (180 академических часов)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	20	20
в том числе:		
Лекции	10	10
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа, всего часов	160	160
в том числе:		
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	133	133
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	180

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		9
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	8	8
в том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа, всего часов	172	172
в том числе:		
Подготовка контрольной работы	18	18
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	127	127
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	180

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Анализ систем и принятие решений в инженерной и управленческой деятельности» относится к формируемой участниками образовательных отношений части цикла Б1. Является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Системы качества;
- Управление качеством;
- Экономика и управление производством.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы в части анализа и совершенствования объекта дипломирования.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Анализ систем и принятие решений в инженерной и управленческой деятельности» является формирование навыков, необходимых для проведения операционного исследования, основными этапами которого являются построение модели, решение управленческой задачи при помощи модели и анализ полученных результатов.

Задачами дисциплины являются обучить студентов: выбирать адекватную модель из банка существующих моделей, а также строить новые модели; выбирать наиболее эффективное управляющее решение; использовать инструментарий системного анализа; использовать технологию прикладного системного анализа.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать передовой опыт системного анализа (для ПК-15);
- Знать инструменты системного анализа (для ПК-15);
- Уметь анализировать и оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством (для ПК-15);

- Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (для ПК-15);
- Владеть методиками системного анализа и принятия решений (для ПК-15).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практич. занятия
Рубеж 1	1	Математические методы системного анализа и принятия решений	4	4
		Рубежный контроль № 1	1	-
Рубеж 2	2	Системный анализ и принятие решений в менеджменте	4	6
		Рубежный контроль № 2	1	-
Всего:			10	10

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практич. занятия
1	Математические методы системного анализа и принятия решений	1	2
2	Системный анализ и принятие решений в менеджменте	1	4
Всего:		2	6

4.2. Содержание лекционных занятий

Раздел 1. Математические методы системного анализа и принятия решений

Принципы системного анализа и теории принятия решений. Метод системных матриц (пространство "варианты-условия"). Оптимальность в конфликтных ситуациях (матричная игра). Лексикографическая оптимизация. Алгоритм определения кратчайшего пути. Биматричная игра.

Раздел 2. Системный анализ и принятие решений в менеджменте

Категориальный аппарат системного подхода и анализа. Системное представление об организации. Стратегическое планирование. Методика декомпозиции дерева целей. Деловой комплексный анализ (проект PIMS). Диаграмма Омаэ. Форма EFAS. Матрицы возможностей, угроз, профиля среды. Матрица Ансоффа.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Математические методы системного анализа и принятия решений	Динамическое программирование	2	2
		Комбинаторные методы (метод преобразования графов)	1	-
		Системы массового обслуживания	1	-
2	Системный анализ и принятие решений в менеджменте	Матрица количественной оценки достижения стратегических целей	2	2
		Матрица структурирования функции качества (СФК) «Дом качества»	2	2
		Технология прикладного системного анализа	2	-
Всего:			10	6

4.4. Контрольная работа

(для обучающихся заочной формы обучения)

В контрольной работе необходимо по индивидуальному варианту решить следующую задачу (источник: Практикум по исследованию операций в экономике: Учебное пособие / В.А. Колемаев, В.И. Соловьев, И.С. Карандаев и др. – М., 2007. – 192 с.).

Производственное объединение состоит из четырех предприятий ($n = 4$). Общая сумма капитальных вложений равна 700 млн. руб. ($b = 700$), выделяемые предприятиям суммы кратны 100 млн. руб. Если j -е предприятие получает инвестиции в объеме ξ млн. руб., то прирост годовой прибыли на этом предприятии составит $f_j(\xi)$ млн. руб. в год. Значения функций $f_j(\xi)$ известны и для каждого варианта компактно записаны в таблице в следующем виде:

$$\begin{array}{cccccccc}
 f_1(0) & f_1(100) & f_1(200) & f_1(300) & f_1(400) & f_1(500) & f_1(600) & f_1(700) \\
 f_2(0) & f_2(100) & f_2(200) & f_2(300) & f_2(400) & f_2(500) & f_2(600) & f_2(700) \\
 f_3(0) & f_3(100) & f_3(200) & f_3(300) & f_3(400) & f_3(500) & f_3(600) & f_3(700) \\
 f_4(0) & f_4(100) & f_4(200) & f_4(300) & f_4(400) & f_4(500) & f_4(600) & f_4(700)
 \end{array}$$

Требуется найти такое распределение инвестиций между предприятиями, которое максимизирует суммарный прирост прибыли на всех предприятиях вместе.

№ вар.	Исходные данные	№ вар.	Исходные данные
1	0 20 44 55 63 67 70 70	11	0 15 26 38 45 52 58 63
	0 18 29 49 72 87 100 108		0 10 17 23 29 34 38 41
	0 25 41 52 74 82 88 90		0 11 19 26 30 33 35 36
	0 30 52 76 90 104 116 125		0 25 34 41 46 50 53 56
2	0 15 24 30 36 40 43 45	12	0 25 41 55 65 75 80 85
	0 18 26 34 39 42 44 46		0 30 52 76 90 104 116 125
	0 16 27 37 44 48 50 56		0 50 68 82 92 100 107 112
	0 10 17 23 29 34 38 41		0 61 80 93 100 106 112 116
3	0 42 58 71 80 89 95 100	13	0 20 33 42 48 53 56 58
	0 30 49 63 68 69 65 60		0 22 37 49 59 68 76 82
	0 22 37 49 59 68 76 82		0 10 29 42 52 60 65 69
	0 50 68 82 92 100 107 112		0 16 27 37 44 48 50 56
4	0 37 64 87 105 120 134 145	14	0 8 13 17 20 23 25 27
	0 48 75 98 120 132 144 156		0 10 17 23 29 34 38 41
	0 85 100 111 118 124 129 132		0 11 19 26 30 33 35 36
	0 47 70 80 86 91 94 98		0 10 20 30 38 43 49 52
5	0 10 20 30 38 43 49 52	15	0 75 90 100 108 113 115 117
	0 13 25 37 47 55 61 66		0 85 100 111 118 124 129 132
	0 6 13 20 27 33 38 41		0 42 58 71 80 89 95 100
	0 24 36 42 46 48 48 49		0 28 45 6 78 90 102 113
6	0 5 10 14 17 19 21 22	16	0 28 42 51 57 61 64 66
	0 8 13 18 21 23 21 17		0 5 20 29 36 41 45 47
	0 10 16 21 24 27 29 30		0 8 26 37 47 53 58 61
	0 11 19 26 30 33 35 36		0 22 37 49 59 68 76 82
7	0 28 45 65 78 90 102 113	17	0 70 93 104 110 114 117 119
	0 25 41 55 65 75 80 85		0 61 80 93 100 106 112 116
	0 15 25 40 50 62 73 82		0 83 105 114 119 121 126 130
	0 20 33 42 48 53 56 58		0 75 90 100 102 101 100 97
8	0 28 42 51 57 61 64 66	18	0 12 20 26 37 41 44 45
	0 20 27 30 31 32 32 33		0 16 27 37 44 48 50 56
	0 8 26 37 47 53 58 61		0 10 16 21 24 27 29 30
	0 5 20 29 36 41 45 47		0 11 19 25 29 30 28 21

9	0	5	10	14	17	19	21	22	19	0	14	22	3	39	45	51	56
	0	20	34	45	50	48	40	40		0	9	15	22	31	39	45	49
	0	15	24	30	38	46	52	53		0	15	25	35	40	45	50	50
	0	26	30	35	40	45	48	50		0	35	46	52	55	57	59	60
10	0	3	5	7	8	9	10	10	20	0	15	25	40	50	62	73	82
	0	5	8	10	12	13	14	15		0	30	49	63	69	68	62	55
	0	8	13	17	20	23	25	27		0	50	68	82	92	100	107	112
	0	6	10	13	15	16	16	16		0	83	105	114	116	115	110	105

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель. На практических занятиях, задаваясь различными начальными условиями, выполняется анализ по методикам, изложенным на лекциях. Залогом качественного проведения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практических занятий. Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических заданий. Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины. Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), выполнение контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), подготовку к экзамену (для обучающихся очной формы обучения), экзамену (для обучающихся заочной формы обучения). Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	73	115
Изучение игровых динамических задач, устойчивости	25	35

точек равновесия		
Изучение модели М. Портера, матрицы взаимной поддержки стратегических зон хозяйствования, метода Дельфи, метода суда, анкетирования, метода комиссий, матрицы Бостонской консалтинговой группы, морфологических матриц	25	40
Изучение материалов разделов 1, 2 не рассматриваемых на лекционных занятиях	23	40
Подготовка к практическим занятиям (по 4 ч на занятие)	20	12
Подготовка к рубежным контролям(по 10 ч на контроль)	20	-
Выполнение контрольной работы	-	18
Подготовка к экзамену	27	27
Всего:	160	172

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения)
2. Контрольная работа (для заочной формы обучения)
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения)
5. Примерный перечень вопросов к экзамену
6. Задания к практическим работам

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание					
Очная форма обучения							
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения)	Распределение баллов за 7 семестр					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Посещение практических занятий, работа, активность	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен
		Балльная оценка:	До 30	До 30	До 5	До 5	До 30

	студентов на первом учебном занятии)	Примечания:	5 лекций по 6 баллов	5 пар практических занятий по 6 балла	На 7-й лекции	На 15-й лекции	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена		60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично				
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и выполнить все практические занятия и выполнить контрольную работу для заочной формы обучения.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать следующее минимальное количество баллов:</p> <p>- 68 для получения «автоматически» оценки «удовлетворительно».</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических заданий, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлена за экзамен «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».</p>					
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Формы дополнительных заданий назначаются преподавателем: выполнение и защита пропущенного практического занятия – до 3 баллов за 2-х часовое занятие; до 6 баллов за 4-х часовое занятие. Рубежный контроль в зависимости от рубежа.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>					

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменного тестирования.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты тестовых заданий для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 10 вопросов (каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла).

На каждое тестирование при рубежном контроле студенту отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзаменационный билет состоит из 2 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 15 баллов. На подготовку к каждому вопросу студенту отводится время не менее 40 минут. Количество баллов по результатам экзамена соответствует полноте и правильности раскрытия темы вопроса и количеству правильных ответов студента на дополнительные уточняющие вопросы.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Примеры тестовых вопросов рубежного контроля №1

1. Лексикографическая оптимизация основана
 - на упорядочении критериев по их относительной важности;
 - на хаотичном упорядочении критериев;
 - на рассмотрении критериев «как есть».
2. В методе системных матриц используется критерий
 - Байеса-Лапласа;
 - Фишера;
 - Стьюдента.
3. Для решения задачи о максимальном потоке в сети используется
 - регрессионный анализ;
 - метод преобразования графов;
 - метод экспертных оценок.
4. Нулевая гипотеза H_0 – это гипотеза
 - о различии;
 - о сходстве;
 - о равенстве нулю какого-то параметра.
5. Математической моделью конфликта двух участников с противоположными интересами является
 - модель эпидемии;
 - игра с ненулевой суммой;
 - игра с нулевой суммой.
6. При принятии решений в условиях риска используется
 - математический аппарат построения детерминированных моделей;
 - критерий ожидаемого значения;
 - метод системных матриц.

7. В системах массового обслуживания различают этап прохождения заявки:
- прохождение очереди;
 - отсутствие прохождения очереди;
 - определение конфигуратора.
8. Имитационная модель является
- экономико-математической динамической моделью для исследования которой применяются теоретические методы;
 - экономико-математической динамической моделью для исследования которой применяются экспериментальные методы;
 - экономико-математической статической моделью для исследования которой применяются экспериментальные методы.
9. Биматричная игра, это
- когда интересы участников не противоположны;
 - когда интересы участников противоположны;
 - одна из разновидностей имитационного моделирования.
10. К принципам системного анализа и теории принятия решений не относится
- принцип иррациональности и хаотичности;
 - стратегический принцип разрешения конфликтов;
 - структурный принцип.

Примеры тестовых вопросов рубежного контроля №2

1. Синергичность, это когда
- эффективность функционирования системы не равна сумме эффективностей функционирования ее подсистем;
 - совокупность подсистем дает то новое, чего нет у каждой из подсистем в отдельности;
 - имеется вероятный характер стратегических и оперативных ситуаций, параметры которых влияют на достижение и запланированных целей.
2. Для обобщения результатов анализа стратегических факторов внешней среды используется
- «Резюме анализа внешних стратегических факторов» (EFAS);
 - матрица количественной оценки достижения стратегических целей;
 - SWOT-анализ.
3. Матрица Ансоффа относится к инструментам
- портфельного анализа;
 - кластерного анализа;
 - регрессионного анализа.
4. Деловой комплексный анализ (проект PIMS)
- выявляет качественные закономерности влияния факторов производства и рынка на прибыльность предприятий;
 - выявляет количественные закономерности влияния факторов производства и рынка на прибыльность предприятий;

- используется для количественной оценки достижения стратегических целей.
5. В матрице количественной оценки достижения стратегических целей
- используется экспертная оценка;
 - не используется экспертная оценка;
 - используется критерий Кохрена.
6. Использование структурирования функции качества (СФК) «Дом качества» позволяет
- получить функцию взаимосвязи параметра оптимизации от различных факторов;
 - оптимизировать процесс разработки проектной документации;
 - понимать потребителя и разрабатывать товары, услуги и производственные процессы для максимальной ориентации на него.
7. Эмерджентность системы, это
- недопустимость рассмотрения только части системы, когда целью является улучшение всей системы в целом;
 - допустимость рассмотрения только части системы, когда целью является улучшение всей системы в целом;
 - необходимость рассмотрения проблемной ситуации с нескольких разных точек зрения.
8. В макросреду не входит
- экономическая среда;
 - научно-техническая среда;
 - среда потребителей.
9. Диаграмма Омаэ ориентирована
- на рыночные возможности предприятия;
 - на анализ систем массового обслуживания;
 - на функцию взаимосвязи параметра оптимизации от различных факторов.
10. Конфигуратором называется
- минимальный набор профессиональных языков, позволяющий дать частичное описание проблемной ситуации;
 - минимальный набор профессиональных языков, позволяющий дать полное (адекватное) описание проблемной ситуации;
 - максимальный набор профессиональных языков, позволяющий дать полное (адекватное) описание проблемной ситуации.

Примерный перечень вопросов к экзамену (для очной формы обучения) и зачету (для заочной формы обучения)

1. Динамическое программирование.
2. Лексикографическая оптимизация.
3. Метод системных матриц (пространство "варианты-условия").
4. Комбинаторные методы (метод преобразования графов).
5. Алгоритм определения кратчайшего пути.

6. Оптимальность в конфликтных ситуациях (матричная игра).
7. Биматричная игра.
8. Принятие решений в условиях риска.
9. Системы массового обслуживания.
10. Имитационное моделирование.
11. Свойства систем и их применение.
12. Системное представление об организации.
13. Стратегическое планирование.
14. Методика декомпозиции дерева целей. Матрицы возможностей, угроз, профиля среды.
15. Форма EFAS.
16. SWOT-анализ.
17. Диаграмма Омаэ. Матрица Ансоффа.
18. Деловой комплексный анализ (проект PIMS).
19. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей.
20. Матрица структурирования функции качества «Дом качества».
21. Технология прикладного системного анализа.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении: учебное пособие для вузов. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 367 с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Морозов В.В., Сухарев А.Г., Федоров В.В. Исследование операций в задачах и упражнениях: учебное пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 1986. - 287 с.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор).

6. Оптимальность в конфликтных ситуациях (матричная игра).
7. Биматричная игра.
8. Принятие решений в условиях риска.
9. Системы массового обслуживания.
10. Имитационное моделирование.
11. Свойства систем и их применение.
12. Системное представление об организации.
13. Стратегическое планирование.
14. Методика декомпозиции дерева целей. Матрицы возможностей, угроз, профиля среды.
15. Форма EFAS.
16. SWOT-анализ.
17. Диаграмма Омаэ. Матрица Ансоффа.
18. Деловой комплексный анализ (проект PIMS).
19. Матрица количественной оценки достижения стратегических целей.
20. Матрица структурирования функции качества «Дом качества».
21. Технология прикладного системного анализа.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении: учебное пособие для вузов. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 367 с.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Морозов В.В., Сухарев А.Г., Федоров В.В. Исследование операций в задачах и упражнениях: учебное пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 1986. - 287 с.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор).

9. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2, либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Анализ систем и принятие решений в инженерной и управленческой деятельности»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата 27.03.01 - Стандартизация и метрология

Направленность:

Стандартизация, метрология и управление качеством

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часов)

Семестр: 7 (очная форма обучения), 9 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Принципы системного анализа и теории принятия решений. Метод системных матриц. Оптимальность в конфликтных ситуациях. Лексикографическая оптимизация. Алгоритм определения кратчайшего пути. Биматричная игра. Категориальный аппарат системного подхода и анализа. Системное представление об организации. Стратегическое планирование. Методика декомпозиции дерева целей. Деловой комплексный анализ. Диаграмма Омаэ. Форма EFAS. Матрицы возможностей, угроз, профиля среды. Матрица Ансоффа.