МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системный анализ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль): **Программная инженерия**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2014, 2015, 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Лабораторные занятия	32	32	часов
3	Всего аудиторных занятий	52	52	часов
4	Самостоятельная работа	92	92	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 9327

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 301 от « 3 » 11 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 2015-03-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

профессор каф. АОИ	_____	Силич М. П.
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	_____	Ехлаков Ю. П.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФСУ	_____	Сенченко П. В.
Заведующий выпускающей каф. АОИ	_____	Ехлаков Ю. П.

Эксперты:

методист кафедра АОИ	_____	Коновалова Н. В.

Согласована на портале № 9327

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по системному анализу, необходимых для успешной реализации полученных знаний и навыков на практике при анализе предметной области программного проекта и проектировании информационных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– изучение теоретических основ системного подхода к анализу и синтезу сложных систем

– приобретение практических умений и навыков в моделировании, анализе, проектировании и совершенствовании сложных систем

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системный анализ» (Б1.В.ОД.7) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Исследование операций и теория принятия решений, Моделирование и анализ бизнес-процессов, Управление программными проектами.

Последующими дисциплинами являются: .

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** принципы и методологию системного анализа; основные подходы к анализу и синтезу сложных систем.

– **уметь** анализировать сложные системы, выявлять проблемы и тенденции; формировать систему целей, выбирать пути достижения целей.

– **владеть** навыками в анализе существующих систем в соответствии с методологией системного анализа; навыками в синтезе структуры и вариантов реализации проектируемых (совершенствуемых) систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	52	52
Лекции	20	20
Лабораторные занятия	32	32
Самостоятельная работа (всего)	92	92
Подготовка к контрольным работам	3	3
Оформление отчетов по лабораторным работам	32	32
Подготовка к лабораторным работам	48	48
Проработка лекционного материала	9	9
Всего (без экзамена)	144	144
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость час	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5.0	5.0

Согласована на портале № 9327

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	(без экзамена) Всего часов	компетенции Формируемые
1	Методология системного анализа	12	20	58	90	ПК-14
2	Применение системного анализа	8	12	34	54	ПК-14
	Итого	20	32	92	144	

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	ч Трудоемкость,	компетенции Формируемые
8 семестр			
1 Методология системного анализа	Предмет системного анализа. Этапы системного анализа. Принципы комплексности, системности, иерархичности, итеративности, сочетания анализа и синтеза.	2	ПК-14
	Этап анализа. Назначение этапа. Последовательность анализа. Анализ требований акторов. Сравнительный, ретроспективный анализ. Анализ окружающей среды. Структурный анализ. Функциональная декомпозиция. Анализ состояния подсистем	4	
	Логический анализ. Методы логического анализа. Диаграмма "рыбий скелет". Дерево причин. Мозговая атака. Методы оценки важности причин. Метод Дельфи.	2	

Согласована на портале № 9327

	Сравнение структурного и логического анализа		
	Этап синтеза.Назначение этапа. Последовательность синтеза. Принципы формирования системы целей. Метод дерева целей. Метод анализа иерархий Саати. Структурный синтез. Методы генерирования альтернатив. Метод Повилейко. Эвристические правила реконструкции бизнеса. Выбор альтернатив.	2	
	Структурный синтез, Модель усовершенствованной системы. Прогноз состояния подсистем. Проверка совместимости решений. Оценка последствий. Риски проекта. Анализ рисков. Анализ поля сил.	2	
	Итого	12	
2 Применение системного анализа	Анализ и синтез систем организационного управления. Понятие организационной структуры. Типы оргструктур. Методы анализа и синтеза оргструктур. Организационное управление проектом.	2	ПК-14
	Анализ и синтез информационного обеспечения. Информационные ресурсы предприятия. Жизненный цикл управления информационными ресурсами. Выявление, структурирование знаний. Онтологии. Оценка управления знаниями	2	
	Внедрение и оценка результатов системного анализа. Проверки. Схемы организации работ (каскадная, спиральная, макетная). Содержание проверок. Виды обсуждений. Итоговая оценка	2	
	Технологии системного анализа. Понятие технологии системного анализа. Специализированные технологии: CASE-технологии разработки информационных систем, технологии реинжиниринга бизнес-процессов, технологии проектирования технических систем.	2	
	Итого	8	
Итого за семестр		20	

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

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и

Согласована на портале № 9327

обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены 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
Предшествующие дисциплины			
1	Исследование операций и теория принятия решений	+	
2	Моделирование и анализ бизнес-процессов	+	
3	Управление программными проектами	+	+

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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ПК-14	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	ч Трудоемкость,	компетенции Формируемые
8 семестр			
1 Методология системного анализа	Анализ состояния системы и среды	4	ПК-14

Согласована на портале № 9327

	Структурный анализ системы	4	
	Анализ причин возникновения проблем	4	
	Постановка целей и поиск решений	4	
	Выбор способов реализации решений	4	
	Итого	20	
2 Применение системного анализа	Разработка организационного обеспечения	4	ПК-14
	Разработка информационного обеспечения	4	
	Разработка бизнес-плана	4	
	Итого	12	
Итого за семестр		32	

8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

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	ч Трудоемкость	компетенции Формируемые	Формы контроля
8 семестр				
1 Методология системного анализа	Проработка лекционного материала	1	ПК-14	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	1		
	Проработка лекционного материала	1		
	Проработка лекционного материала	1		
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Подготовка к	6		

Согласована на портале № 9327

	лабораторным работам			
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	58		
2 Применение системного анализа	Проработка лекционного материала	1	ПК-14	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	1		
	Проработка лекционного материала	1		
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	34		
Итого за семестр		92		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		128		

9.1. Вопросы по подготовке к лабораторным работам

1. Разработка бизнес-плана

Согласована на портале № 9327

2. Разработка информационного обеспечения
3. Разработка организационного обеспечения
4. Выбор способов реализации решений
5. Постановка целей и поиск решений
6. Анализ причин возникновения проблем
7. Структурный анализ системы
8. Анализ состояния системы и среды

9.2. Темы контрольных работ

9. Анализ и синтез систем

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные 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
8 семестр				
Контрольная работа			10	10
Опрос на занятиях	2	2	1	5
Отчет по лабораторной работе	15	15	10	40
Тест	5	5	5	15
Итого максимум за период	22	22	26	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	22	44	70	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.

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)

Согласована на портале № 9327

	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. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2013. 342 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5452, свободный.

12.2. Дополнительная литература

1. Кориков А. М., Павлов С. Н. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие. – Томск : Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2007. – 343 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 40 экз.)
2. Антонов А.В. Системный анализ : Учебник для вузов. - 2-е изд., стереотип. – М. : Высшая школа, 2006. – 452 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 60 экз.)
3. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа: Учеб. пособие. – 3-е изд. – Томск: Изд-во НТЛ, 2001. – 396 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 102 экз.)
4. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ. Наука и искусство решения проблем : учебник для вузов. – Томск : Изд-во Томского ун-та, 2004. – 185 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 46 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Силич М.П. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Системный анализ» для студентов направления "Программная инженерия" (бакалавриат) / Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. – Томск, 2016. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/Samostojatelnaja_SA_PI_bak_file__766_4902.pdf
2. Силич М.П. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Системный анализ» для студентов направления "Программная инженерия" (бакалавриат) / Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. – Томск, 2016. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/Laboratornye_SA_PI_bak_file__767_8271.pdf

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный портал университета (http://edu.tusur.ru, http://lib.tusur.ru); электронные информационно-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры АОИ.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории с мультимедийным оборудованием для проведения лекционных занятий.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 9327

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Системный анализ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль): **Программная инженерия**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **4**
Семестр: **8**

Учебный план набора 2014, 2015, 2016 года

Разработчики:
- профессор каф. АОИ Силич М. П.

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 9327

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-14	готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Должен знать принципы и методологию системного анализа; основные подходы к анализу и синтезу сложных систем. ; Должен уметь анализировать сложные системы, выявлять проблемы и тенденции; формировать систему целей, выбирать пути достижения целей. ; Должен владеть навыками в анализе существующих систем в соответствии с методологией системного анализа; навыками в синтезе структуры и вариантов реализации проектируемых (совершенствуемых) систем.;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-14

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания

Согласована на портале № 9327

представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	принципы и методологию системного анализа; основные подходы к анализу и синтезу сложных систем.	анализировать сложные системы, выявлять проблемы и тенденции; формировать систему целей, выбирать пути достижения целей.	навыками в анализе существующих систем в соответствии с методологией системного анализа; навыками в синтезе структуры и вариантов реализации проектируемых (совершенствуемых) систем.
Виды занятий	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• знает принципы,методологию системного анализа, основные подходы к анализу и синтезу сложных систем и может пояснить их на примере конкретной предметной области;;	• умеет анализировать сложные системы, выявлять проблемы и тенденции для систем различных классов с учетом их особенностей; • умеет формировать систему целей, выбирать пути достижения целей для систем различных классов с учетом их особенностей;	• может организовать работу по анализу существующей системы, творчески применяя методы системного анализа с учетом особенностей предметной области; • может организовать работу по синтезу структуры и вариантов реализации проектируемой (совершенствуемой) системы, творчески применяя методы с учетом особенностей предметной области.;
Хорошо (базовый уровень)	• знает принципы, методологию	• умеет анализировать сложные системы,	• способен участвовать в проекте по анализу

Согласована на портале № 9327

	системного анализа, основные подходы к анализу и синтезу сложных систем и может пояснить на типовых примерах; ;	выявлять проблемы и тенденции для определенных классов систем; • умеет формировать систему целей, выбирать пути достижения целей для определенных классов систем;	существующей системы, применяя методы системного анализа с учетом особенностей предметной области; • способен участвовать в проекте по синтезу структуры и вариантов реализации проектируемой (совершенствуемой) системы, применяя методы с учетом особенностей предметной области.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• знает принципы, методологию системного анализа, основные подходы к анализу и синтезу сложных систем и может пояснить на простых примерах;;	• умеет анализировать сложные системы, выявлять проблемы и тенденции для типовых систем; • умеет формировать систему целей, выбирать пути достижения целей для типовых систем;	• способен выполнять работы в проекте по анализу существующей системы, применяя методы системного анализа под прямым наблюдением руководителя проекта; • способен выполнять работы в проекте по синтезу структуры и вариантов реализации проектируемой (совершенствуемой) системы под прямым наблюдением руководителя проекта.;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Тестовые задания

– Тема «Методология системного анализа»: 1.Что находится в центре внимания системного анализа? 2.Что называется проблеморазрешающей системой? 3. Чем является системный анализ с практической стороны? 4.Расположите работы, выполняемые в рамках этапа анализа,. в порядке их выполнения. ...

– Тема «Анализ среды и системы в целом»: 1.Что такое проблематика? 2.Расположите работы, выполняемые в рамках этапа анализа,. в порядке их выполнения. 3.Сопоставьте подэтапам анализа проблемосодержащей системы их содержание. 4.Кого называют акторами при проведении системного анализа? 5.Что с чем сравнивается на этапе сравнительного анализа? ...

– Тема «Структурный и логический анализ системы»: 1.Какие виды работ выполняются на стадии структурного анализа системы? 2.Какие множества подсистем порождаются стандартным основанием декомпозиции «...»? 3.Каковы принципы функциональной декомпозиции? 4.Какие элементы являются для функциональной подсистемы предметами деятельности, конечными продуктами, средствами деятельности, регламентом деятельности и исполнителями? ...

Согласована на портале № 9327

– Тема «Структурный и логический синтез системы»: 1.Расположите работы, выполняемые в рамках этапа синтеза,. в порядке их выполнения. 2.Что исследуется на этапе синтеза при использовании структурного подхода? 3.Перечислите работы, выполняемые на каждом из подэтапов синтеза проблеморазрешающей системы. 4. Расположите этапы метода анализа иерархий (МАИ) в порядке их применения. ...

– Тема «Организационное обеспечение»: 1.Что такое «департаментализация»? 2..С каким признаком распределения сфер управления связана должность «...»? 3.Что означает делегирование полномочий? 4.Что обеспечивает функционально ориентированная структура организации? ...

– Тема «Информационное обеспечение»: 1.Какие из ниже перечисленных видов информационных ресурсов относятся к категории «знание»? 2.Сопоставьте разным типам знаний их характеристику. 3.Выберите примеры мета-описаний. 4.Перечислите этапы управления знаниями в порядке их следования в жизненном цикле знаний. ...

– Тема «Внедрение и оценка результата»: 1.Какие методы используются на этапе реализации решений при проведении системного анализа? 2. Чем характеризуется каскадная (спиральная, макетная) схема выполнения проекта по совершенствованию системы? 3.Каковы сроки выполнения проекта и качество результата у каскадной схемы в сравнении с другими схемами? ...

3.2 Темы опросов на занятиях

– Разработка бизнес-плана
– Разработка информационного обеспечения
– Разработка организационного обеспечения
– Выбор способов реализации решений
– Постановка целей и поиск решений
– Анализ причин возникновения проблем
– Структурный анализ системы
– Анализ состояния системы и среды

3.3 Экзаменационные вопросы

– Теоретический вопрос: 1.Предмет системного анализа. Основные этапы. Принципы системного анализа. 2.Анализ среды и системы в целом. 3.Структурный анализ системы. 4.Логический анализ. системы. 5.Логический синтез системы. 6.Метод анализа иерархий. 7.Структурный синтез. 8.Оценка последствий реализации решений. 9.Организационное обеспечение реализации решений. 10.Информационное обеспечение реализации решений. 11.Внедрение решений и оценка результатов.

– Задача (упражнение): 1.Создайте иерархию деятельности системы …. 2.Создайте диаграмму «рыбий скелет» для проблемы …, 3. Сформируйте дерево причин для проблемы ..., 4. В таблице приведены результаты опроса экспертов относительно важности проблем, полученные в ходе первого тура анализа методом Дельфи. Определите экспертов, которые должны участвовать в следующем туре. 5.Постройте дерево целей для системы …, 6.Определите с помощью метода анализа иерархий (МАИ) глобальные приоритеты сценариев, расположенных на нижнем уровне иерархии, приведенной на рисунке. ...

– Мини-тест: 1. Тестовый вопрос по теме «Методология системного анализа» или «Анализ среды и системы в целом». 2. Тестовый вопрос по теме «Структурный и логический анализ системы» 3. Тестовый вопрос по теме «Структурный и логический синтез системы» 4. Тестовый вопрос по теме «Организационное обеспечение» или «Информационное обеспечение». 5. Тестовый вопрос по теме «Внедрение и оценка результата»

3.4 Темы контрольных работ

– Анализ и синтез систем

3.5 Темы лабораторных работ

– Анализ состояния системы и среды
– Структурный анализ системы
– Анализ причин возникновения проблем

Согласована на портале № 9327

- Постановка целей и поиск решений
- Выбор способов реализации решений
- Разработка организационного обеспечения
- Разработка информационного обеспечения
- Разработка бизнес-плана

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2013. 342 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5452, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Кориков А. М., Павлов С. Н. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие. – Томск : Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2007. – 343 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 40 экз.)
2. Антонов А.В. Системный анализ : Учебник для вузов. - 2-е изд., стереотип. – М. : Высшая школа, 2006. – 452 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 60 экз.)
3. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа: Учеб. пособие. – 3-е изд. – Томск: Изд-во НТЛ, 2001. – 396 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 102 экз.)
4. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ. Наука и искусство решения проблем : учебник для вузов. – Томск : Изд-во Томского ун-та, 2004. – 185 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 46 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Силич М.П. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Системный анализ» для студентов направления "Программная инженерия" (бакалавриат) / Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. – Томск, 2016. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/Samostojatelnaja_SA_PI_bak_file__766_4902.pdf
2. Силич М.П. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Системный анализ» для студентов направления "Программная инженерия" (бакалавриат) / Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. – Томск, 2016. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/Laboratornye_SA_PI_bak_file__767_8271.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный портал университета (http://edu.tusur.ru, http://lib.tusur.ru); электронные информационно-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры АОИ.

Согласована на портале № 9327