

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Системный анализ Б2.ДВ.3

Направление подготовки: 230400.62 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Хайруллина Л.Э.

Рецензент(ы):

Миннегалиева Ч.Б.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Галимянов А. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань

2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Хайруллина Л.Э. Кафедра информационных систем отделение информационных технологий в гуманитарной сфере , Liliya.Hajrullina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

приобретение студентами знаний и навыков по использованию подходов и методов системного анализа в решении задач.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.3 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 230400.62 Информационные системы и технологии и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Дисциплина относится к базовой части общепрофессионального цикла и является курсом по выбору.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание владением культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-7 (общекультурные компетенции)	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе
ПК-17 (профессиональные компетенции)	способность проводить предпроектное обследование объекта готовностью участвовать в реализации программы организационных изменений, способностью преодолевать локальное сопротивление изменениям
ПК-21 (профессиональные компетенции)	участвовать во внедрении технологических и продуктовых инноваций

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные принципы и возможности системного анализа;

2. должен уметь:

опознать и классифицировать конкретные проблемы, возникающие при системном анализе, для выяснения принадлежности стоящих перед исследователем задач к определенным областям знания и привлечения к решению этих задач соответствующих специалистов;

3. должен владеть:

организацией системного исследования и методологией его проведения, математическим аппаратом, используемым для формализации задач выбора и принятия решения.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Раздел 1. Основные понятия и определения системного анализа. Методология системного исследования.	8	1-6	0	0	18	домашнее задание
2.	Тема 2. Раздел 2. Формализация процесса.	8	7-12	0	0	18	домашнее задание
3.	Тема 3. Раздел 3. Оценка результатов системного анализа.	8	13-18	0	0	18	домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	экзамен
	Итого			0	0	54	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Раздел 1. Основные понятия и определения системного анализа. Методология системного исследования.

лабораторная работа (18 часа(ов)):

Подходы к определению понятия системы: дескриптивный (описательный) и нормативный.

Предмет и содержание теории систем, системной философии и системной технологии.

Системный анализ и системный подход. Система как представление (абстрактная модель) об объекте. Система как продукт человеческого мышления. Формы существования систем: в мышлении, в форме описания, в форме воплощения. Системы как средство решения проблем. Проблемы и проблематика.

Тема 2. Раздел 2. Формализация процесса.

лабораторная работа (18 часа(ов)):

Система как совокупность всех существенных свойств объекта: система (свойств) объекта или исходная система. Рациональность и полнота. Проблема отделения существенного и несущественного. Проявление свойств через взаимодействие с окружающей средой. Понятие окружения. Функционирование объекта. Понятие внешней функции. Потенциальные, уставные и реальные функции. Система как совокупность всех существенных внешних функций.

Тема 3. Раздел 3. Оценка результатов системного анализа.

лабораторная работа (18 часа(ов)):

Композиция системы. Подсистемы и элементы. Связи и взаимодействия в системе и их свойства. Состояния элементов и связей. События в системе и ее окружении. Полное представление о системе и ее функционировании. Типы систем. Типы поведения.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Раздел 1. Основные понятия и определения системного анализа. Методология системного исследования.	8	1-6	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
2.	Тема 2. Раздел 2. Формализация процесса.	8	7-12	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
3.	Тема 3. Раздел 3. Оценка результатов системного анализа.	8	13-18	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
	Итого				18	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Обучение происходит в форме практических занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних работ. Практические задания, выполненные в аудитории, предназначены для указания общих методов решения задач определенного типа.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Раздел 1. Основные понятия и определения системного анализа. Методология системного исследования.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение рекомендованной литературы.

Тема 2. Раздел 2. Формализация процесса.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение рекомендованной литературы.

Тема 3. Раздел 3. Оценка результатов системного анализа.

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение рекомендованной литературы.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Предлагаются задания для лабораторных работ.

7.1. Основная литература:

Системный анализ, Антонов, Александр Владимирович, 2006г.

7.2. Дополнительная литература:

Информатика. Базовый курс, Симонович, С. В., 2008г.

7.3. Интернет-ресурсы:

Анализ требований к автоматизированным информационным системам -

<http://www.intuit.ru/studies/courses/2188/174/info>

Введение в анализ, синтез и моделирование систем -

<http://www.intuit.ru/studies/courses/83/83/info>

Системный анализ в науке и образовании - <http://www.sanse.ru/>

Теория систем и системный анализ - <http://e-educ.ru/tsisa.html>

Теория систем и системный анализ - <http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2008/chernyshov.pdf>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Системный анализ" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Компьютерный класс

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 230400.62 "Информационные системы и технологии" и профилю подготовки Информационные системы в образовании .

Автор(ы):

Хайруллина Л.Э. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Миннегалиева Ч.Б. _____

"__" _____ 201__ г.