

Учреждение образования
«Международный государственный экологический университет
имени А. Д. Сахарова»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-воспитательной и
идеологической работе

МГЭУ имени А.Д.Сахарова



В.И.Красовский

Регистрационный № УД- 358-14 /р.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для направлений специальности:

1-40 01 02-06 Информационные системы и технологии (в экологии)
1-40 01 02-07 Информационные системы и технологии
(в здравоохранении)

Факультет мониторинга окружающей среды

Кафедра экологических информационных систем

Курс (курсы) 4

Семестр (семестры) 8

Лекции 8

Экзамен —

Практические (семинарские)

Занятия 16

Зачет 8

Лабораторные

занятия —

Курсовой проект (работа) —

Всего аудиторных

часов по дисциплине 24

Всего часов

по дисциплине 44

Форма получения

высшего образования очная

Составила Г. В. Ладес, старший преподаватель

2014 г.

Проверено: Красовский

Учебная программа составлена на основе учебной программы по дисциплине «Системный анализ» Учреждения образования «Международного государственного экологического университета имени А.Д.Сахарова»
_____ № УД-_____/баз.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой экологических информационных систем Учреждения образования «Международного государственного экологического университета имени А.Д.Сахарова»

Заведующий кафедрой
_____ В.А. Иванюкович

Одобрена и рекомендована к утверждению научно-методической комиссией факультета мониторинга окружающей среды Учреждения высшего образования «Международного государственного экологического университета им. А.Д.Сахарова»

Председатель
_____ В.В. Журавков

1. Пояснительная записка

Предметом изучения дисциплины являются системы: их виды, структура, особенности, основные направления исследования, развития, использования.

Цель изучения дисциплины.

Сформировать у студентов базовые знания и практические навыки проведения системного анализа информационных систем и организаций реального сектора экономики.

Задачи дисциплины.

Обучить студентов методам и приемам профессионального проведения системного анализа, формирования целей, определению ресурсных ограничений, критериев достижения целей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- этапы проведения системного анализа;
- основные стандарты и ГОСТы, применяемые при документировании;
- методы и приемы проведения системного анализа;
- методы взаимодействия системного аналитика с экспертами проблемной области и заказчиками;
- методы ведения переговоров;
- методы построения дерева целей.

уметь:

- применять методы системного анализа для определения требований к системе;
- составлять бизнес-план и описание бизнес-процессов организации;
- исследовать аналоги информационных систем и готовые решения сторонних разработчиков;
- формировать технологическую и регламентирующую документацию.

владеть:

- навыками и технологией работы на компьютере в средах офисных программ и редакторов схем;
- приемами разработки схем информационных связей систем;
- навыками формирования технологической и регламентирующей документации.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины.

Требуются знания основ дискретной математики, информационных технологий, баз данных, алгоритмизации и программирования, психологии и педагогики, а также метрологии, стандартизации и сертификация.

Изучение дисциплины предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов с рекомендуемой литературой и Internet-источниками, а также использование современных программных и технических средств при выполнении практических занятий.

Общее количество часов, отводимое на изучение дисциплины – 44, аудиторных – 24 (из них: 8 – лекционных, 16 – практических).

2. Содержание учебного материала

№ п / п	Наименование тем	Содержание
1.	Введение в системный анализ	Цель и задачи изучения предмета, базовые понятия , понятие системы, классификация систем. элементы, системные связи, обратная связь, группы системных понятий, информация и её свойства, классификация видов информации, информационные системы, системный аналитик, профессиональный стандарт системного аналитика, функции системного аналитика, профессиональный стандарт профессии.
2.	Системные дисциплины, методы, процедура системного анализа, основные этапы системного анализа, бизнес-процессы	Системные дисциплины, системный подход, ограничения применения системного подхода., ситуационный анализ, метод, методология, методология, метод, методика, практика применения системного анализа, важнейшие принципы системного анализа , цели, стратегические цели, тактические цели, собственные цели, целеполагание, противоречивые цели, несовпадающие цели, неопределенность, лимитирующий фактор, приоритеты, дерево целей, методы определения целей, критерий достижения цели, основная процедура системного анализа, основные этапы системного анализа, концептуальная постановка задачи, построение модели информационной системы , выбор или разработка методов и средств анализа ситуации по ее модели , предварительная проверка модели на адекватность, выбор или разработка методов и средств информационного обеспечения модели , проверка модели и методов на адекватность и достаточность, реализация промышленного образца, внедрение , бизнес-процессы, реинжиниринг бизнес-процессов
3.	Математические и программные инструменты системного аналитика	Модели, математические модели, задачи математического моделирования, черный ящик, методы стратегии исследования чёрного ящика , эквивалентное разбиение, белый ящик, тестирование «белого ящика», особенности тестирования «белого ящика», переход от модели черного ящика к модели белого ящика, оптимальные стратегии, типы стратегий, технологии планирования работ, диаграмма Ганта, Microsoft

		Project, сетевой график и правила его построения, метод критического пути, расчёт критического пути, контроль выполнения плана, применение теории графов, двудольные графы, сети Петри, макетирование.
4.	Методы обследования организации, история развития системного анализа	Метод экспертных оценок(сочетание знаний), формы проведения обследования, экспертный опрос, роль эксперта, проведение обследования, правила проведения беседы, анализ аналогов, переговоры, цели деловых переговоров, проблемы взаимопонимания, общие советы по подготовке к переговорам, правила и принципы ведения переговоров, недостатки при ведении переговоров, подведение итогов переговоров, принцип 80/20, мозговой штурм, этапы и правила мозгового штурма, проблемы мозгового штурма, ошибки ведущего., история развития системного анализа.

3. Учебно-методическая карта учебной дисциплины

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа	Иное	
1 семестр								
1.	Введение в системный анализ	2	4					1, 2, 6, 8
2.	Системные дисциплины, методы, процедура системного анализа, основные этапы системного анализа, бизнес-процессы	2	4					1, 2, 6, 8
3.	Математические и программные инструменты системного анализа	2	4					1, 2, 6, 8
4.	Методы обследования организации, история развития системного анализа	2	4					1, 2, 6, 8
	Всего:	8	16					

4. Информационно-методическая часть

Наименования или назначение и виды методических средств:

№ п / п	Наименование или назначение	Вид
1.	Лекционный зал	Аудитория
2.	Компьютерный класс	Аудитория
3.	NEC	Компьютерная мультимедийная проекционная система
4.	Microsoft Windows	Операционная система
5.	Microsoft Windows и Microsoft Office	Прикладное программное обеспечение
6.	Microsoft и Novell	Сетевое программное обеспечение
7.	Internet источники	Обеспечение интернет-доступа к специализированным ресурсам

Формы контроля знаний:

№ п / п	Форма
1.	Выборочный контроль на лекциях
2.	Текущий контроль хода разработки проекта на практических занятиях
3.	Проверка конспектов лекций студентов
4.	Проведение контрольных работ на потоке
5.	Собеседование при защите отчетов по практическим занятиям
6.	Аттестация по индивидуальной работе
7.	Собеседование во время консультаций
8.	Проведение зачета по курсу

Основные учебно-методические материалы:

- 1 Конспект лекций по дисциплине «Системный анализ» / Г.В. Ладес
- 2 Фредерик П. Брукс. Мифический человеко-месяц. с англ. "Символ-Плюс", 2007
- 3 Тимоти Листер, Том Демарко "Человеческий фактор: успешные проекты и команды". с англ. "Символ-Плюс", 2007
- 4 Эрик Аллен. Типичные ошибки проектирования с англ. Издательство: Питер, 2003
- 5 Комплект ГОСТ 34.
- 6 ISO/IEC 12207
- 7 Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМ ВОР) издание четвертое. (Project Management Institute) Москва.: 2010.

Дополнительные учебно-методические материалы:

- 8 Тарасов Г.В., Харитонов Д.И. Сети Петри.
(http://www.iacp.dvo.ru/lab_11/otchet/ot2000/pn3.html)
- 9 Информационно-методические материалы по построению систем управления, примеры бизнес-моделей и процессов организаций.
(<http://www.betec.ru/secure/index.php?id=2&sid=09&tid=10>)
- 10 Сенге Питер М. , Клейнер А. "Танец перемен: новые проблемы само-обучающихся организаций" пер. с англ. - М.: «Олимп-Бизнес». 2003. 604 с.
- 11 М.Белянин, Н. Царская-Дякина, А.Шерман. Под редакцией Пичугина И. "Вызовы Айвана: непридуманные истории ИТ –внедрений" М.: ИД «Секрет фирмы»; СПб : ИД «Питер». 2007г.

5. Протокол согласования учебной программы с другими дисциплинами специальности

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Согласования с другими дисциплинами не требуются			