

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой КИПР, проф.  
\_\_\_\_\_ В.Н. Татаринов  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине: Теория системного анализа и принятие решений

для специальности: 280101 – Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Факультет: радиоконструкторский (РКФ)  
Профилирующая кафедра: Радиэлектронных технологий и экологического  
мониторинга (РЭТЭМ)  
Курс – 3  
Семестр – 6  
**Учебный план набора 2008 г. и последующих лет**

**Распределение учебного времени:**

Лекции	18 ч. (ауд.)
Практические занятия	26 ч. (ауд.)

**Всего ауд. занятий                    44 ч.**

Самостоятельная работа	41 ч.
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>85 ч.</b>

**Зачёт – 6 семестр**

Разработал:  
Доцент каф. КИПР

В.П. Алексеев

## **1. Цель практических занятий и особенности их проведения**

1.1 Практические занятия направлены на закрепление и расширение знаний, полученных на лекциях и при изучении рекомендованной литературы согласно рабочей программе дисциплины.

1.2 Предусмотрены практические занятия по индивидуальным творческим заданиям.

1.3 В ходе практических занятий проводится оценивание знаний и умений студентов по итогам этапов выполнения заданий.

1.4 Практические занятия проводятся в увязке с рассмотрением соответствующих вопросов на лекциях, отраженных в учебно-методических пособиях [4.1.....4.6].

## **2. Содержание занятий**

### **2.1. Занятие 1, (2 ч, самостоятельная работа 2 ч)**

2.1.1. Тема занятия: **Составление комплексного сквозного задания на проектирование СБЖ.**

2.1.2 Форма проведения: индивидуальный опрос студентов и определение проблемы задания.

2.1.3 Методика проведения: преподаватель во вступительном слове предлагает каждому студенту сформулировать на основе его познаний проблему проектирования конкретной системы безопасности жизнедеятельности (СБЖ) по учебным темам.

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.1.4. План занятия:

- вступительное слово преподавателя, пояснения по рейтинговой теме, постановка задачи практических занятий - 10 мин;

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;

- письменная фиксация заданий и комментариев проблем каждого студента - 35 мин;

- подведение итогов преподавателем - 10 мин;

- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.1.5. Во время самостоятельной работы студент проводит поиск аналогов и прототипа своей системы и выполняет письменный отчет.

### **2.2. Занятие 2, (2 ч, самостоятельная работа 3 ч.)**

2.2.1. Тема занятия: **Формулировка проблемной ситуации (ПС) при**

## **проектировании конкретной СБЖ**

2.2.2. Форма проведения: индивидуальная работа под руководством преподавателя.

2.2.3. Методика проведения: преподаватель предлагает каждому студенту сформулировать на основе его познаний и с помощью поиска в Интернете главную проблему на основе анализа недостатков прототипа в разрабатываемой системе и определить степень серийности.

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.2.4. План занятия:

- вопросы студентов и ответы на них; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 10 мин;
- практическая работа под руководством преподавателя; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 60 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.2.5. Во время самостоятельной работы студент письменно уточняет сформулированную проблему, называет степень серийности и подготавливает письменный отчет.

### **2.3. Занятие 3 (2 ч., самостоятельная работа 4 ч.)**

2.3.1. Тема занятия: **Составление списка участников проблемной ситуации**

2.3.2. Форма проведения: индивидуальная работа под руководством преподавателя.

2.3.3. Методика проведения: преподаватель предлагает каждому студенту определить экспертным методом и пользуясь [4.4] всех значимых и безмолвных участников проблемной ситуации.

2.3.4. План занятия:

- ответы на вопросы студентов студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;
- практическая работа за компьютером в Интернете под руководством преподавателя; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;
- подведение итогов преподавателем - 10 мин;
- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.3.5. Во время самостоятельной работы студент составляет окончательный список всех участников ПС и оформляет письменный отчет.

### **2.4. Занятие 4 (2 ч., самостоятельная работа 4 ч.)**

2.4.1. Тема занятия: **Составление проблемного массива**

2.4.2. Форма проведения: индивидуальная работа под руководством

преподавателя.

2.4.3. Методика проведения: преподаватель предлагает каждому студенту составить таблицу проблем каждого участника ПС и письменно сформулировать эти проблемы, публично защитив их перед группой.

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по формулировке своих проблем.

2.4.4. План занятия:

- самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 35 мин;

- защита студентами формулировки своих проблем; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 45 мин;

- подведение итогов преподавателем - 5 мин;

- пояснения к следующему занятию - 5 мин.

2.4.5. Во время самостоятельной работы студент оформляет таблицу проблемного массива.

## **2.5. Занятие 5 (4 ч., самостоятельная работа 4ч.)**

2.5.1. Тема занятия: **Определение списка информационных источников**

2.5.2. Форма проведения: индивидуальная работа под руководством преподавателя.

2.5.3. Методика проведения: преподаватель предлагает каждому студенту составить список информационных источников по своей проблеме и по методам поиска новых решений применительно к своей проблеме.

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.5.4. План занятия:

- ответы на вопросы студентов; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;

- практическая работа студентов; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 135 мин;

- подведение итогов преподавателем - 10 мин;

- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.5.5. Во время самостоятельной работы студент составляет список информационных источников по группам: учебники и учебные пособия, статьи и доклады в периодических изданиях, патентные материалы и письменно оформляет этот список по установленным правилам.

## **2.6. Занятие 6 (4 ч., самостоятельная работа 4 ч.)**

2.6.1. Тема занятия: **Построение дерева целей, выбор критериев достижения цели. Составление технического задания по проблеме проектирования**

2.6.2. Форма проведения: индивидуальная работа студентов под руководством преподавателя.

2.6.3. Методика проведения: преподаватель предлагает каждому студенту сформировать на основе его познаний по материалам лекций массив критериев и показателей проектируемого изделия и составить дерево целей методом назначений.

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.6.4. План занятия:

- ответы на вопросы студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 15 мин;

- практическая работа студентов; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 135 мин;

- подведение итогов работы - 10 мин;

- подведение итогов и пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.6.5. Во время самостоятельной работы студент составляет техническое задание на проектирование системы СБЖ по форме, приведённой в [4.6].

## **2.7 Занятие 7 (6 ч., самостоятельная работа 4 ч.)**

2.7.1. Тема занятия: **Информационное исследование проблемы.**

2.7.2. Форма проведения: индивидуальная работа студентов под руководством преподавателя.

2.7.3. Методика проведения: преподаватель предлагает каждому студенту подробно проанализировать особенности методов принятия решений, изложенные в лекционной части дисциплины. После этого проводится аналитический обзор источников, найденных на практическом занятии 5.

Каждый студент получает возможность высказать свое мнение по обсуждаемым вопросам.

2.7.4. План занятия:

- высказывания студентов и обсуждение (общая дискуссия); активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 25 мин;

- практическая работа по обзору информационных источников; активность участников оценивается (от 3 до 5 баллов) - 225 мин;

- подведение итогов преподавателем - 10 мин;

- пояснения к следующему занятию - 10 мин.

2.7.5. Во время самостоятельной работы студент письменно оформляет аналитический обзор в виде кратких рефератов по каждому источнику.

## **2.8 Занятие 8 (4 ч., самостоятельная работа 4 ч.)**

2.8.1. Тема занятия: **Генерация идеи с использованием методов оптимизации**

2.8.2. Форма проведения: организация прямой мозговой атаки по принятию решения.

2.8.3. Методика проведения изложена в [ 4.5 ].

2.8.4. План занятия:

- формулировка проблемы-	10 мин;
- мозговая атака-	45 мин;
- перерыв для обдумывания-	15 мин;
- обсуждение высказанных идей-	55 мин;
- декомпозиция идей-	45 мин;
- подведение итогов-	10 мин.

2.8.5. Во время самостоятельной работы студент применяет для решения ПС другие методы принятия решения, изложенные в лекциях и в рекомендуемой литературе, принимает решение и описывает его. Оформляется сквозной отчёт по практикуму, проводится подготовка к его защите.

#### **4 Рекомендуемая литература.**

4.1. В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. Основы научных исследований и патентоведение: Учебное пособие/ Издательство СО РАН. Рекомендовано СибРУМЦ в качестве учебного пособия для студентов специальности 210201. Томск: ТУСУР, 2012. – 171 с. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/training/publication/1283>.

4.2. М.П. Силич, В.А. Силич. Теория систем и системный анализ: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 276 с. - Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/training/publication/669>.

4.3. Патентоведение: учебник для вузов / Е. И. Артемьев [и др.]; ред. В. А. Рясенцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1984. - 350[2] с.: ил. - (Для вузов). - Библиогр.: с. 331-341. - Указ.: с. 342-348. - Б.ц. (Библиотека – 18 экз.)

4.4. Системный анализ и принятие решений: словарь-справочник: учебное пособие для вузов / ред. В. Н. Волкова, ред. В. Н. Козлов. - М.: Высшая школа, 2004. - 613[3] с. - ISBN 5-06-004875-6: 251.00 р., 118.80 р. (Библиотека – 21 экз.)

4.5. В.П. Алексеев, Д.В. Озёркин. Системный анализ и методы научно-технического творчества: Учебное пособие/ Издательство СО РАН. Рекомендовано СибРУМЦ в качестве учебного пособия для студентов специальности 210201. - Томск: ТУСУР, 2012. – 325 с. - Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/training/publication/1284>. Используется в качестве пособия по проведению практических занятий в части организации мозговых атак.

4.6. В.П. Алексеев, Д.В. Озёркин. Системная технология инженерного проектирования РЭС в дипломировании. Учебное пособие для дипломирования, ГПО и учебно-лабораторного практикума по курсу

«Системный анализ и методы научно-технического творчества». Томск: ТУСУР, 2012. – 103 с. - Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/training/publication/2358>. Используется в качестве учебно-методического пособия при выполнении практических занятий.