

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра финансов и экономического анализа

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*«СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»*

Уровень подготовки

высшее образование-магистратура

(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

38.04.08. "Финансы и кредит"

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)

"Финансы и кредит "

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Исполнители:

профессор

*должность*

*подпись*

Черняховская Л.Р.

*расшифровка подписи*

Заведующий кафедрой

Финансов и экономического анализа

*наименование кафедры*

*личная подпись*

Кошегулова И.Р.

*расшифровка подписи*

Дисциплина «Системный анализ» является дисциплиной базовой части учебного плана.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 38.04.08 «Менеджмент», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" марта 2015 г. № 325.

**Целью освоения дисциплины** является формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит»

**Задачи:**

- углубленное изучение теоретических и методологических основ системного анализа, формирование у студентов знаний о принципах системного анализа, оптимизации и принятия решений;
- изучение теоретических основ системного анализа, оптимизации и методов принятия решений, а также получение студентами практических навыков их применения;
- формирование знаний о назначении и основных принципах организации системного анализа, обобщения научно-технической информации на базе системно-аналитического исследования, принципов и технологий управления, оптимизации и теории принятия решений;
- формирование умений и навыков системного анализа и синтеза управляющих систем и процессов, оптимизации и принятия решений;
- владения основными методами и средствами информационных технологий и способами их применения для решения задач системного анализа и управления в различных предметных областях.

Входные компетенции:

На пороговом уровне ряд компетенций был сформирован за счет обучения на предыдущих уровнях высшего образования (специалитет, бакалавриат).

Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами образовательной программы показано в следующей таблице.

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Способность к абстрактному мышлению, анализу. синтезу	ОК-1	базовый уровень первого этапа освоения компетенции	Философия

*\*- пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;*

*- базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;*

*- повышенный уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие*

решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способность провести анализ и дать оценку существующих финансово-экономических рисков, составить и обосновать прогноз динамики основных финансово-экономических показателей на микро-, макро- и мезоуровне	ПК-4	базовый	Преддипломная практика Производственная практика НИР ГИА
2	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1	базовый	Преддипломная практика Производственная практика НИР ГИА

## 2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
n	Способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения	ПК-4	Методы системного анализа и принятия решений в экономических и социальных системах; назначение и основные принципы организации системного анализа, обобщения информации на базе системно-аналитического исследования, принципов и технологий управления, оптимизации и	Формулировать задачи системного анализа и принятия решений, выбирать соответствующие модели и методы оптимизации, разрабатывать алгоритмы решения задач; принимать оптимальные или рациональные решения из множества альтернатив; Проводить поиск, анализ и оценка финансовой и	Владеть приемами разработки функционального программного обеспечения для проектируемых систем управления и принятия решений;

		теории принятия решений; Теоретические основы построения и использования моделей оптимизации и принятия решений; методы анализа и синтеза систем управления научно-исследовательской и финансово-экономической деятельностью с применением методов оптимизации и принятия решений.	экономической информации для проведения финансовых расчетов и обоснования принимаемых управленческих решений.	
--	--	--	---	--

### 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	1 семестр
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	10
Лабораторные работы (ЛР)	
КСР	2
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	41
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	

Содержание разделов дисциплины и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов							Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего			
		Л	ПЗ	ЛР	КСР					
1	Основные понятия теории систем и системного анализа. Основные принципы системного анализа и принятия решений. Основные приемы формализации задач системного анализа. Классификация моделей систем. Построение (выбор) модели объекта, явления или процесса.	2					5	7	Л1, глава 1,2	Лекция-визуализация. Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения для презентации учебного материала
2	Общесистемные законы и принципы строения, функционирования и развития системы. Процесс принятия решений.	2	2				6	10	Л. 1, главы 1, 8	Лекция-визуализация. Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения для презентации учебного материала
3	Методы системного анализа. Общая постановка задач оптимизации. Математическое	2	2			1	10	15	Л.1., глава 8. Л.4, часть1, гл.1-2	Работа в команде с применением

	программирование.									компьютерного обеспечения.
4	Методы принятия решений в конфликтной ситуации и в условиях частичной неопределенности. Основы теории матричных игр.	2	4		1	10	17	Л.1., глава 8. Л.4, часть1, гл.3	Работа в команде с применением компьютерного обеспечения. Мозговой штурм.	
5	Методы многокритериального принятия решений. Методы принятия коллективных решений. Задача коллективного выбора.. Классификация задач и методов коллективного выбора.	2	4		1	10	17	Л.1., глава 8. Л.4, часть1, гл.3	Работа в команде с применением компьютерного обеспечения. Мозговой штурм.	

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют \_\_100 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине

\_\_\_\_\_.

### Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Формализация задач организационного управления с применением общесистемных законов и принципов строения, функционирования и развития системы. Постановка задачи принятия решений. Поиск, анализ и оценка финансовой и экономической информации для проведения финансовых расчетов и обоснования принимаемых управленческих решений.	2
2	3	Постановка задач оптимизации управления ресурсами с применением моделей математического программирования. Решение задач математического программирования с применением компьютерного моделирования в программной системе MATLAB.	2
3	4	Методы принятия решений в конфликтной ситуации и в условиях частичной неопределенности. Решение нестратегических матричных игр методом формализации задач с применением модели линейного программирования в программной системе MATLAB. Принятие решений в условиях стохастической неопределенности и риска с применением модели игры с «природой».	2
4	5	Многокритериальная оптимизация.. Понятие парето-оптимального решения. Классификация методов многокритериального принятия решений. Метод аналитической иерархии Т. Саати.	2
5	5	Методы принятия коллективных решений. Применение экспертных технологий принятия коллективных решений. Схемы работы в группе с применением экспертных технологий принятия коллективных решений.	2

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### Основная литература

1. Основы теории систем и системного анализа: учеб. пособие/ Б.Г. Ильясов, И.Б. Герасимова, Е.А. Макарова, Н.В. Хасанова, Л.Р. Черняховская. – Уфа: УГАТУ, 2014. 217 с.
2. Волкова В. Н. Теория систем и системный анализ: [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 010502 (351400)

- "Прикладная информатика"] / В. Н. Волкова, А. А. Денисов - Москва: Юрайт, 2012 - 679 с.
3. Козлов В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений. Учебное пособие. - Москва: Проспект, 2010. - 176 с.
  4. Черняховская Л.Р., Сильнова С.В., Галиуллина А.Ф. Моделирование и анализ характеристик динамических процессов управления в социальных и экономических системах в условиях неопределенности с применением теории массового обслуживания: учеб. пособие / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: УГАТУ, 2014. – 159 с.

### **Дополнительная литература**

1. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений: учебник / А.И. Орлов. – М.: КНОРУС, 2011. – 568 с.
2. Петровский А.Б. Теория принятия решений : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.Б.Петровский. — М. : Издательский центр «Академия», 2009. — 400 с. — (Университетский учебник. Сер. Прикладная математика и информатика).

### **Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)**

На сайте библиотеки УГАТУ <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- лекционных аудиторий с современными средствами демонстрации;
- оборудования для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межкафедретских лабораторий, в том числе современного, высокотехнологичного оборудования, обеспечивающего реализацию ОПОП ВО с учетом направленности подготовки: Научно-исследовательская лаборатория теории управления и системного анализа (междисциплинарная), Учебно-научная лаборатория автоматизации технологических процессов (междисциплинарная), Лаборатория управления безопасностью и надежностью сложных систем (междисциплинарная);

- вычислительного и телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ОПОП ВО и обеспечения физического доступа к информационным сетям, используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности: серверы: CPU IntelXenon E3-1240 V3 3.4GHz/4core/1+8Mb/80W/5GT ASUS P9D-C /4L LGA1150 / PCI-E SVGA 4xGbLAN SATA ATX 4DDR-III HDD 3 Tb SATA 6Gb/s SeagataConstellation CS 3,5” 7200rpm 64 MbCrucia<CT102472BD160B> DDR-III DIMM 2x8Gb <ST3000NC002> CL11; компьютерная техника: IntelCore i7-4790/ASUS Z97-K DDR3 ATX SATA3/Kingston DDR-III 2x4Gb 1600MHz/Segate 1Tb SATA-III/ Kingston SSD Disk 240Gb;

Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс –Microsoft Office (№ договора ЭФ-193/0503-14, 1800 компьютеров, на которые распространяется право пользования)



Программный комплекс –Microsoft Project Professional (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс – операционная система Microsoft Visio Pro (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Программный комплекс –серверная операционная система Windows Server Datacenter (№ договора ЭФ-193/0503-14, 50 компьютеров, на которые распространяется право пользования)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (« лицензии 13C8-140128-132040, 500 users).

Dr.Web® Desktop Security Suite (K3) +ЦУ (АН99-VCUN-TPPJ-6k3L, 415 рабочих станций)

ESET Smart Security Business (EAV-8424791, 500пользователей)

Пакет прикладных программ для выполнения инженерных и научных расчетов, ориентированных на работу с массивами данных - MATLAB,Simulink (Гос.контракт на основании протокола единой комиссии по размещению заказов УГАТУ №ЭА 01-271/11 от 08.12.2011 и др., до 50 мест); MATLAB Distributed Computing Server (Гос.контракт на основании протокола единой комиссии по размещению заказов УГАТУ №ЭА 01-271/11 от 08.12.2011 и др., 256 мест)

### **Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.