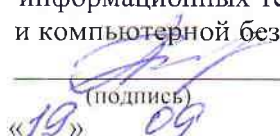


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого совета факультета
информационных технологий
и компьютерной безопасности


 (подпись) Пасмурнов С.М.
 «19» 09 (ФИО) 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Системный анализ, управление и обработка информации (в технических и медицинских системах)

(наименование дисциплины (модуля) по УП)

Закреплена за кафедрой автоматизированных и вычислительных систем

Направление подготовки: аспиранты 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(код, наименование)

Направленность: 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации

Часов по УП: 144; Часов по РПД: 144;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 144; Часов по РПД: 144;

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по УП: 30 (30 – лекции)

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по РПД: 30 (30 – лекции)

Часов на самостоятельную работу по УП: 84 (58 %);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 84 (58 %)

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 4;

Виды контроля в семестрах (на курсах): Экзамены - 0; Зачет с оценкой - 1; Курсовые проекты - 0; Курсовые работы - 0.

Форма обучения: очная;

Срок обучения: нормативный.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах															
	1 / 18		2 / 18		3 / 18		4 / 18		5 / 18		6 / 18		7 / 18		8 / 10	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			30	30											30	30
Лаб. раб.																
Практ. занят			30	30											30	30
Ауд. зан.			60	60											60	60
Сам. раб			84	84											84	84
Итого			144	144											144	144

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г., № 1420

Программу составил: _____ д.т.н., Кравец О.Я.
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы): _____
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автоматизированных и вычислительных систем, протокол № 1 от «1» 2014 г.

Зав. кафедрой АВС _____ С.Л. Подвальный

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины состоит в изучении и практическом освоении методологии системного анализа применительно к задачам, возникающим в профессиональной деятельности.
1.2	Задачи дисциплины:
1.2.1	- ознакомление с методами системного анализа;
1.2.2	- приобретение навыков системного подхода к задачам проектирования и разработки вычислительных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ОД		Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.1
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося		
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по следующим дисциплинам: линейная алгебра, математическая логика.		
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее		
Б4	Итоговая государственная аттестация	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Знает: целостную методологию системного анализа и всех его этапов	
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
Умеет: проанализировать и описать взаимодействие системного анализа, обработки информации и управления как неотъемлемых элементов существования технических и медицинских систем	
ПК-1	владением технологиями системного анализа, управления и обработки информации в технических и медицинских системах
Владеет: технологией проведения системного анализа систем и объектов; управления ими и обработки информации, возникающей внутри системы и поступающей извне	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	знать:
3.1.1	целостную методологию системного анализа и всех его этапов (УК-1).
3.2	уметь:
3.2.1	проанализировать и описать взаимодействие системного анализа, обработки информации и управления как неотъемлемых элементов существования технических и медицинских систем (ОПК-1).
3.3	владеть:
3.3.1	технологией проведения системного анализа систем и объектов; управления ими и обработки информации, возникающей внутри системы и поступающей извне (ПК-1).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Методология системного анализа	2	1-5	10	10		28	48
2	Взаимодействие системного анализа, обработки информации и управления как неотъемлемых элементов существования технических и медицинских систем	2	6-10	10	10		28	48
3	Технологии проведения системного анализа систем и объектов, управления ими и обработки информации, возникающей внутри системы и поступающей извне	2	11-15	10	10		28	48
Итого				30	30		84	144

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
2 семестр		30	30
Методология системного анализа		10	10
1,2	Методология системного анализа. Совокупность принципов и конкретных методов, используемых системным аналитиком. Совокупность действий аналитика, сам процесс подготовки и принятия решений (теоретический аспект исследования).	4	4
3	Общие закономерностей действий системного аналитика, направленных на решение проблем. Методы, используемые на различных этапах системного исследования.	2	2
4,5	Принципы исследования и приемы, разработанные в рамках системного анализа. Выработка совокупности рекомендаций по использованию конкретных методов и процедур при решении проблем.	4	4
Взаимодействие системного анализа, обработки информации и управления как неотъемлемых элементов существования технических и медицинских систем		10	10
6, 7	Взаимодействие системного анализа, обработки информации и управления как неотъемлемых элементов существования технических и медицинских систем. Классификация систем в исследовании системного управления.	4	4
8	Теоретические основы количественного и качественного ана-	2	2

	лиза.		
9, 10	Характеристика медицинских и технических систем. Системный подход в решении практических проблем управления.	4	4
Технологии проведения системного анализа систем и объектов, управления ими и обработки информации, возникающей внутри системы и поступающей извне		10	10
11,12	Технологии проведения системного анализа систем и объектов, управления ими и обработки информации, возникающей внутри системы и поступающей извне.	4	4
13	Способы обработки данных: технология централизованная, децентрализованная, распределенная и интегрированная.	2	2
14,15	Режимы обработки информации: пакетный режим; режим реального масштаба времени; режим разделения времени; регламентный режим; запросный; диалоговый; телеобработки; интерактивный; однопрограммный; многопрограммный (мультиобработка).	4	4
Итого часов		30	30

4.2 Практические занятия

Неделя семестра	Тема и содержание практического занятия	Объем часов	В том числе, в интеракт. форме (ИФ)	Виды контроля
2 семестр		30		
Методологические особенности системного подхода		14		
1-7	Практическое занятие №1 Решение задачи определения системных весов для конкретного турнира.	14		Отчет
Классификации и ранговые распределения		16		
8-15	Практическое занятие №2. Поиск экстремального рангового распределения, минимизирующего симметрию системы.	16		Отчет
Итого часов		30		

4.3 Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Объем часов	Виды контроля
2 семестр		84	
1, 2,3	Теория автоматического опознавания и гносеология. Изучение журнальной литературы.	20	Опрос
4,5, 6	Семантические основания объектно – признаковых языков. Изучение журнальной литературы.	20	опрос

7, 8, 9	Теория стратиграфии.		
	Изучение журнальной литературы	20	опрос
10, 11, 12	Алгебра и типология классификации		
	Изучение журнальной литературы	20	опрос
13,14	Подготовка к зачету	4	Зачет
Итого часов		84	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	информационные лекции;
5.2	лабораторные работы: – работа в команде - совместное обсуждение вопросов лекций, практических заданий, тем для самостоятельного изучения; – проектная деятельность по разработке проекта ранжирующей системы; – индивидуальные задания;
5.3	самостоятельная работа студентов: – изучение теоретического материала; – подготовка к лабораторным работам; – работа с учебно-методической литературой; – оформление конспектов лекций, подготовка отчетов, – подготовка к зачету с оценкой;
5.4	консультации по всем вопросам учебной программы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: – опрос, – отчеты по лабораторным работам; – презентации по результатам выполнения индивидуальных заданий.
6.1.2	Фонд оценочных средств включает вопросы к зачету.

Паспорт фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Раздел дисциплины	Объект контроля	Форма контроля	Метод контроля	Срок выполнения
1. Методологические особенности системного подхода	Знание метода вычисления весовых коэффициентов для простого турнира	Зачет	Устный	14-15 неделя
2. Классификации и ранговые распреде-	Знание метода ранговых распре-	Зачет	Устный	14-15 неделя

ления	делений для минимизирования симметрии системы.			
-------	--	--	--	--

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Авторы, составители	Заглавие	Год издания, вид издания.	Обеспеченность
7.1.1 Основная литература				
7.1.1.1	Клейнер О.Б.	Основы системного анализа. Москва. Изд-во МГУ	2012 Электр. ресурс	1
7.1.1.2	Васильев Е.М., Кравец О.Я.	Теория систем и системный анализ: учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ	2008 Печат.	0,1
7.1.2 Дополнительная литература				
7.1.2.1	Шрейдер Ю.А. Шаров А.А.	Системы и модели. - М.: Радио и связь.	1982 Электр. ресурс.	1
7.1.2.2	Новосельцев В.И.	Системный анализ: современные концепции. – Воронеж: Кварта	2003	0,2
7.1.2.3	Под общей ред. Волковой В.Н., Козлова В.Н.	Системный анализ и принятие решений: словарь-справочник: учеб. пособие. – М.: Высш. шк.	2004 Печат.	0,5
7.1.2.4	Баркалов С.А., Баскаков А.С., Курочка П.Н., Скворцов В.О.	Теория систем и системный анализ: учеб. пособие. – Воронеж: Научная книга	2009 Печат.	0,1
7.1.3 Методическая литература				
7.1.3.1	Литвиненко А.М.	Практическое введение в теорию систем: учеб. пособие. – Воронеж: ВГТУ	2003 Печат.	1
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы				

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Специализированная лекционная аудитория, оснащенная проекционной аппаратурой
8.2	Учебные лаборатории: лаборатория систем программирования