Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал) «РГЭУ (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

_____ А. Ю. Голобородько
«___» _____ 2016г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.7 ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль

09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте»

Уровень образования

бакалавриат

Таганрог
2016 г.

ФАКУЛЬТЕТ	1	физики, математики, информатики
КАФЕДРА	2	Информатики
	(код)	(наименование)

ОБЩИЙ ОБЪЕМ* работы обучающихся в час.	уч. план **144**	Очная форма	Заочная форма 4г 6 м	
Всего аудиторных занятий, час., в том числе:			**12**	
- лекций,			4	
по семестрам			2 (6)	2 (7)
- лабораторные занятия,				
по семестрам				
- практические занятия,			8	
по семестрам			4 (6)	4 (7)
В интерактивной форме, час			2 (6)	2 (7)
Всего самостоятельной работы, час., в том числе:			**123**	
- контрольные работы по семестрам				
- курсовые работы по семестрам				
- курсовые проекты по семестрам				
- другое			66 (6)	57 (7)
Изучено и переаттестовано, час.				
Зачеты, по семестрам, час				
Экзамены, по семестрам, час			**9 (7)**	
Всего ЗЕТ по учебному плану		4		

* Объем часов по всем видам работ переносится из учебного плана.

ОСНОВАНИЕ

ФГОС ВО по направлению подготовки направление 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация «бакалавр») утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. №207

Учебный план направления 09.03.03 «Прикладная информатика»профиль 09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте» одобрен Ученым советом вуза 31.05.2016 г. протокол № 11.

АВТОР (Ы) д.т.н., профессор ,профессор		Витиска Н.И.	02.06.2016
(ученая степень, звание, должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА

Кафедрой информатики		Ромм Я.Е.	02.06.2016
	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Факультет физики, математики, информатики		Донских С.А.	09.06.2016
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Целиосвоения дисциплины:**освоения учебной дисциплины«Теория систем и системный анализ» является обучение студентов методам теории систем и системного анализа, закономерностям организации, функционирования и развития различных классов систем, формирование навыков построения и исследования моделей сложных систем, выработка навыков применения методов теории систем и системного анализа в профессиональной деятельности.

1.2. **Задачи:**

- изучить теорию систем и системного анализа сучётомиспользованияосновэкономических знанийвразличныхсферахдеятельности;
- научить втеории систем решать социально-экономическиезадачис применением методов системного анализа и математического моделирования;
- сформировать навыкипостроения и исследования моделей сложных систем, атакже по применению методов теории систем и системного анализа в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. **Цикл (раздел) ОП:** Б1.Б.7.

2.2. **Связь с другими дисциплинами учебного плана**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
«Дискретная математика» (Б1.Б.6) «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б.9) «Системы поддержки принятия решений» (Б1.В.ОД.10)	«Технологиибизнес-анализа» (Б1.В.ОД.11); «Исследование операций и методы оптимизации» (Б1.В.ОД.7)

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен знать: теорию систем и системного анализа с учётом использования основ экономических знаний в различных сферах деятельности; в теории систем решение социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования; возможности применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач; особенности анализа с целью подготовки сбалансированных управленческих решений(ОК-3);

Студент должен уметь: разрабатывать и исследовать модели сложных систем в различных сферах деятельности; анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; строить теоретико-системные модели предметной области за счёт формализации решения прикладных задач; анализировать модели сложных реальных систем, учитывающие взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний(ОПК-2,СК-3);

Студент должен владеть: методами системного анализа на основе экономических знаний в различных сферах деятельности; навыками анализа социально-экономических проблем и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования; методами теоретико-системного подхода к моделированию предметной области на основе формализации решения прикладных задач; анализом взаимосвязи компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений(ПК-23,СК-3).

У студента должны быть сформированы элементы следующих компетенций:
ОК-3:способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
ОПК-2:способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
ПК-23:способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
СК-3:способен анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Аудиторные занятия −заочная форма обучения

Неделя	Кол.час	в интерактивн	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Формируем ые компетенци
	2		**Лекции в 6 семестре**	ОК-3 ОПК-2 ПК-23 СК-3
	1		**Модуль 1 «** Введение в теорию систем **.»**	
	0,5		Тема 1.1 « Теория систем. Основные положения и решаемые задачи»	
	0,5		Тема 1.2 « Системотехника и системотехническое проектирование»	
	1		**Модуль 2 «** Понятие системы и ее свойства **.»**	
	0,5		Тема 2.1 «Состояние и функционирование системы»	
	0,5		Тема 2.2 « Функции обратной связи»	
	0,5		Тема 2.3 « Структура системы, еёпараметры,системныйанализдлявыбораоптимальнойархитектуры»	
	0,5		Тема 2.4 « Виды структур и сравнительный анализ структур»	
			Модуль 3«. Закономерности систем**»**	
	4	***2***	**Практические занятияв6семестре**	ОПК-2 ПК-23

				СК-3
			Модуль 1«Введение в теорию систем**»**	
			Тема 1.1« Теория систем. Основные положения и решаемые задачи»	
			Тема 1.2 « Системотехника и системотехническое проектирование»	
	2		**Модуль 2 «** Понятие системы , ее свойства **»**	
	0,5		Тема 2.1 « Оценка состояниясистемы»	
	0,5		Тема 2.2 « Примеры функций обратной связивэкономическихсистемах»	
	1		Тема 2.3 «Примеры структур системииханализ»	
	2	*2*	**Модуль 4«** Методы и модели теории систем.**»**	
	1	*1*	**Тема 4.1. «**Классификации методов моделирования систем. Исследование состава системы.»	
	1	*1*	Тема4.2. «Количественные методы анализа систем на примере теории систем массового обслуживания и математической статистики»	
	2		**Лекциив7семестре**	ОПК -2 ПК-23 СК-3
	2		**Модуль 5«**Системный анализ. Информационный подход к анализу систем**»**	
	1		**Тема 5.1**. «Определение целей системного анализа. Формулирование проблемы»	
	1		**Тема 5.3 «**Методы решения условных экстремальных задач»	
	4	***2***	**Практические занятияв7семестре**	ОПК -2 ПК-23 СК-3
	2	*2*	**Тема 5.3. «**Линейное и нелинейное программированиедляоценкисистемы»	
	2		**Тема5.4.«** Методы экспертных оценок. Оценка и понятие шкалы. Иерархия основных шкал. Шкалы номинального типа, шкалы порядка и др.»	

4.2. Самостоятельная работа студента – заочная форма обучения

Неделя	Кол.час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы, ЭВМ и др.	Формируемые компетенции
		Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовкув6семестре	ОПК-2 ПК-23 СК-3
	10	Тема1.1.«Введение в теорию систем и системный анализ,	

		выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям»	
	8	Тема 1.2. « Системотехника и системотехническое проектирование»	
	8	Тема 2.1 «Состояние и функционирование системы»	
	4	Тема 2.2 « Функции обратной связи»	
	8	Тема 2.5 « Классификация систем»	
	16	**Модуль 3«** Закономерности систем**»**	
	12	**Модуль 4«** Методы и модели теории систем.**»**	
	66	**Общая трудоемкость самостоятельной работы в 6семестре (66 часов)**	
		Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовкув7семестре	ОПК-2 ПК-23 СК-3
	15	**Тема 5.1**. « Формулирование проблемыанализа системыивыборкритериев»	
	12	**Тема 5.2.** «Внедрение результатов анализа. Роль измерений в создании моделей систем.»	
	18	**Тема5.4.«** Методы экспертных оценок. Оценка и понятие шкалы. Иерархия основных шкал. Шкалы номинального типа, шкалы порядка и др.»	
	12	**Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента** *Темы рефератов:* 1.Системный анализ объекта (по вариантам): выявление параметров и характеристик . 2. Качественные методы анализа сложных систем: методы типа «дерева целей», методы экспертных оценок, методы типа «Делфи», методы организации сложных экспертиз . 3. Исследование закономерностей систем (по вариантам) . 4. Исследование методов «морфологического ящика» для анализа сложных систем . 5. Оценка эффективности систем с использованием порядковых шкал . 6. Развитие понятия системы. Структура и функции системы. Система и среда. 7.Понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Обратная связь. Структура системы. Виды структур. 8.Основные системные принципы. Системный подход и системный анализ.Основные задачи системного анализа и их состав (декомпозиция, анализ, синтез). Известные виды анализа систем. Функционально-структурный анализ систем . 9. Количественные методы анализа систем на примере теории систем массового обслуживания и математической статистики. 10. Теория информационного поля, сопоставление категорий "материя", "энергия", "информация". Понятие энтропии как меры неупорядоченности системы, свойства энтропии. Информация как свойство материи. 11. Характеристика и особенности задач системного анализа, процедуры системного анализа . 12. Показатели качества и критерии эффективности сложных систем. Качественное и количественное оценивание систем.	
	57	**Общая трудоемкость самостоятельной работы в 7 семестре (57часов)**	

	123	**Общая трудоемкость самостоятельной работы (123часа)**	
	9	**Подготовка к экзамену**	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Каковы предпосылки возникновения теории систем?
2. Охарактеризуйте вклад учёных древности и средневековья в формирование системного мировоззрения.
3. Какова роль российских и советских учёных в становлении системного подхода?
4. В чём вклад Людвига фон Берталанфи в возникновение общей теории систем как самостоятельной науки?
5. Каково значение работ Клода Шеннона для теории систем?
6. Каково значение работ Норберта Винера для теории систем?
7. Каково значение работ Бертрана Рассела для теории систем?
8. Каково значение работ Андрея Колмогорова для теории систем?
9. Что является предметом теории систем? Каковы её основные методы?
10. Какие определения системы вам известны?
11. Какие виды систем вам известны?
12. В чём различия между большими, сложными и очень сложными системами?
13. Что понимают под детерминированными и стохастическими системами? Приведите примеры.
14. Какие свойства систем вам известны?
15. Что понимается под эмерджентностью? Приведите примеры.
16. Раскройте содержание понятия «поведение системы». Приведите примеры равновесных, переходных и периодических процессов.
17. Какова структура системы управления?
18. В чём состоит принцип обратной связи?
19. Дайте формулировку закона Шеннона. Каковы его практические следствия?
20. Что понимается под условной энтропией? Приведите пример.
21. Какие особенности присущи поведению нелинейных динамических систем?
22. Что понимается под структурой в теории систем?
23. Раскройте содержание понятий «изоморфизм» и «гомоморфизм».
24. Какое значение имеет гомеостаз для анализа целей систем?
25. В чём состоит объективный характер целей систем?
26. Какие уровни целеполагания вам известны? Какие цели им соответствуют?
27. Приведите примеры различных форм представления структур целей.
28. Опишите систему целей агропромышленного комплекса.
29. Какова связь между критериями эффективности и целями?
30. Какова связь между целями и поведением систем?
31. В чём состоит цель системного анализа? Поясните примером.
32. Перечислите этапы системного анализа, поясните их содержание.
33. Как организуются экспертизы при анализе структуры систем?
34. Раскройте применение метода системного анализа на примере анализа информационных ресурсов.
35. В чём сущность методологической основы метода моделирования?
36. Что понимается под формой представления систем?
37. Что понимают под имитационным моделированием? Поясните примером.
38. Каковы подходы к построению аналитических экономико-математических моделей?
39. Опишите одну из известных вам моделей технологических систем.
40. Опишите одну из известных вам моделей информационных систем.

41.Каковы практические результаты применения метода синтеза систем?
42.Опишите процедуру синтеза системы с заданными свойствами.
43.Приведите примеры использования синтетического метода в создании систем организационного управления.
44.Каким образом происходит синтез информационных систем?
45.Что называют формальной системой?
46.Раскройте содержание понятия «формальная теория».
47.Поясните утверждение «формальная система может содержать собственный метаязык».
48.Что понимают под языковым компонентом формальной системы?
49.Что относится к процедурному компоненту формальной системы?
50.Каким образом теория формальных систем позволяет уточнить понятие «изоморфизм»?
51.Что такое формальная теория?
52.Дайте определение теоремы, принятое в теории формальных систем.
53.Что такое формализм? Приведите пример формализма.
54.Каково практическое значение теории систем?
55.Какая теория представляет собой основу теории представления знаний?

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная и дополнительная литература

№	Выходные данные	Количество экземпляров[1]
	Основная литература	
1	Валентинов В.А. Вдовин В.М., Суркова Л.Е. Теория систем исистемный анализ:учебник М.:ДашковиКо, 2012	Университетская Библиотека ONLINE
2	Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системныйанализ вуправлении. М.:Финансы истатистика, 2009.	Университетская Библиотека ONLINE
3	Силич В.А. , Силич М.П. Теориясистемисистемный анализ:учебноепособие-Томск: Томскийполитехническийуниверситет , 2011.	Университетская Библиотека ONLINE
4	Данелян Т.Я. Теориясистемисистемныйанализ (ТС и СА) : учебно-методическийкомплекс / Т.Я. Данелян.- М.: Изд.ЦентрЕАОИ ,2009.	Университетская Библиотека ONLINE
	Дополнительная литература	
1	Теория систем и системный анализ в управлении организациями.// под ред. Волковой В.Н. и Емельянова А.А. М.: Финансы и статистика, 2006.	Университетская Библиотека ONLINE
2	Теория систем.//Волкова В.Н., Денисов А.А.М.: Высшая школа, 2006.	Университетская Библиотека ONLINE

[1] Указывается в соответствии с фактическим наличием в библиотеке РГЭУ (РИНХ). Для определения количества экземпляров следует воспользоваться программой «Книгообеспеченность», установленной на кафедре.

3	Системный анализ.//Антонов А.В.М.: Высшая школа, 2004.	Университетская Библиотека ONLINE
4	Очерки по математической теории систем.//Калман Р., Фалб П., Арбиб М.М.: Едиториал УРСС, 2004.	Университетская Библиотека ONLINE
5	Основы теории систем и системного анализа//Качала В.В.М.: Горячая линия – Телеком, 2007.	Университетская Библиотека ONLINE
6	Введение в теорию динамических систем. Каток А.Б., Хасселблат Б.. М.: Издательство МЦНМО. 2005.	Университетская Библиотека ONLINE
7	http://svetlov.timacad.ru/svetlov_rus.html	
8	http://pmkinfo.tversu.ru/pmk/progr.php?dis=sa2	
Методические разработки		

6.2. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

№	Выходные данные
1	АверченковВ.И. Служба защиты информации: организация и управление. Учебное пособие для вузов. – М.: Флинта, 2011. http://www.biblioclub.ru/book/93356/
2	Россия в цифрах – 2014 http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_11/Main.htm
3	http://tsisa.ru/

6.3. **Перечень программного обеспечения**

№	Наименование программного обеспечения
1	Microsoft Office
2	Project Expert

6.4. **Перечень информационно-справочных систем**

№	Наименование информационно-справочных систем
1	Консультант +

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

– для проведения лекций и практических занятий – стандартно оборудованная лекционная аудитория.

7.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Стандартно оборудованное рабочее место.

7.3. Требования к специализированному оборудованию:

Специализированное оборудование не требуется.

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное

оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Раздел «Введение в теорию систем и системный анализ»

1. Определите общее число методологических отличий для исходных систем, содержащих:
а) две переменные и один параметр;
б) две переменные и два параметра;
в) пять переменных и три параметра.
2. Найдите подходящие формы представления данных в виде массивов для исходной системы с двумя дискретными переменными, базирующимися на четких каналах наблюдения, и с трехмерным дискретным пространством, задаваемым декартовыми координатами.
3. Определите соответствующую исходную систему и матрицу данных для следующих процессов, связанных с созданными человеком объектами:
а) работу входного и выходного клапанов, поршня и свечи зажигания одного цилиндра двигателя внутреннего сгорания;
б) работу двух шлюзовых камер и трех ворот обычной системы шлюзов при постоянном потоке судов, двигающихся в обоих направлениях;
в) недельное расписание работы небольшого аэропорта (опишите все, что касается пассажиров, времени взлетов и посадок, номера выходов, самолеты как переменные и параметры).

Раздел «Понятие системы и ее свойства»

1. Разработайте порождающую систему с поведением, описывающую выплаты ссуды за дом. Пусть выплата ссуды (в размере 50000 дол. при 10% годовых) производится в течение 20 лет. Можете предложить собственный вариант. Система должна порождать суммы (в долларах и центах) ежемесячных выплат по основной сумме и по процентам.
2. Разработайте порождающую систему с поведением, описывающую некоторый итеративный численный алгоритм, например, алгоритм Ньютона-Рафсона для вычисления корня квадратного из положительного рационального числа. Предположим, что результат должен быть получен с определенной точностью.
3. Пусть для каждого члена группы определены следующие три переменны и соответственно три множества состояний:
- образование (переменная E): 0 – ниже средней школы; 1 – средняя школа; 2 – колледж; 3 - ученая степень;
- политическая принадлежность (переменная P): д – демократ; л – либерал, н – независимый;
- пол (переменная S): ж – женский, м – мужской.
Определите решетку переменных для данного примера. Примите решение, какими математическими свойствами (если они есть) должно обладать каждое множество состояний.

Раздел «Закономерности систем»

1. На примере биогеоценоза «Лесной массив» покажите проявления основных закономерностей систем.
2. Проявлением каких закономерностей можно считать возникновение точек бифуркации в нелинейных динамических системах?
3. Проанализируйте закономерность историчности при возникновении понятия «система».

Раздел «Методы и модели теории систем»

1. Используя качественные методы анализа систем (методы типа «мозговой атаки» или коллективной генерации идей, методы типа «сценариев», методы структуризации), определите способы урегулирования международных конфликтов.

2. Составьте размеченный граф состояний и систему уравнений Колмогорова –Чепмена для заданной системы.

Информационная система (ИС) сбора и обработки данных принимает массивы данных, поступление которых образует простейший поток с интенсивностью λ=4 массив/ед.времени. Процесс обработки представляет собой простейший поток с интенсивностью μ=5 массив/ед.времени. Массив, поступивший в момент обработки данных, фиксируется в буфере памяти, емкость буфера ИС может хранить не более двух массивов. Информационная система может выйти из строя (отказать в работе) с интенсивностью ν (поток отказа – простейший). ИС способна восстановить работоспособность с интенсивностью γ. Заявка, которая обслуживается или поступает во время отказа ИС, становится в очередь (фиксируется в буфере памяти), если в ней есть ещё свободные места; если нет, то покидает ИС необслуженной.

3. Используя качественные методы анализа систем (методы типа «дерева целей», методы экспертных оценок, методы типа «Дельфи», методы организации сложных экспертиз), спрогнозируйте, как будут внедряться технологии получения электроэнергии из солнечной, ветровой, волновой и др. энергии.

Раздел «Системный анализ. Информационный подход к анализу систем»

1. Закон распределения вероятностей системы, объединяющей зависимые источники информации X и Y, задан с помощью таблицы:

Таблица

X \ Y	y_1	y_2	y_3
x_1	0,1	0	0
x_2	0,2	0,1	0
x_3	0	0,5	0,1

Определить энтропии $H(X)$, $H(Y)$, $H_X(Y)$, $H(X,Y)$.

2. Используя различные квалиметрические шкалы оцените работу медицинского учреждения города.

3. Проведите системный анализ проблемы модернизации современного общества.

Приложение 2

Методические указания по освоению дисциплины

Осваивая курс, студенту необходимо научиться работать на лекциях и практическихзанятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

В начале лекции необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед студентами. Важно внимательно слушать лектора, отмечать наиболее существенную информацию и кратко записывать ее в тетрадь. Сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний.

По ходу лекции важно подчеркивать новые термины, устанавливать их взаимосвязь с понятиями, научиться использовать новые понятия в учебной деятельности.

В процессе подготовки к практическимзанятиям необходимо изучить лекционный материал, соответствующий теме занятия и рекомендованный преподавателем материал из основной и дополнительной литературы.

В качестве первого шага при изучении курса рекомендуется ознакомиться с программой курса, размещенной в электронной библиотеке института. Из программы курса студент может узнать о содержании разделов курса, обязательных заданиях, рекомендуемой литературе.

В соответствии с программой курсапри освоении дисциплины студенты должны выполнить практические задания, выполнить тестовые задания и сдать зачет.

Для более детального изучения отдельных разделов можно воспользоваться учебниками и учебными пособиями, названия которых приведено в списке рекомендуемой литературы.

По окончанииизучения теоретических материалов рекомендуется выполнить тестовые задания. Тестовые задания можно выполнять как в целом по всем разделам курса, так и по отдельным темам.

Практическая часть курса предполагает освоение технологии подготовки презентации. Такие навыки необходимыв повседневной работе. От качества подготовленной презентации могут зависеть ваша успешность . Для тех, кто впервые сталкивается с программой по подготовке презентаций рекомендуется выполнить практическую работу, описание которой размещено в электронной библиотеке. Типовое задание предполагает разработку презентации некоторой организации, писание которой содержится в одном из кейсов. Презентация должна содержать набор слайдов (10-15 слайдов), каждый из которых характеризует и несет информацию об организации в целом и ее видах деятельности, показателях. Желательно использовать средства анимации, и другие приемы, делающие слайды более читаемыми и привлекательными.

Типовое задание пересылается преподавателю по электронной почте. Консультации по дисциплине проводятся в соответствии с расписанием консультаций на сайте института.

Студентам в обязательном порядке рекомендуется найти и самостоятельно законспектировать материалы по каждой теме.

Напрактическихзанятиях при практической реализации алгоритмов следует выполнять перечень заданий, приведенных в них как в рамках аудиторных часов, так и в рамках самостоятельной работы.

По завершению курса студенту необходимо владеть навыками внедрения систем .

Основным требованием является понимание основных идей, способов реализации и оптимизации, как учебного, так и административного процессов.

Преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу или ссылки на электронные страницы в Интернете. Необходимо ответственно отнестись к выполнению разделов самостоятельной работы. Результаты самостоятельной работы предоставляются преподавателю в электронном виде.

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании кафедры информатики, протокол № 10 от «04» мая 2017 г.

Зав. кафедрой информатики Ромм Я.Е.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании совета факультета физики, математики, информатики, протокол № 22 от «11» мая 2017 г.

Декан факультета физики, математики, информатики Донских С.А.