

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
экономического факультета
Кусакина Ольга Николаевна

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.18 Теория информационных процессов и систем

09.03.02 Информационные системы и технологии

Информационные системы и технологии в бизнесе

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков о свойствах сложных систем, системным подходом к их изучению информационных процессов и систем, понятиями управления такими системам, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.3 Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	знает основные методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности умеет использовать методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности владеет навыками навыками использования методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ОПК-3.3 Участвует в подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	знает основные требования и принципы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности умеет подготавливать обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности владеет навыками навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с	ОПК-4.1 Понимает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы умеет

использованием стандартов, норм и правил;		оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы владеет навыками навыками работы с основными стандартами оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; принципы разработки и утверждения технической документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	знает стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; принципы разработки и утверждения технической документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; принципы разработки и утверждения технической документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями владеет навыками навыками оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; принципы разработки и утверждения технической документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.3 Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационные сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем	знает основные принципы разработки эксплуатационно-технической документации пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационные сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем умеет разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационные сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем владеет навыками навыками разработки эксплуатационно-техническую

		документации пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационные сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Ознакомительная практика

Инфокоммуникационные системы и сети

Программно-аппаратная защита информации

Теория вероятностей и математическая статистика

Электроника

Объектно-ориентированное программирование

Основы программирования в ИС

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Управление жизненным циклом информационных систем

Архитектура информационных систем

Системы электронного документооборота

Информационная безопасность

Моделирование информационных процессов и систем

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Теория информационных процессов и систем» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	180/5	36		36	72	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		8			

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	180/5						0.25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Информационный процесс									
1.1.	Понятие информационного процесса	1	4	2		2	4	КТ 1	Защита лабораторной работы	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-3.3, ОПК-1.3
1.2.	Классификация информационных процессов	1	4	2		2	4	КТ 1	Защита лабораторной работы	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-3.3, ОПК-1.3
1.3.	Математический аппарат описания информационных процессов.	1	8	4		4	4	КТ 1	Защита лабораторной работы	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-3.3, ОПК-1.3
1.4.	Основы моделирования информационных процессов	1	6	2		4	6	КТ 1	Защита лабораторной работы	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-3.3, ОПК-1.3

3.1.	Модели информационных систем	1	4	2		2	6	КТ 3	Защита лабораторной работы	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-3.3, ОПК-1.3
3.2.	Методология анализа и синтеза информационных систем	1	6	4		2	6	КТ 3	Защита лабораторной работы	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-3.3, ОПК-1.3
3.3.	Проектирование информационных процессов и систем	1	6	2		4	6	КТ 3	Защита лабораторной работы	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-3.3, ОПК-1.3
3.4.	Перспективы развития теории информационных процессов и систем	1	4	2		2	6	КТ 3	Защита лабораторной работы	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-3.3, ОПК-1.3
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		180	36		36	72			
	Итого		180	36		36	72			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Понятие информационного процесса	Понятие информационного процесса	2/-
Классификация информационных процессов	Классификация информационных процессов	2/2
Математический аппарат описания информационных процессов	Математический аппарат описания информационных процессов	4/2

процессов.		
Основы моделирования информационных процессов	Основы моделирования информационных процессов.	2/-
Типовые информационные процессы и их модели	Типовые информационные процессы и их модели	4/-
Понятие информационной системы	Понятие информационной системы	2/-
Основные категории системного подхода при анализе и синтезе информационных процессов и систем	Основные категории системного подхода при анализе и синтезе информационных процессов и систем	4/-
Топология, структура и архитектура информационных систем	Топология, структура и архитектура информационных систем	2/-
Методы описания детерминированных и случайных процессов в информационных системах	Методы описания детерминированных и случайных процессов в информационных системах	4/-
Модели информационных систем	Модели информационных систем	2/-
Методология анализа и синтеза информационных систем	Методология анализа и синтеза информационных систем	4/-
Проектирование информационных процессов и систем	Проектирование информационных процессов и систем	2/-
Перспективы развития теории информационных процессов и систем	Перспективы развития теории информационных процессов и систем	2/-
Итого		36

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы самостоятельной работы	к текущему контролю
Понятие информационного процесса	4
Классификация информационных процессов	4

Математический аппарат описания информационных процессов	4
Основы моделирования информационных процессов	6
Типовые информационные процессы и их модели	6
Понятие информационной системы	6
Основные категории системного подхода при анализе и синтезе информационных процессов и систем	6
Топология, структура и архитектура информационных систем	6
Методы описания детерминированных и случайных процессов в информационных системах	6
Модели информационных систем	6
Методология анализа и синтеза информационных систем	6
Проектирование информационных процессов и систем	6

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Теория информационных процессов и систем».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Теория информационных процессов и систем».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Теория информационных процессов и систем».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ().
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Понятие информационного процесса	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
2	Классификация информационных процессов	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
3	Математический аппарат описания информационных процессов.	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
4	Основы моделирования информационных процессов	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
5	Типовые информационные процессы и их модели	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
6	Понятие информационной системы	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
7	Основные категории системного подхода при анализе и синтезе информационных процессов и систем	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
8	Топология, структура и архитектура информационных систем	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
9	Методы описания детерминированных и случайных процессов в информационных системах	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
10	Модели информационных систем	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
11	Методология анализа и синтеза информационных систем	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
12	Проектирование информационных процессов и систем	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2
13	Перспективы развития теории информационных процессов и систем	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1	Л3.1, Л3.2

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Теория информационных процессов и систем»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.3:Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Моделирование информационных процессов и систем						x		
	Ознакомительная практика		x						
	Теория вероятностей и математическая статистика			x					
ОПК-3.3:Участвует в подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Информационная безопасность						x		
	Ознакомительная практика		x						
	Программно-аппаратная защита информации			x					
ОПК-4.1:Понимает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Основы программирования в ИС				x				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				x		x		
	Управление жизненным циклом информационных систем				x				
ОПК-4.2:Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; принципы разработки и утверждения технической документации в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Архитектура информационных систем					x			
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				x		x		
	Управление жизненным циклом информационных систем				x				
ОПК-4.3:Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационные сети и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем	Инфокоммуникационные системы и сети			x					
	Технологическая (проектно-технологическая) практика				x		x		
	Управление жизненным циклом информационных систем				x				

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
1 семестр			
КТ 1	Защита лабораторной работы		0
КТ 2	Защита лабораторной работы		0
КТ 3	Защита лабораторной работы		0
Сумма баллов по итогам текущего контроля			0
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			70
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			
КТ 1	Защита лабораторной работы	0	
КТ 2	Защита лабораторной работы	0	
КТ 3	Защита лабораторной работы	0	

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем»

Вопросы к экзамену по дисциплине

«Теория информационных процессов и систем»

1. Определение термина «Система»
2. История развития системных представлений
3. Системный анализ
4. Системные знания
5. Основные понятия системного анализа: элемент, подсистема, структура
6. Основные понятия системного анализа: состояние, поведение, внешняя среда
7. Основные понятия системного анализа: модель, целевая функция
8. Основные понятия системного анализа: равновесие. Устойчивость, устойчивое состояние
9. Большая система
10. Сложная система
11. Иерархическая структура
12. Закономерности системы
13. Система как целое
14. Система как организованное множество
15. Система как множество вещей, свойств, отношений.
16. Система как множество элементов, образующих структуру
17. Система – множество входов, выходов, состояний, характеризуемых оператором

перехода и оператором выходов

18. Система как аналогия биосистемы:
19. Система в контексте теории автоматического управления:
20. Организационные системы:
21. Информационная система
22. Классификация систем
23. Хорошо Организованные Системы
24. Плохо Организованные Системы
25. Особенности моделирования случайных процессов.
26. События. Случайные величины.
27. Случайные процессы.
28. Моделирование случайных процессов.
29. Марковские процессы
30. Общий вид системы управления

Темы рефератов:

1. Параллельный инжиниринг ресурсов.
2. Математические предпосылки создания имитационной модели.
3. Границы возможностей классических математических методов в компьютерном моделировании.
4. Основные этапы преобразования информации в компьютерном моделировании.
5. Роль и место модуля компьютерного моделирования для описания моделируемого процесса.
6. Классификация современных инструментальных и программных средств информационного моделирования.
7. Подготовка выборочных данных к имитационному эксперименту.
8. Непараметрические и параметрические критерии согласия. Статистики критериев.
9. Концепция и возможности объектно-ориентированной моделирующей системы.
10. Основные объекты модели.
11. Стратегии управления ресурсами.
12. Моделирование пространственной динамики.
13. Управление модельным временем.
14. Функциональная модель и ее диаграммы.
15. Процесс создания двух взаимосвязанных моделей: функциональной структурной и динамической имитационной.
16. Планирование имитационного компьютерного эксперимента.
17. Кибернетический подход к организации экспериментальных исследований сложных процессов и объектов.
18. Факторный эксперимент и выявления наиболее существенных свойств процесса.

Тестирование на остаточные знания дисциплины (5 з.е.)

1. _____ – совокупность операций, сгруппированных по определенному признаку
 1. Подпроцесс
 2. Функция
 3. Процесс
 4. Данные
2. По времени информационные процессы делятся на: 1. условно-постоянные
 2. непрерывные
 3. переменные
 4. дискретные
3. _____ обеспечивают решение научно-исследовательских задач на базе экономико-математических методов и моделей

1. Интегрированные информационные системы
2. Информационные системы организационного управления
3. Обучающие информационные системы
4. Информационные системы научных исследований

4. Структура системы может описываться на ___ уровнях

1. концептуальном
2. логическом
3. физическом
4. информационном

4. _____ — это правила действия с использованием каких-либо средств, которые являются общими для целой совокупности задач или задачных ситуаций

1. Операция
2. Технология
3. Функция
4. Процесс

5. _____ представляет собой материальный объект вне контекста системы, являющейся источником или приемником системных данных

1. Внешняя сущность
2. Поток данных
3. Процесс преобразования входных потоков данных в выходные
4. Накопитель данных

6. _____ информации подразумевает преобразование ее к виду, отличному от исходной формы или содержания информации

1. Передача
2. Получение
3. Обработка
4. Хранение

7. _____ моделью называется такая, у которой $T = N$, $Q = N$ (где $T = \{t\}$ - множество моментов времени, $Q = \{n\}$ - множество величин отрезков времени; N - множество целых чисел)

1. Переходной
2. Непрерывной
3. Бесконечной
4. Дискретной

8. _____ предназначены для автоматизации всех функций управления фирмой и охватывают весь цикл функционирования экономического объекта: начиная от научно-исследовательских работ, проектирования, изготовления, выпуска и сбыта продукции до анализа эксплуатации изделия

1. Интегрированные информационные системы
2. Корпоративные информационные системы
3. Информационные системы управления организационно-технологическими процессами
4. Информационные системы организационного управления

9. Под _____ информационной технологией управления понимается система методов и способов сбора, накопления, хранения, поиска, обработки и защиты управленческой информации на основе применения развитого программного обеспечения, средств вычислительной техники и связи, а также способов, с помощью которых эта информация предоставляется пользователям

1. сетевой
2. модульной

3. автоматизированной
4. аппаратной

10. Под _____ понимается процесс создания (совершенствования, реорганизации) системы управления, удовлетворяющей поставленным требованиям. Понимается процесс создания (совершенствования, реорганизации) системы управления, удовлетворяющей поставленным требованиям

1. синтезом
2. формализацией
3. моделированием
4. анализом

11. _____ - это совокупность зависимостей свойств одного элемента от свойств других элементов системы

1. связь
2. архитектура
3. структура
4. отношения

12. _____ — связанная совокупность функций, в ходе выполнения которой потребляются определенные информационные ресурсы или продукты, услуги, представляющая ценность для потребителя

1. Структурный анализ
2. Функциональная структура
3. Системный анализ
4. Информационный процесс

13. Существующие в настоящее время методы выработки решений разделяются на следующие группы:

1. дедуктивные
2. абдуктивные
3. индуктивные
4. экспертные
5. ассоциативные

14. Под _____ понимается процесс исследования системы управления, основанный на ее декомпозиции с последующим определением статических и динамических характеристик составляющих элементов, рассматриваемых во взаимосвязи с другими элементами системы и окружающей средой

1. синтезом
2. формализацией
3. моделированием
4. анализом

15. По множеству начальных интервалов информационные процессы делятся на:

1. с бесконечным числом состояний;
2. с последствием
3. с конечным числом состояний
4. без последствия

16. _____ предназначены для автоматизации функций управленческого персонала

1. Интегрированные информационные системы
2. Информационные системы организационного управления
3. Информационные системы управления технологическими процессами
4. Информационные системы управления организационно-технологическими процессами

17. _____ анализом принято называть метод исследования системы, которое начинается с ее общего обзора, а затем детализируется, приобретая иерархическую структуру с все большим числом уровней

1. Функциональным
2. Информационным
3. Структурным
4. Системным

18. По способу выражения информационные процессы делятся на:

1. цифровые;
2. первичные;
3. алфавитные;
4. графические;
5. входящие;
6. смешанные

19. Процесс построения DFD начинается с создания так называемой основной диаграммы типа «_____», на которой представлен моделируемый процесс и все внешние сущности, с которыми он взаимодействует

1. дерево
2. квадрат
3. звезда
4. таблица

20. В зависимости от характера математических свойств значений входов и выходов систем различают системы:

1. дискретные
2. основные
3. непрерывные
4. дополнительные

21. В _____ моделях отдельные или все величины, заданные на множествах, входящих в общую модель, представляют собой случайные величины

1. стохастических
2. непрерывных
3. детерминированных
4. нелинейных

22. По способу фиксации информационные процессы делятся на:

1. фиксируемые;
2. устные;
3. нефиксируемые;
4. документированные

23. Управление предполагает, что существует некоторый орган, систематически или по мере необходимости вырабатывающий управляющие воздействия. Такой управляющий орган принято называть _____ управления

1. структурой
2. архитектурой
3. системой
4. объектом

24. _____ системы - совокупность элементов системы и связей (отношений) между ними в виде множества

1. Структура
2. Архитектура
3. Организация
4. Состояние

25. _____ модель – структурированное графическое описание сети процессов и операций, связанных с данными, документами, организационными единицами и прочими объектами, отражающими существующую или предполагаемую деятельность предприятия

1. Сетевая
2. Информационная
3. Структурная
4. Функциональная

26. _____ является точечным процессом со стационарными приращениями, без последствий и ординарным

1. Процесс восстановления
2. Случайный поток
3. Поток эрланга
4. Простейший поток

27. Некоторое (любое) состояние всех r входов системы можно представить вектором называемым _____ системы

1. обобщенным выходом
2. обобщенным входом
3. внешним входом
4. вынужденным выходом

28. Различные точки приложения влияния (воздействия) системы на внешнюю среду называются _____ системы

1. элементами
2. входами
3. выходами
- состояниями

29. По виду множеств различают модели: 1) с последствием; 2) без последствия; 3) конечные; 4) бесконечные

1. 3, 4
2. 1, 4
3. 2, 3, 4
4. 1, 2

30. $a - z$ сечение (S, T) называется _____ сечением, если $C(S, T)$ не больше пропускной способности любого другого $a - z$ сечения

1. простым
2. максимальным
3. начальным
4. минимальным

31. На рисунке показан

1. непрерывный процесс
2. дискретный процесс с непрерывным временем
3. процесс с непрерывным множеством значений и дискретным временем
4. дискретный процесс с дискретным временем

32. _____ используются для автоматизации всех функций управления фирмой или корпорацией, имеющей территориальную разобщенность между подразделениями, филиалами,

отделениями, офисами и т.д.

1. Информационные системы управления организационно-технологическими процессами
2. Интегрированные информационные системы
3. Корпоративные информационные системы
4. Информационные системы организационного управления

33. _____ определяет тип компьютера и операционной системы, на которых можно установить используемую информационную технологию

1. Платформа
2. Приложение
3. Ресурс
4. Протокол

34. По стабильности информационные процессы делятся на:

1. переменные
2. фиксированные
3. условно-постоянные
4. смешанные

35. _____ – это математические зависимости состояний элементов системы друг от друга, определяющие необходимость и характер взаимодействий между ними

1. Отношения
2. Множества
3. Функции
4. Связь

36. Совокупность управляющих воздействий, направленных на то, чтобы действительный ход процесса соответствовал желаемому, называют

1. преобразованием
2. закономерностью
3. систематизацией
4. управлением

37. _____ моделью называется такая, у которой $T = R$, $Q = R$ (где $T = \{t\}$ - множество моментов времени, $Q = \{n\}$ – множество величин отрезков времени; R - множество всех вещественных чисел)

1. Переходной
2. Непрерывной
3. Обобщенной
4. Дискретной

38. По источникам возникновения информационные процессы делятся на:

1. цифровые
2. первичные
3. производные
4. смешанные

39. _____ анализ проводится с целью исследования статических характеристик системы путем выделения в ней подсистем и элементов различного уровня и определения отношений и связей между ними

1. Функциональный
2. Параметрический
3. Информационный
4. Структурный

40. На рисунке показан

1. непрерывный процесс
2. дискретный процесс с дискретным временем
3. процесс с непрерывным множеством значений и дискретным временем
4. дискретный процесс с непрерывным временем

41. _____ – это неделимая часть системы

1. Подмножество
2. Множество
3. Среда
4. Элемент

42. _____ программное обеспечение определяет разнообразие информационных технологий и состоит из отдельных прикладных программ или пакетов, называемых приложениями

1. Внутренне
2. Общее
3. Прикладное
4. Аппаратное

43. _____ — это процесс выделения и перевода внутренней структуры информационного процесса в определенную информационную структуру — форму

1. Формализация
2. Моделирование
3. Классификация
4. Абстрагирование

44. По множеству состояний информационные процессы делятся на:

1. с бесконечным числом состояний
2. непрерывные
3. с конечным числом состояний
4. смешанные

45. _____ информации - это преобразование информации о наличии множества простых частных событий в информацию о наличии некоего события более высокого уровня, в которое эти частные события входят как отдельные его элементы

1. Передача
2. Оптимизация
3. Обобщение
4. Хранение

46. Движение системы без воздействия внешней среды (только под действием внутренних причин) называется _____ движением

1. вынужденным
2. собственным
3. частным
4. внутренним

47. _____ технология — это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надежности и оперативности

1. Системная
2. Структурная
3. Информационная
4. Функциональная

48. Под влиянием внешней среды (путем воздействия внешней среды на обобщенный вход системы) состояния системы могут изменяться тем или иным образом, т.е. система будет совершать движение. Такое движение системы называется _____ движением
1. внешним
 2. обобщенным
 3. разобобщенным
 4. вынужденным
49. По входным и выходным воздействиям информационные процессы делятся на:
1. нейтральные
 2. кибернетические
 3. линейные
 4. нелинейные
50. _____ распределение - подзадача перспективного планирования и выработки рациональных решений для детерминированных информационных процессов
1. Динамическое
 2. Статическое
 3. Ситуационное
 4. Сатисфакционное
51. Поток в сети называется _____ потоком, если для любого возможного потока f в сети
1. минимальным
 2. абсолютным
 3. относительным
 4. максимальным
52. _____ элемента рассматривается как нецелесообразность учета (в пределах данной модели системы) его внутреннего строения
1. Неделимость
 2. Имитация
 3. Интерпретация
 4. Оптимизация
53. _____ – это информационный процесс, являющийся структурным элементом некоторого информационного процесса и представляющий ценность для потребителя
1. Операция
 2. Подпроцесс
 3. Продукт
 4. Ресурс
54. _____ информационные процессы используют форму представления информации – данные
1. Графические
 2. Смешанные
 3. Цифровые
 4. Алфавитные
55. Объектами исследования _____ анализа являются частные и обобщенные показатели системы, образующие иерархическую структуру
1. информационного
 2. структурного
 3. функционального
 4. параметрического

56. Формы вещества или энергии, при помощи которых переносится Информация, называют

1. сигналами
2. символами
3. кодами
4. кластерами

57. Совокупность различных структур одной и той же системы в настоящее время называют _____ системы

1. строением
2. архитектурой
3. иерархией
4. организацией

58. Первым этапом любого исследования является

1. разработка информационной модели объекта
2. постановка задачи
3. построение модели объекта
4. анализ объекта

59. _____ управления - это целенаправленное воздействие управляющей системы на управляемую, ориентированное на достижение определенной цели и использующее главным образом информационный поток

1. Структура
2. Оптимизация
3. Процесс
4. Организация

60. Разбиение системы на составляющие части для понимания принципов её функционирования называется _____

1. синтезом
2. формализацией
3. моделированием
4. анализом

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Душин В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018. - 348 с. – Режим доступа: <http://new.znaniyum.com/go.php?id=450784>

Л1.2 Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 444 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/209876>

Л1.3 Балдин К. В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 218 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=380062>

дополнительная

Л2.1 Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 352 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=1043098>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Чернышев А. Б., Антонов В. Ф., Суюнова Г. Б. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс]:учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 169 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/155262>

Л3.2 Овсянников А. С. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Самара: ПГУТИ, 2019. - 274 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/223301>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	теория информационных процессов и систем	

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение лабораторных заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по темам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за темами дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ, тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Э-160	Специализированная мебель на 180 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., проектор Panasonic EX620 X6A – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., мониторы - 3 шт., плазменная панель - 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Э-126	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 12 шт., проектор Epson EB-X18 PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций:		
	2. Учебная аудитория № Э-126	Э-126	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 12 шт., проектор Epson EB-X18 PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Э-126	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, рабочие станции 12 шт., проектор Epson EB-X18 PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Теория информационных процессов и систем» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926).

Автор (ы)

_____ профессор , д.э.н. Тамбиева Д.А.

Рецензенты

_____ доцент , к.т.н. Шлаев Д.В.

_____ доцент , к.т.н. Трошков А.М.

Рабочая программа дисциплины «Теория информационных процессов и систем» рассмотрена на заседании Кафедры информационных систем протокол № 9 от 04.05.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Заведующий кафедрой _____ Хабаров Алексей Николаевич

Рабочая программа дисциплины «Теория информационных процессов и систем» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Экономический факультет протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Руководитель ОП _____