

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Якушин Владимир Андреевич
Должность: ректор, д.ю.н., профессор
Дата подписания: 06.10.2022
Уникальный программный ключ:
a5427c2559e1ff4b007ed9b1994671e27053e0dc

Министерство науки и высшего образования РФ
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Волжский университет имени В.Н. Татищева» (институт)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Якушин В.А.

от 26.05.2022г. № 05

Рабочая программа

Теория информационных процессов и систем

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная, очно-заочная

Тольятти, 2022 г.

Рабочая программа **Теория информационных процессов и систем** составлена с требованиями ФГОС, ВО, ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень высшего образования: бакалавриат) и учебного плана.

Программа обсуждена и рекомендована к использованию и (или) изданию решением кафедры на заседании кафедры «Информатика и системы управления»

протокол № 10 от 20.05.2022г.

Зав. кафедрой ИиСУ, к.п.н., доцент Е.Н. Горбачевская

Одобрена Учебно-методическим советом вуза

протокол № 05 от 25.05.2022г

председатель Учебно-методического совета Н.Г. Рогова

1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции:

Наименование компетенции	Код компетенции
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2
Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7
Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части образовательной программы 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

В таблице 1 представлен перечень компетенций с указанием перечня дисциплин, формирующих эти компетенции согласно учебному плану ОПОП

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции, формируемой в рамках освоения дисциплины	Предшествующие дисциплины, формирующие указанную компетенцию	Последующие дисциплины, формирующие указанную компетенцию
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	WEBтехнологии	Учебная практика. Ознакомительная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Пакеты и комплексы прикладных программ Операционные системы Учебная практика. Ознакомительная практика	Электронно-вычислительные машины Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства	Базы данных	Учебная практика. Ознакомительная практика Защита выпускной

	проектирования информационных и автоматизированных систем		квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
--	---	--	---

* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебного плана ОПОП
Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы направления подготовки, представлен в таблице:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Осуществляет анализ современных информационных технологий и выбирает программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Применяет современные информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Анализирует платформы и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2. Использует основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.3. Применяет современные технологии для реализации информационных систем
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Рассматривает математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-8.2. Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-8.3. Использует методы построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		4	5
Общая трудоёмкость дисциплины	324 9 з.е.	216 6 з.е.	108 3 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	96	64	32
В том числе:			
Лекции	48	32	16
Практические / семинарские занятия	-	-	-
Лабораторные занятия	48	32	16
Консультации			
Самостоятельная работа (всего)	192	116	76
В том числе (если есть):			
Курсовой проект / работа	20		20
Расчетно-графическая работа			
Контрольная работа			
Реферат / эссе / доклад			
Иное	172	116	56
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен (36)	Экзамен (36)	Зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	324 9 з.е.	180 час 5 з.е.	144 час 4 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	20	10	10
В том числе:			
Лекции	10	6	4
Практические / семинарские занятия			
Лабораторные занятия	10	6	4
Консультации			
Самостоятельная работа (всего)	168	132	136
В том числе (если есть):			
Курсовой проект / работа	20		20
Расчетно-графическая работа			
Контрольная работа			
Реферат / эссе / доклад			

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		5	6
<i>Иное</i>	248	112	136
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экзамен (36)	Зачет

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего	Семестр	
		5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	324 9 з.е.	180 час 5 з.е.	144 час 4 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	40	24	16
В том числе:			
Лекции	20	12	8
Практические / семинарские занятия			
Лабораторные занятия	20	12	8
Консультации			
Самостоятельная работа (всего)	248	120	128
В том числе (если есть):			
Курсовой проект / работа	20		20
Расчетно-графическая работа			
Контрольная работа			
Реферат / эссе / доклад			
<i>Иное</i>	228	112	108
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экзамен (36)	Зачет

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на			
		лекции	практические /семинарские занятия	лаборатор- ные занятия	самостоятель- ную работа
1	Раздел 1. Понятие информационной системы. Тема 1 Краткая историческая справка	1	-	-	4
2	Тема 2 Терминология теории систем	1	-	-	4
4	Раздел 2. Структура информационной системы.	1	-	2	6

	Тема 1. Общее разбиение системы на подсистемы.				
5	Тема 2. Информационное обеспечение.	1	-	-	4
6	Тема 3. Математическое и программное обеспечение.	2	-	-	4
7	Тема 4. Организационное обеспечение.	1	-	-	4
8	Тема 5. Правовое обеспечение.	2	-	-	4
9	Тема 6. Организационные структуры информационных систем.	2	-	-	4
10	Раздел 3. Классификация информационных систем. Тема 1. Классификация по масштабу.	1	-	-	4
11	Тема 2. Классификация по сфере применения.	1	-	-	4
12	Тема 3. Классификация по функциональному признаку.	1	-	-	4
13	Тема 4. Классификация по характеру использования информации.	1	-	-	4
14	Тема 5. Классификация по виду формализованного аппарата представления.	1	-	-	4
15	Тема 6. Классификация по виду отображаемого объекта.	1	-	-	4
16	Тема 7. Классификация по типу устремленности.	1	-	-	4
17	Тема 8. Классификация по степени организованности.	1	-	-	4
18	Тема 9. Классификация по сложности.	1	-	-	4
19	Раздел 4. Уровни представления информационных систем. Тема 1. Методы и модели описания систем.	2	-	10	8
20	Тема 2. Качественные методы описания систем.	2	-	10	8
21	Тема 3. Количественные методы описания систем.	2	-	10	8
22	Тема 4 Агрегатное описание информационных ситем	2	-	6	6
23	Тема 5 Синтез и декомпозиция информационных систем	2	-	4	6
24	Раздел 5. Свойства систем. Тема 1. Целостность.	2	-	-	4
25	Тема 2. Интегративность.	1	-	-	4
26	Тема 3. Коммуникативность.	1	-	-	4
27	Тема 4. Иерархичность.	1	-	-	4

28	Тема 5. Эквивалентность.	1	-	-	4
29	Тема 6. Историчность.	1	-	-	4
30	Тема 7. Закон необходимого разнообразия.	2	-	-	4
31	Тема 8. Закономерность осуществимости и потенциальной эффективности систем.	2	-	-	4
32	Тема 9. Закономерность целеобразования.	2	-	-	4
33	Тема 10. Системный подход и системный анализ.	2	-	6	6
34	Раздел 6. Кибернетический подход к описанию систем. Тема 1 Управление как процесс	2	-	-	4
35	Тема 2 Этапы управления сложной системой	2	-	-	4

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на			
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работу
1	Раздел 1. Понятие информационной системы. Тема 1 Краткая историческая справка	1	-	-	6
2	Тема 2 Терминология теории систем		-	-	6
4	Раздел 2. Структура информационной системы. Тема 1. Общее разбиение системы на подсистемы.	1	-		6
5	Тема 2. Информационное обеспечение.		-	-	8
6	Тема 3. Математическое и программное обеспечение.		-	-	10
7	Тема 4. Организационное обеспечение.		-	-	8
8	Тема 5. Правовое обеспечение.		-	-	6
9	Тема 6. Организационные структуры информационных систем.		-	-	6
10	Раздел 3. Классификация информационных систем. Тема 1. Классификация по масштабу.	1	-	-	6
11	Тема 2. Классификация по сфере применения.		-	-	6
12	Тема 3. Классификация по функциональному признаку.		-	-	6

13	Тема 4. Классификация по характеру использования информации.		-	-	6
14	Тема 5. Классификация по виду формализованного аппарата представления.		-	-	6
15	Тема 6. Классификация по виду отображаемого объекта.		-	-	6
16	Тема 7. Классификация по типу устремленности.		-	-	6
17	Тема 8. Классификация по степени организованности.		-	-	6
18	Тема 9. Классификация по сложности.		-	-	6
19	Раздел 4. Уровни представления информационных систем. Тема 1. Методы и модели описания систем.	2	-		12
20	Тема 2. Качественные методы описания систем.	1	-	2	10
21	Тема 3. Количественные методы описания систем.	1	-	2	10
22	Тема 4 Агрегатное описание информационных ситем	1	-	2	6
23	Тема 5 Синтез и декомпозиция информационных систем	1	-	2	10
24	Раздел 5. Свойства систем. Тема 1. Целостность.		-	-	4
25	Тема 2. Интегративность.		-	-	4
26	Тема 3. Коммуникативность.		-	-	6
27	Тема 4. Иерархичность.		-	-	6
28	Тема 5. Эквивиальность.		-	-	6
29	Тема 6. Историчность.		-	-	6
30	Тема 7. Закон необходимого разнообразия.		-	-	6
31	Тема 8. Закономерность осуществимости и потенциальной эффективности систем.		-	-	6
32	Тема 9. Закономерность целеобразования.		-	-	6
33	Тема 10. Системный подход и системный анализ.	1	2	2	8
34	Раздел 6. Кибернетический подход к описанию систем. Тема 1 Управление как процесс		-	-	8
35	Тема 2 Этапы управления сложной системой		-	-	6

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на			
		лекции	практические /семинарские занятия	лаборатор- ные занятия	самостоятель- ную работа
1	Раздел 1. Понятие информационной системы. Тема 1 Краткая историческая справка	1	-	-	6
2	Тема 2 Терминология теории систем	1	-	-	6
4	Раздел 2. Структура информационной системы. Тема 1. Общее разбиение системы на подсистемы.	1	-	2	6
5	Тема 2. Информационное обеспечение.		-	-	7
6	Тема 3. Математическое и программное обеспечение.		-	-	8
7	Тема 4. Организационное обеспечение.		-	-	7
8	Тема 5. Правовое обеспечение.		-	-	5
9	Тема 6. Организационные структуры информационных систем.		-	2	5
10	Раздел 3. Классификация информационных систем. Тема 1. Классификация по масштабу.	1	-	2	6
11	Тема 2. Классификация по сфере применения.	1	-	-	6
12	Тема 3. Классификация по функциональному признаку.	1	-	-	6
13	Тема 4. Классификация по характеру использования информации.	1	-	2	6
14	Тема 5. Классификация по виду формализованного аппарата представления.		-	2	6
15	Тема 6. Классификация по виду отображаемого объекта.	1	-	2	6
16	Тема 7. Классификация по типу устремленности.	1	-	-	6
17	Тема 8. Классификация по степени организованности.	1	-	-	6
18	Тема 9. Классификация по сложности.	1	-	-	6
19	Раздел 4. Уровни представления информационных систем.	2	-		12

	Тема 1. Методы и модели описания систем.				
20	Тема 2. Качественные методы описания систем.	1	-	2	10
21	Тема 3. Количественные методы описания систем.	1	-	2	10
22	Тема 4 Агрегатное описание информационных систем	1	-	2	6
23	Тема 5 Синтез и декомпозиция информационных систем	1	-	2	10
24	Раздел 5. Свойства систем. Тема 1. Целостность.	1	-		4
25	Тема 2. Интегративность.		-	-	4
26	Тема 3. Коммуникативность.		-	-	5
27	Тема 4. Иерархичность.		-	-	5
28	Тема 5. Эквивалентность.		-	-	5
29	Тема 6. Историчность.		-	-	5
30	Тема 7. Закон необходимого разнообразия.		-	-	6
31	Тема 8. Закономерность осуществимости и потенциальной эффективности систем.	1	-	-	6
32	Тема 9. Закономерность целеобразования.	1	-	-	6
33	Тема 10. Системный подход и системный анализ.	1	2	2	8
34	Раздел 6. Кибернетический подход к описанию систем. Тема 1 Управление как процесс	1	-	-	8
35	Тема 2 Этапы управления сложной системой	1	-	-	6

4.2. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

Раздел 1. Понятие информационной системы.

Тема 1 Краткая историческая справка.

Тема 2 Терминология теории систем. Свойства, характерные для информационных систем (ИС). Цели создания ИС. Задачи ИС. Процессы, обеспечивающие работу ИС.

Раздел 2. Основные понятия и определения, используемые в информационных системах. Определение элемента системы. Понятие среды. понятие подсистемы. Характеристика системы. Количественные и качественные характеристики. Свойство системы. Закон функционирования системы. Цель системы. Показатель системы. Внутренние и внешние связи в системе. Алгоритм функционирования системы. Качество системы. Эффективность процесса в системе. Критерий эффективности. Состояние системы. Структура системы. Понятие ситуации, проблемы. Поведение системы. Модель системы. Равновесие системы. Устойчивость системы.

Раздел 3. Структура информационной системы.

Тема 1. Общее разбиение системы на подсистемы.

Тема 2. Информационное обеспечение. Назначение подсистемы информационного

обеспечения. Задачи подсистемы информационного обеспечения. Форма организации технических средств.

Тема 3. Математическое и программное обеспечение. Компоненты математического и программного обеспечения и их назначение.

Тема 4. Организационное обеспечение.

Тема 5. Правовое обеспечение. Правовое обеспечение этапов разработки ИС. Правовое обеспечение этапов функционирования ИС.

Тема 6. Организационные структуры информационных систем.

Раздел 4. Классификация информационных систем.

Тема 1. Классификация по масштабу. Одиночные ИС. Групповые ИС. Корпоративные ИС.

Тема 2. Классификация по сфере применения. Системы обработки транзакций. Системы принятия решений. Информационно-справочные системы. Офисные ИС.

Тема 3. Классификация по функциональному признаку. ИС маркетинга. Производственная ИС. Финансовая ИС. ИС кадров. ИС руководства. Классификация ИС с учетом уровней управления и классификации персонала: ИС оперативного уровня, ИС специалистов, ИС для менеджеров среднего звена, стратегические ИС.

Тема 4. Классификация по характеру использования информации. Информационно-поисковые системы. Информационно-решающие системы. Управляющие ИС. Советующие ИС.

Тема 5. Классификация по виду формализованного аппарата представления. Детерминированные системы. Стохастические системы.

Тема 6. Классификация по виду отображаемого объекта. Технические системы. Экономические системы. Биологические системы.

Тема 7. Классификация по типу устремленности. Открытые системы. Свойства открытых систем. Закрытые системы.

Тема 8. Классификация по степени организованности. Хорошо и плохо организованные системы. Самоорганизующиеся системы.

Тема 9. Классификация по сложности. Малые системы, сложные системы, ultrasложные системы. Проблемы, возникающие при разработке сложных систем. Признаки, характеризующие сложные системы. Характерные особенности сложных систем.

Раздел 5. Уровни представления информационных систем.

Тема 1. Методы и модели описания систем.

Тема 2. Качественные методы описания систем. Методы типа мозговой атаки. Методы типа сценариев. Методы экспертных оценок. Методы типа «Дельфи». Методы типа дерева целей. Морфологические методы. Методика системного анализа.

Тема 3. Количественные методы описания систем. Символический, теоретико-множественный, абстрактно-алгебраический, топологический, логико-математический, теоретико-информационный, динамический, эвристический.

Тема 4. Агрегатное описание информационных систем. Агрегат как случайный процесс.

Тема 5. Синтез и декомпозиция информационных систем.

Раздел 6. Свойства систем.

Тема 1. Целостность. Понятие целостности системы. Оценка целостности системы. Понятие аддитивности.

Тема 2. Интегративность.

Тема 3. Коммуникативность.

Тема 4. Иерархичность. Отображение систем с неопределенностью. Построение иерархической структуры для многоцелевых ситуаций.

Тема 5. Эквивалентность.

Тема 6. Историчность. Основы закономерности историчности. Учет историчности.

Тема 7. Закон необходимого разнообразия.

Тема 8. Закономерность осуществимости и потенциальной эффективности систем. Взаимосвязь сложности структуры системы со сложностью ее поведения.

Тема 9. Закономерность целеобразования. Зависимость цели от внутренних и внешних

факторов. Сведение задачи формирования общей цели к задаче структуризации цели. Зависимость способа представления структуры целей от стадии познания объекта или процесса. Проявление в структуре целей закономерности целостности.

Тема 10. Системный подход и системный анализ. Понятие системного подхода. Системные исследования. Системный анализ.

Раздел 7. Кибернетический подход к описанию систем.

Тема 1. Управление как процесс. Кибернетический подход к процессу управления. Процесс управления, как организация целенаправленного воздействия на объект. Процесс управления как информационный процесс. Понятие системы управления. Основные задачи управления. Системы автоматического управления. Автоматизированные системы управления.

Тема 2. Этапы управления сложной системой. Коррекция.

3.1. ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Раздел, тема дисциплины	Номер и тема лабораторной работы
Раздел 5. Уровни представления информационных систем. Тема 1. Методы и модели описания систем.	Лабораторная работа №1: По графу модели системы найти кратчайший путь от начальной вершины ко всем остальным вершинам
Тема 2. Качественные методы описания систем.	Лабораторная работа №2: по графу модели системы найти максимальный поток, протекающий из начальной вершины в конечную вершину
Тема 3. Количественные методы описания систем.	Лабораторная работа №3: по графу модели системы найти его минимальный остов
Тема 4 Агрегатное описание информационных систем	Лабораторная работа №4: По заданной матрице изоморфности построить диаграмму графа.
Тема 5 Синтез и декомпозиция информационных систем	Лабораторная работа №5: По матрицам моделей систем построить графы. Определить, существует ли отношение изоморфного вложения между этими графами.
Раздел 6. Свойства систем. Тема 10. Системный подход и системный анализ.	Лабораторная работа №6: По матрицам смежности моделей информационных систем определить следующие матрицы смежности: суммы, произведения, композиции и суперпозиции двух матриц. Лабораторная работа №7: : Построить для заданного ориентированного графа $G_1=(V,E)$ его матрицу смежности A_{G_1}, матрицу изоморфности D_{G_1}, матрицу инцидентности B_{G_1} и списки смежности. Вычислить матрицу достижимости $A_{G_1}^*$.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Основная литература

Иванов, И. В. Теория информационных процессов и систем + доп. материалы на платформе : учебное пособие для вузов / И. В. Иванов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05705-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492812>

Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489220>

5.2 Дополнительная литература

Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492141>

Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490026>

5.3. Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Адрес Интернет ресурса	Название Интернет ресурса	Режим доступа
http://intuit.ru/	Интернет-университет информационных технологий	Свободный
http://vkit.ru/	Сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий»	Свободный
http://ru.wikipedia.org/	Свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия	Свободный

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина «**Теория информационных процессов и систем**» изучается в течение двух семестров. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций.

В период между сессиями студенты должны вести конспект лекций, изучать теоретический материал в соответствии с программой курса, выполнять предложенные преподавателем задания для самостоятельной работы, готовиться к сдаче зачета и экзамена, прорабатывая необходимый материал согласно перечню вопросов для подготовки к зачету и экзамену и списку рекомендованной литературы.

Выполнение лабораторных работ относится к числу обязательных видов работ. Перед выполнением работы необходимо внимательно ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в методических указаниях к соответствующей лабораторной работе. При необходимости можно воспользоваться рекомендуемой литературой. В ходе выполнения работы необходимо руководствоваться порядком выполнения лабораторной работы и указаниями преподавателя, при этом должны соблюдаться правила техники безопасности.

Результатом выполнения работы является отчёт, который должен быть аккуратно оформлен и выполнен в соответствии с требованиями, приведенными в методических указаниях.

В указанное преподавателем время обучающиеся защищают отчеты. Защита проводится в виде собеседования по контрольным вопросам, приведенным в методических указаниях. Кроме того, преподаватель может задавать дополнительные вопросы, касающиеся результатов эксперимента, выводов по результатам опытов и т.п. К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные работы и защитившие отчеты по ним. При наличии задолженности по лабораторным работам, по согласованию с преподавателем, возможна замена работы по выполнению отчета на реферат по теме соответствующего лабораторного занятия с последующей его защитой.

Учебным планом предусмотрен курсовой проект. При получении задания, необходимо внимательно с ним ознакомиться и, в случае возникновения вопросов, задать их преподавателю. Регулярное посещение консультаций, внимательное изучение методических указаний к выполнению курсового проекта, а так же строгое соблюдение графика выполнения проекта позволит избежать ненужных проблем. Оценка за курсовой проект выставляется по результатам его защиты.

В течение семестра и во время сессии основным видом подготовки являются самостоятельные занятия. Они включают в себя изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, оформление отчетов по лабораторным работам, курсовое проектирование, а так же подготовку к промежуточной аттестации

Систематическая работа в соответствии с программой дисциплины – условие успешного освоения материала.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к needs лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

1. Windows (для академических организациях, лицензия Microsoft Imagine (ранее MSDN AA, Dream Spark));
2. Open Office (свободное ПО)
3. Microsoft Visio (правом пользования обладает вуз, номер продукта: 89405-870-0895193-63714).
4. Ramus (бесплатно- предоставляемый программный продукт).
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/2133151>
5. Доступ к электронным изданиям ЭБС ЮРАЙТ (www.biblio-online.ru).

8. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Оборудование лекционных аудиторий 504, 509, 604, 609: офисная мебель, экран – 1 шт.; проектор – 1 шт.; ПК – 1 шт.

Оборудование аудиторий для лабораторных занятий ауд. 609: 10 ПК с доступом в Интернет, офисная мебель.

Оборудование аудиторий для самостоятельной работы: читальный зал НТБ: 5 ПК с доступом в Интернет; ауд. 609: 10 ПК с доступом в Интернет

Разработчик:

Кафедра ИиСУ

(место работы)

старший

преподаватель

(занимаемая должность)

Т.И. Третьякова

(инициалы, фамилия)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)**

Фонд оценочных средств

«Теория информационных процессов и систем»

для направления подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавриат

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Оценочные средства разработаны для оценки профессиональных компетенций: ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП (Таблица 2)

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Осуществляет анализ современных информационных технологий и выбирает программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Применяет современные информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Анализирует платформы и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2. Использует основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.3. Применяет современные технологии для реализации информационных систем
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Рассматривает математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-8.2. Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-8.3. Использует методы построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результаты обучения по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 2.

Таблица 2

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Компетенции	Оценочные средства		
	Текущий контроль		Промежуточный контроль
	Оценочное средство 1 (лабораторное задание)	Оценочное средство 2	Экзамен (вопросы к экзамену) Зачет (вопросы к зачету)
ОПК-2	ОПК-2.1. ОПК -2.2.		ОПК-2.1. ОПК -2.2.
ОПК-7	ОПК-7.1. ОПК -7.2. ОПК -7.3.		ОПК-7.1. ОПК -7.2. ОПК -7.3.
ОПК-8	ОПК-8.1. ОПК -8.2. ОПК -8.3.		ОПК-8.1. ОПК -8.2. ОПК -8.3.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций (промежуточного контроля)

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 51% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 85% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций

на 61% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций; **«Удовлетворительно»** – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 51% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 51% (в соответствии с картами компетенций ОПОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл.

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Показатели и критерии оценки достижений студентом запланированных результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка, уровень	Критерии
«отлично», повышенный уровень	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций
«хорошо», пороговый	Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические

уровень	задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций
«удовлетворительно», пороговый уровень	Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Какими свойствами обладают открытые системы?
2. Что входит в состав программного обеспечения информационной системы?
3. На основе чего строятся корпоративные информационные системы?
4. Какая информационная система проводит учет заказов?
5. Какая информационная система участвует в бухгалтерском учете и расчете заработной платы?
6. На какие виды делятся информационно решающие системы?
7. Что понимается под свойством элемента системы?
8. Какой вид внутренних связей в системе задают как операторы?
9. Что называется структурой системы?
10. В чем заключается метод оптимизации функций «Метод сканирования»?
11. . Что называется средой системы?
12. Что представляет собой общесистемное программное обеспечение в информационной системе?
13. На какие группы подразделяются информационные системы по сфере применения?
14. . Какая информационная система проводит планирование объемов работ и разработку календарных планов?
15. Какая информационная система проводит анализ и прогнозирование потребностей в трудовых ресурсах?
16. Какую информацию вырабатывают управляющие информационные системы?
17. В каком случае проявляются свойства элемента системы?
18. Какой вид внутренних связей в системе задают на языке формальной логики?
19. Что в системном анализе называется ситуацией?
20. В чем заключается метод оптимизации функций «Метод параболической аппроксимации»?
21. Какими свойствами характеризуются сложные системы?
22. Что понимают под определением информационной системы?
23. Что представляет собой специальное программное обеспечение в информационной системе?
24. Как разделяются информационные системы обработки транзакций по оперативности?
25. Какая информационная система проводит оперативный контроль и управление производством?
26. Какая информационная система содержит архивы и записи о персонале?

27. Какую информацию вырабатывают советующие информационные системы?
28. Какую функцию в системе выполняет оператор F^S ?
29. Какой вид внутренних связей в системе задают с помощью инфологических моделей?
30. Что в системном анализе называется проблемой?
31. В чем состоит кибернетический подход к описанию систем?
32. Какими свойствами обладают открытые системы?
33. Что входит в состав программного обеспечения информационной системы?
34. На основе чего строятся корпоративные информационные системы?
35. Какая информационная система проводит учет заказов?
36. Какая информационная система участвует в бухгалтерском учете и расчете заработной платы?
37. На какие виды делятся информационно решающие системы?
38. Что понимается под свойством элемента системы?
39. Какой вид внутренних связей в системе задают как операторы?
40. Что называется структурой системы?
41. В чем заключается метод оптимизации функций «Метод сканирования»?
42. Что называется средой системы?
43. Что представляет собой общесистемное программное обеспечение в информационной системе?
44. На какие группы подразделяются информационные системы по сфере применения?
45. . Какая информационная система проводит планирование объемов работ и разработку календарных планов?
46. Какая информационная система проводит анализ и прогнозирование потребностей в трудовых ресурсах?
47. Какую информацию вырабатывают управляющие информационные системы?
48. В каком случае проявляются свойства элемента системы?
49. Какой вид внутренних связей в системе задают на языке формальной логики?
50. Что в системном анализе называется ситуацией?
51. В чем заключается метод оптимизации функций «Метод параболической аппроксимации»?
52. Какими свойствами характеризуются сложные системы?
53. Что понимают под определением информационной системы?
54. Что представляет собой специальное программное обеспечение в информационной системе?
55. Как разделяются информационные системы обработки транзакций по оперативности?
56. Какая информационная система проводит оперативный контроль и управление производством?
57. Какая информационная система содержит архивы и записи о персонале?
58. Какую информацию вырабатывают советующие информационные системы?
59. Какую функцию в системе выполняет оператор F^S ?
60. Какой вид внутренних связей в системе задают с помощью инфологических моделей?
61. Что в системном анализе называется проблемой?
62. В чем состоит кибернетический подход к описанию систем?
63. Какой вид линейной организационной структуры имеет небольшое число работников, подчиняющихся одному руководителю?
64. Что называют свойством робастности системы?
65. . Какие процессы обеспечивают работу информационной системы?
66. Что должна содержать техническая документация на разработку программных средств для информационной системы?

67. На какие группы подразделяются информационные системы поддержки принятия решений?
68. Какая информационная система проводит анализ работы оборудования?
69. Каково назначение информационной системы оперативного уровня?
70. Что называют элементом системы?
71. Чем оценивается процесс изменения состояния элемента системы?
72. Какой механизм раскрывает алгоритм функционирования?
73. Что называют поведением системы?
74. Что называют в абстрактном языке термами?
75. Какие основные научные направления включает в себя теория больших систем с точки зрения системного анализа?

3.1 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Понятие информационной системы.
2. Краткая историческая справка.
3. Терминология теории систем. Свойства, характерные для информационных систем (ИС). Цели создания ИС. Задачи ИС. Процессы, обеспечивающие работу ИС.
4. Определение элемента системы. Понятие среды. понятие подсистемы.
5. Характеристика системы. Количественные и качественные характеристики.
6. Свойство системы. Закон функционирования системы.
7. Цель системы. Показатель системы.
8. Внутренние и внешние связи в системе.
9. Алгоритм функционирования системы.
10. Качество системы. Эффективность процесса в системе. Критерий эффективности.
11. Состояние системы. Структура системы.
12. Понятие ситуации, проблемы. Поведение системы. Модель системы. Равновесие системы. Устойчивость системы.
13. Общее разбиение системы на подсистемы.
14. Информационное обеспечение. Назначение подсистемы информационного обеспечения. Задачи подсистемы информационного обеспечения. Форма организации технических средств.
15. Математическое и программное обеспечение. Компоненты математического и программного обеспечения и их назначение.
16. Организационное обеспечение.
17. Правовое обеспечение. Правовое обеспечение этапов разработки ИС. Правовое обеспечение этапов функционирования ИС.
18. Организационные структуры информационных систем.
19. Классификация по масштабу. Одиночные ИС. Групповые ИС. Корпоративные ИС.
20. Классификация по сфере применения. Системы обработки транзакций. Системы принятия решений. Информационно-справочные системы. Офисные ИС.
21. Классификация по функциональному признаку. ИС маркетинга. Производственная ИС. Финансовая ИС. ИС кадров. ИС руководства. Классификация ИС с учетом уровней управления и классификации персонала: ИС оперативного уровня, ИС специалистов, ИС для менеджеров среднего звена, стратегические ИС.
22. Классификация по характеру использования информации. Информационно-поисковые системы. Информационно-решающие системы. Управляющие ИС. Советующие ИС.
23. Классификация по виду формализованного аппарата представления. Детерминированные системы. Стохастические системы.

24. Классификация по виду отображаемого объекта. Технические системы. Экономические системы. Биологические системы.
25. Классификация по типу устремленности. Открытые системы. Свойства открытых систем. Закрытые системы.
26. Классификация по степени организованности. Хорошо и плохо организованные системы. Самоорганизующиеся системы.
27. Классификация по сложности. Малые системы, сложные системы, ultrasложные системы. Проблемы, возникающие при разработке сложных систем. Признаки, характеризующие сложные системы. Характерные особенности сложных систем.
28. Методы и модели описания систем.
29. Качественные методы описания систем. Методы типа мозговой атаки. Методы типа сценариев. Методы экспертных оценок. Методы типа «Дельфи». Методы типа дерева целей. Морфологические методы. Методика системного анализа.
30. Количественные методы описания систем. Символический, теоретико-множественный, абстрактно-алгебраический, топологический, логико-математический, теоретико-информационный, динамический, эвристический.
31. Агрегатное описание информационных систем. Агрегат как случайный процесс.
32. Синтез и декомпозиция информационных систем.
33. Целостность. Понятие целостности системы. Оценка целостности системы. Понятие аддитивности.
34. Интегративность.
35. Коммуникативность.
36. Иерархичность. Отображение систем с неопределенностью. Построение иерархической структуры для многоцелевых ситуаций.
37. Эквивалентность.
38. Историчность. Основы закономерности историчности. Учет историчности.
39. Закон необходимого разнообразия.
40. Закономерность осуществимости и потенциальной эффективности систем. Взаимосвязь сложности структуры системы со сложностью ее поведения.
41. Закономерность целеобразования. Зависимость цели от внутренних и внешних факторов. Сведение задачи формирования общей цели к задаче структуризации цели. Зависимость способа представления структуры целей от стадии познания объекта или процесса. Проявление в структуре целей закономерности целостности.
42. Системный подход и системный анализ. Понятие системного подхода. Системные исследования. Системный анализ.
43. Управление как процесс. Кибернетический подход к процессу управления. Процесс управления, как организация целенаправленного воздействия на объект. Процесс управления как информационный процесс. Понятие системы управления. Основные задачи управления. Системы автоматического управления. Автоматизированные системы управления.
44. Этапы управления сложной системой. Коррекция.

3.3 Оценочное средство 1 (лабораторное задания)

Раздел, тема дисциплины	Номер и тема лабораторной работы
Раздел 5. Уровни представления информационных систем. Тема 1. Методы и модели описания систем.	Лабораторная работа №1: По графу модели системы найти кратчайший путь от начальной вершины ко всем остальным вершинам
Тема 2. Качественные методы описания систем.	Лабораторная работа №2: по графу модели системы найти максимальный поток, протекающий из начальной вершины в

	конечную вершину
Тема 3. Количественные методы описания систем.	Лабораторная работа №3: по графу модели системы найти его минимальный остов
Тема 4 Агрегатное описание информационных систем	Лабораторная работа №4: По заданной матрице изоморфности построить диаграмму графа.
Тема 5 Синтез и декомпозиция информационных систем	Лабораторная работа №5: По матрицам моделей систем построить графы. Определить, существует ли отношение изоморфного вложения между этими графами.
Раздел 6. Свойства систем. Тема 10. Системный подход и системный анализ.	Лабораторная работа №6: По матрицам смежности моделей информационных систем определить следующие матрицы смежности: суммы, произведения, композиции и суперпозиции двух матриц. Лабораторная работа №7: : Построить для заданного ориентированного графа $G_1=(V,E)$ его матрицу смежности A_{G_1}, матрицу изоморфности D_{G_1}, матрицу инцидентности B_{G_1} и списки смежности. Вычислить матрицу достижимости $A_{G_1}^*$.

Темы курсовых работ

Типовые темы курсовых работ показаны в методических указаниях по выполнению курсовой работы по дисциплине «Теория информационных процессов и систем». Тема курсовой работы, закрепленная за конкретным студентом, утверждается приказом ректора в начале семестра

Критерии конкретного оценочного средства (согласно ПОЛОЖЕНИЮ о промежуточной аттестации обучающихся ВУиТ по программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета)

По итогам тестирования оценка знаний обучающегося производится в соответствии со следующими критериями:

- правильных ответов 0-39% – «неудовлетворительно»/«не зачтено»;
- правильных ответов 40-59% – «удовлетворительно»/«зачтено»;
- правильных ответов 60-79% – «хорошо»/«зачтено»;
- правильных ответов 80-100% – «отлично»/«зачтено».

Тесты

Тесты АСТ установлены в Центре тестирования по адресу Белорусская 16, ауд 104