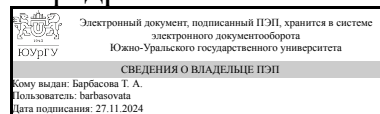


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



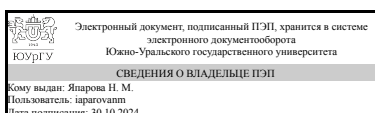
Т. А. Барбасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.09.01 Системно-информационный анализ данных
для направления 27.03.03 Системный анализ и управление
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Системный анализ и управление в технических системах
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математическое обеспечение информационных технологий

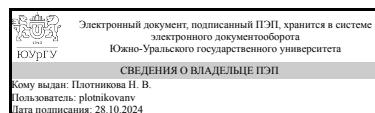
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 902

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



Н. М. Япарова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Н. В. Плотникова

1. Цели и задачи дисциплины

познакомиться с методами информационного анализа

Краткое содержание дисциплины

Информационный анализ данных, основные понятия и методология.
Информационные цепи. Установившийся режим. Источник и потребители информации. Соединения источников и приемников информации. Произвольные комбинации источников и нагрузок. Смысловая мощность и смысл. Переходные режимы в информационных цепях. Информационные цепи с памятью. Ригидные информационные цепи. Информационные цепи с памятью и ригидностью. Преобразование информации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах	Знает: принципы создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах Имеет практический опыт: создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Исследование операций, Информационные технологии в управлении организационными структурами, История и методология системного анализа, Теория принятия решений, Принятие решений в конфликтных системах при неопределенности	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
История и методология системного анализа	Знает: способы выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и

	управления в технических системах с использованием методологии системного анализа Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием методологии системного анализа Имеет практический опыт: выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием методологии системного анализа
Информационные технологии в управлении организационными структурами	Знает: принципы создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах Имеет практический опыт: создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах
Теория принятия решений	Знает: способы выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием теории принятия решений Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием теории принятия решений Имеет практический опыт: выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием теории принятия решений
Принятие решений в конфликтных системах при неопределенности	Знает: способы выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе принятия решений в конфликтных системах при неопределенности Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе принятия решений в конфликтных системах при неопределенности Имеет практический опыт: выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах на основе принятия решений в

	конфликтных системах при неопределенности
Исследование операций	Знает: способы выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием исследования операций Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием исследования операций Имеет практический опыт: выполнения работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах с использованием исследования операций

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 40,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	31,75	31,75
Выполнение заданий	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации	11,75	11,75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Информационный анализ систем. Основные понятия и приемы	4	2	2	0
2	Информационные цепи. Установившийся режим.	10	4	6	0
3	Переходные режимы в информационных цепях	16	4	12	0
4	Исследование информационных потоков	6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия системно-информационного анализа	2
2	2	Источники и потребители информации. Соединения источников и приемников информации.	2
3	2	Смысловая мощность	2
4	3	Информационные цепи с ригидностью. Преобразование информации.	2
5	3	Переходные режимы в информационных цепях. Цепи с памятью.	2
6	4	Информационные потоки	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Системно-информационный анализ	2
2	2	Источники и потребители информации	2
3	2	Соединения приемников и источников. Произвольные комбинации приемников и источников.	2
4	2	Смысловая мощность и смысл	2
5	3	Переходные режимы	2
6	3	Цепи с памятью	2
7	3	Цепи с ригидностью	2
8	3	Цепи с памятью и ригидностью	2
9	3	Цепи с памятью и ригидностью	2
10	3	Преобразование информации	2
11	4	Анализ информационных потоков	2
12	4	Анализ информационных потоков	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение заданий	1	8	20
Подготовка к промежуточной аттестации	2	8	11,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Контрольная работа 1 (решение задач)	1	15	В работе 3 задачи. За правильное решение одной задачи - 5 баллов. 0 баллов - нет решения 1 балл - сделана попытка решения: формулы записаны некорректно. 2 балла - сделана попытка решения: формулы записаны верно, числовые значения не подставлены. 3 балла - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, решение не получено. 4 балла - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, получено решение, значение ошибочное. 5 баллов - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, получено решение, значение верное.	зачет
2	8	Текущий контроль	Контрольная работа 2 (решение задач)	1	10	В работе 2 задачи. За правильное решение одной задачи - 5 баллов. 0 баллов - нет решения 1 балл - сделана попытка решения: формулы записаны некорректно. 2 балла - сделана попытка решения: формулы записаны верно, числовые значения не подставлены. 3 балла - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, решение не получено. 4 балла - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, получено решение, значение ошибочное. 5 баллов - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, получено решение, значение верное.	зачет
3	8	Текущий контроль	Контрольная работа (решение задач)	1	10	В работе 2 задачи. За правильное решение одной задачи - 5 баллов. 0 баллов - нет решения 1 балл - сделана попытка решения: формулы записаны некорректно. 2 балла - сделана попытка решения: формулы записаны верно, числовые значения не подставлены. 3 балла - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, решение не получено. 4 балла - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, получено решение, значение ошибочное.	зачет

						5 баллов - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, получено решение, значение верное.	
4	8	Текущий контроль	Контрольная работа 4 (решение задач)	1	25	В работе 5 задач. За правильное решение одной задачи - 5 баллов. 0 баллов - нет решения 1 балл - сделана попытка решения: формулы записаны некорректно. 2 балла - сделана попытка решения: формулы записаны верно, числовые значения не подставлены. 3 балла - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, решение не получено. 4 балла - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, получено решение, значение ошибочное. 5 баллов - формулы записаны верно, числовые значения подставлены, получено решение, значение верное.	зачет
5	8	Текущий контроль	Контрольная работа 1 (теоретическая часть)	1	20	Контрольная работа содержит 10 вопросов, каждый оценивается максимально в 2 балла. За правильный ответ - 2 балла. За частично данный ответ - 1 балл. Нет ответа - 0 баллов.	зачет
6	8	Текущий контроль	Контрольная работа 2 (теоретическая часть)	1	20	Контрольная работа содержит 10 вопросов, каждый оценивается максимально в 2 балла. За правильный ответ - 2 балла. За частично данный ответ - 1 балл. Нет ответа - 0 баллов.	зачет
9	8	Промежуточная аттестация	Зачетная работа	-	40	Билет содержит 20 вопросов. Форма билета - тест. Максимально ответ на каждый вопрос оценивается в 2 балла. 2 балла - дан полный и верный ответ. 1 балл - дан частично верный ответ (наряду с верным указан неверный ответ). 0 баллов - ответа нет.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Билет содержит 20 вопросов. Форма билета - тест. Максимально ответ на каждый вопрос оценивается в 2 балла. 2 балла - дан полный и верный ответ. 1 балл - дан частично верный ответ (наряду с верным указан неверный ответ). 0 баллов - ответа нет.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ
-------------	---------------------	------

		1	2	3	4	5	6	9
ПК-1	Знает: принципы создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах				+	+	+	+
ПК-1	Умеет: выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах	+	+	+	+			+
ПК-1	Имеет практический опыт: создания и сопровождения информационных систем при решении задач автоматизации и управления в технических системах	+	+	+	+			+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Жабреев В. С. Теория систем. Вероятностно-информационный анализ : учеб. пособие / В. С. Жабреев, И. А. Рыжкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы упр.; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 1999. - 81, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Ширяев В. И. Принятие решений. Математические основы. Статистические задачи : учеб. пособие / В. И. Ширяев, Е. В. Ширяев. - М. : URSS : ЛИБРОКОМ, 2009. - 208 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Указания к решению задач

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Указания к решению задач

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / К. В. Рочев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-507-44339-0. https://e.lanbook.com/book/223442
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Модели и методы исследования информационных систем : монография / А. Д. Хомоненко, А. Г. Басыров, В. П. Бубнов [и др.] ; под редакцией А. Д. Хомоненко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3675-0. https://e.lanbook.com/book/206684

3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 308 с. — ISBN 978-5-507-48511-6. https://e.lanbook.com/book/354536 (
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум : учебное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-5147-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/133477

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	644 (36)	основное оборудование