

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.09.2023 16:38:18

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Общая теория систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Практические	30	30	30	30
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	42,35	42,35	42,35	42,35
Сам. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Гуцин А.В.

Рабочая программа дисциплины

Общая теория систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана: 09.04.02-23-2-ИСТмКИС.plm.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой *к.т.н., доцент, доцент Авсиевич А.В.*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Умение работать на научно-практическом уровне с объектом не только типа «физическая реальность», но и с «системами», имеющими формальную взаимосвязь между наблюдаемыми признаками и свойствами
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1 Способен анализировать системные проблемы обработки информации на уровне БД, подготавливать предложения по перспективному развитию БД	
ПК-1.1 Выявляет проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленных БД	
06.011. Профессиональный стандарт "АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34846)	
ПК-1. Е. Управление развитием БД	
Е/01.7 Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	математические основы теории общих систем
3.2	Уметь:
3.2.1	переводить вербальное описание структурных систем на теоретико-множественный уровень
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами определения теоретико-множественных прототипов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ			
1.1	Теоретико-множественные понятия теории общих систем /Лек/	1	1	
1.2	Общие временные и динамические системы /Лек/	1	1	
1.3	Каноническое представление (декомпозиция) динамической системы и характеристика состояний /Пр/	1	2	
1.4	Конструктивные основы представлений в пространстве состояний /Пр/	1	4	
1.5	Вспомогательные функции и некоторые важные классы систем /Ср/	1	8	
	Раздел 2. ЛИНЕЙНОСТЬ			
2.1	Линейные временные системы /Лек/	1	2	
2.2	Декомпозиция реакций системы: реакция на входное воздействие и реакция на состояние /Лек/	1	2	
2.3	Конструирование пространства состояний линейной системы /Пр/	1	4	
2.4	Характеризация predetermined систем /Пр/	1	4	
2.5	Управляемость временных систем /Ср/	1	10	
	Раздел 3. УСТОЙЧИВОСТЬ И СОЕДИНЕНИЯ			
3.1	Общее понятие устойчивости /Лек/	1	1	
3.2	Устойчивость множеств для общих систем /Лек/	1	1	
3.3	Операторы соединения /Пр/	1	4	
3.4	Упрощение с помощью декомпозиции динамических систем с дискретным временем /Ср/	1	10	

3.5	Системы с обратными связями /Пр/	1	4	
Раздел 4. КАТЕГОРИИ СИСТЕМ И СВЯЗАННЫЕ С НИМИ ФУНКТОРЫ				
4.1	Построение категорий общих систем и гомоморфных моделей /Лек/	1	1	
4.2	Категории общих систем /Лек/	1	1	
4.3	Вычисление как динамический процесс /Пр/	1	4	
4.4	Применение фундаментальной теоремы к теории формальных систем /Пр/	1	4	
4.5	Категории временных систем и динамических систем /Ср/	1	14	
Раздел 5. Самостоятельная работа				
5.1	Подготовка к лекциям /Ср/	1	5	
5.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	30	
Раздел 6. Контактные часы на аттестацию				
6.1	Экзамен /КЭ/	1	2,35	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем: учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2014	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сеславин А. И., Сеславина Е. А.	Исследование операций и методы оптимизации: учебное пособие для бакалавров и магистров	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015	http://umczdt.ru/books/4

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Операционная система Microsoft Windows10 Pro Договор №034210000481700004 Номер лицензии 68383602 (не ограничено)
6.2.1.2	
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.2.2.1	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru
6.2.2.2	База данных «Библиотека программиста» - https://proglib.io/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования