

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.05.2024 14:02:49
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Теория информационных процессов и систем рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии на транспорте

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Фатеев В.А.

Рабочая программа дисциплины

Теория информационных процессов и систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана: 09.03.02-24-1-ИСТб.plm.plx

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Информационные системы и технологии на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины является рассмотрение теоретических основ и
1.2	закономерностей построения и функционирования систем, в том числе экономических,
1.3	методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для
1.4	построения оптимальных структур организаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.06
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5 Способен организовывать мониторинг и контроль функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов

ПК-5.1 Разрабатывает алгоритмы и скрипты для проведения обработки данных контроля и мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем, оценки качества услуг с учетом используемых технологий и особенностей их реализации

06.040. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 676н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 г., регистрационный N 60722)

ПК-5. В. Анализ результатов контроля качества функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов

В/01.6 Организация мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	положения системного подхода, теории информационных процессов и
3.1.2	систем, способы описания, принципы и методы построения ИС;
3.1.3	основы теории информации применительно к функционированию сложных
3.1.4	информационных систем;
3.1.5	эволюцию системных представлений, особенности применения математических
3.1.6	методов для синтеза сложных систем и анализа процессов в них;
3.1.7	методы системного анализа, математического моделирования для
3.1.8	решения задач проектирования информационных систем и управления ими.
3.2 Уметь:	
3.2.1	применять положения системного подхода, теории информационных процессов и
3.2.2	систем, способы описания, принципы и методы построения ИС;
3.2.3	основы теории информации применительно к функционированию сложных
3.2.4	информационных систем;
3.2.5	системные представления, математические
3.2.6	методы для синтеза сложных систем и анализа процессов в них;
3.2.7	методы системного анализа, математического моделирования для
3.2.8	решения задач проектирования информационных систем и управления ими.
3.3 Владеть:	
3.3.1	освоение положений системного подхода, теории информационных процессов и
3.3.2	систем, способов описания, принципов и методов построения ИС;
3.3.3	изучение основ теории информации применительно к функционированию сложных
3.3.4	информационных систем;
3.3.5	изучение эволюции системных представлений, применения математических
3.3.6	методов для синтеза сложных систем и анализа процессов в них;
3.3.7	овладение методами системного анализа, математического моделирования для
3.3.8	решения задач проектирования информационных систем и управления ими.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Основы теории информационных систем			

1.1	Общая характеристика информационных процессов, систем и технологий /Лек/	4	6	
1.2	Модели и методы описания систем. /Лек/	4	6	
1.3	Модели и методы описания систем /Пр/	4	2	
1.4	Модели и методы описания систем /Пр/	4	6	
Раздел 2. Основы теории информации.				
2.1	Основы количественной теории информации /Лек/	4	2	презентация, мультимедийн
2.2	Основы количественной теории информации /Пр/	4	6	
2.3	Основы количественной теории информации /Пр/	4	4	
2.4	Количественные характеристики источника сообщений. Избыточность сообщений. Экономичность источника сообщений. Теоретический оптимум для мощности алфавита. Производительность источника сообщений. /Ср/	4	7	
Раздел 3. Информационные процессы и сигналы				
3.1	Основы теории помехоустойчивости /Лек/	4	2	
3.2	Основы теории помехоустойчивости /Пр/	4	8	
3.3	Корректирующие коды. Общие принципы помехоустойчивого кодирования. Классификация помехоустойчивых кодов. Примеры простейших кодов. Характеристики блочных линейных кодов /Ср/	4	4	
3.4	Основы теории помехоустойчивости /Пр/	4	6	
Раздел 4. Самостоятельная работа				
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	4	8	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	32	
Раздел 5. Контактные часы на аттестацию				
5.1	Зачет с оценкой /КЭ/	4	0,25	

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	Издательс тво, год	Эл. адрес
Л1.1	Бурова М. А., Овсянников А. С.	Теория информационных процессов и систем: метод. указ. и задания на курсовую работу для студ. спец. 230201 очн. и заоч. форм обуч.	Самара: СамГУПС , 2009	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательс тво, год	Эл. адрес
Л1.2	Лосева А.Ю., Цыренов Д.Д.	Современные информационные системы: теория и практика: Монография	Москва: Русайнс, 2018	https://www.book.ru/book/931264
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® Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition Договор на поставку № 0342100004813000011 от года.			
6.2.1.2	Microsoft Office 2013 Professional Договор № 0342100004814000045			
6.2.1.3	Microsoft Visio 2016 Договор №034210000481600009			
6.2.1.4	Распространяется свободно, под лицензией GNU: Code Bloks,			
6.2.1.5	Dia http://dia-installer.de/ (GNU GENERAL PUBLIC LICENSE)			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/			
6.2.2.2	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru			
6.2.2.3	Портал для разработчиков электронной техники: http://www.espec.ws/			
6.2.2.4	База данных «Библиотека программиста» https://proglib.io/			
6.2.2.5	База данных «Отраслевой портал специалистов» http://www.connect-wit.ru/			
6.2.2.6	Гарант.ру https://www.garant.ru/			
6.2.2.7	КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/			
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			