

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФИО: **Гаранин Максим Александрович**
Должность: **Ректор**
Дата подписания: **05.12.2023 16:05:15**
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

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

Организационные и технические принципы управления в сложных системах рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Цифровые технологии в образовании

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	12,2			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40,25	40,25	40,25	40,25
Сам. работа	95	95	95	95
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.п.н., Зав. каф., Горбатов Сергей Васильевич

Рабочая программа дисциплины

Организационные и технические принципы управления в сложных системах

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-ИСТмЦТО.plm.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Цифровые технологии в образовании

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой к.п.н., Зав. каф., Горбатов Сергей Васильевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины "Организационные технические принципы управления в сложных системах" является формирование профессиональных компетенций реализующих способности: анализа, синтеза, верификация, оптимизация, прогнозирование качества процессов функционирования корпоративных
1.2	информационных систем; обеспечения бесперебойной работы сети; создание перспективных проектов в области применения информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6 Способен осуществлять цифровую трансформацию образовательной организации на документационном, техническом и административном уровне	
ПК-6.1 Разрабатывает методологическую документацию и локальные нормативные акты образовательного учреждения с использованием информационных технологий в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации	
ПК-6.2 Формирует требования к программному обеспечению для управления процессами или административными регламентами образовательного учреждения	
07.007. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЦЕССНОМУ УПРАВЛЕНИЮ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2018 г. N 248н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2018 г., регистрационный N 51030)	
ПК-6. С. Проектирование и внедрение системы процессного управления организации	
С/02.7 Разработка и усовершенствование системы процессного управления организации	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы конфигурационного управления; технологии подготовки и проведения презентаций;
3.1.2	принципы организации и функционирования современных инфокоммуникационных систем; основные теории и концепции стратегического планирования;
3.1.3	основы управления ресурсами информационных систем; принципы работы и организацию современных
3.1.4	корпоративных информационных систем; возможности аппаратных и программных средств, используемых в КИС;
3.1.5	характеристики основных отечественных и мировых решений в области КИС.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать входные данные; планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий;
3.2.2	работать с системой контроля версий;
3.2.3	проводить анализ основных параметров работы корпоративной информационной системы, прогнозирование качества процессов функционирования КИС; оценивать и сравнивать различные проектные решения;
3.2.4	проводить верификацию принятых;
3.2.5	проводить анализ основных параметров работы корпоративной информационной системы, прогнозирование качества процессов функционирования КИС; оценивать и сравнивать различные проектные решения;
3.2.6	проводить верификацию принятых решений;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками проведения анализа параметров функционирования корпоративной информационной системы;
3.3.2	верификации проектных решений; прогнозирования качества процессов функционирования КИС;
3.3.3	документирования проектных решений в области КИС;
3.3.4	деловой коммуникации и настройки сети.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Организационные и технические принципы управления в сложных системах			
1.1	Системы и их основные свойства Классификация систем /Лек/	3	2	
1.2	Особенности функционирования систем /Лек/	3	2	
1.3	Критерии эффективности сложных систем Основы разработки и исследования сложных систем /Лек/	3	2	

1.4	Изучение строения, особенностей и свойств систем на примерах, классификация систем. Изучение понятия сложности систем /Пр/	3	4	
1.5	Принципы системного подхода /Ср/	3	4	
1.6	Принятие решений в сложных системах /Ср/	3	4	
1.7	Математические методы анализа систем /Ср/	3	4	
1.8	Измерения как алгоритмическая операция. Шкалы наименования. Допустимые операции над данными, выраженными в номинальной шкале. Порядковые шкалы. Упорядочение заданного перечня альтернатив. Допустимые операции над данными, выраженными в порядковой (ранговой) шкале. Модифицированные порядковые шкалы. Балльные шкалы оценки знаний учащихся. Порядковая шкала Черчмена и Акоффа /Лек/	3	4	
1.9	Расплывчатое описание ситуаций Описание явлений, для которых не выполняется отношение эквивалентности. Функции принадлежности. /Лек/	3	2	
1.10	Вероятностное описание ситуаций /Лек/	3	2	
1.11	Классификационные модели. Типы задач классификационных моделей. Кластеризация (поиск «естественной» группировки объектов). Классификация (распознавание образов). Упорядочивание объектов. Уменьшение размерности модели. /Лек/	3	2	
1.12	Математические методы анализа систем /Пр/	3	4	
1.13	Устойчивость непрерывных систем автоматического управления /Пр/	3	4	
1.14	Математические методы анализа систем /Ср/	3	8	
1.15	Устойчивость непрерывных систем автоматического управления /Ср/	3	8	
1.16	Числовые шкалы. Параметризованная и не параметризованная форма связей между переменными. Косвенные измерения (оценка параметра). /Лек/	3	2	
1.17	Измерения при большой размерности. Измерения при разнотипности данных. Измерения при большой размерности. Измерения при наличии пропущенных значений. Измерения при наличии зашумленности. Измерения при наличии искажений. /Лек/	3	2	
1.18	Системное моделирование. Решение задач планирования производства, транспортных задач, обеспечения потребностей, составления расписания, сетевого планирования и распределения ресурсов. /Пр/	3	4	
1.19	Математическое описание систем. Решение задач изучения структуры систем. Применение теории нечетких множеств для решения задачи оптимального выбора. Оценка надёжности и качества функционирования систем /Пр/	3	4	
1.20	Числовые модели /Ср/	3	8	
1.21	Классификационные модели /Ср/	3	8	
1.22	Подготовка к зачету /Ср/	3	8	
1.23	Зачет с оценкой /КЭ/	3	0,25	
1.24	Подготовка к практическим работам /Ср/	3	43	

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	Троценко В. В., Федоров В. К., Забудский А. И., Комендантов В. В.	Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023	https://urait.ru/bcode/515149
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Димов Э. М., Маслов О. Н., Богданов Е. А., Ганенко О. М.	Имитационное моделирование и управление бизнес-процессами в социальных и экономических системах: учебное пособие для студентов, магистрантов и аспирантов по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»	, 2020	https://e.lanbook.com/book/255404
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	P7-Офис			
6.2.1.2	Python			
6.2.1.3	Яндекс 360			
6.2.1.4	OpenOffice			
6.2.1.5	Сервисы ЭИОС СамГУПС			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Консультант плюс - http://www.consultant.ru			
6.2.2.2	Гарант - https://www.garant.ru			
6.2.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/			
6.2.2.4	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) http://umczdt.ru/books/			
6.2.2.5	ЭБС издательства "Лань" http://e.lanbook.com/			
6.2.2.6	ЭБС BOOK.RU https://www.book.ru/			
6.2.2.7	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/			
6.2.2.8	Polpred.com Обзор СМИ www.polpred.ru			
6.2.2.9				
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. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			

