

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.12.2025 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

Проектирование и разработка информационных систем

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 **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 4

зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	12,2		10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10			10	10
Практические	20	20	20	20	40	40
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4			0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	2,35	2,35	2,6	2,6
Итого ауд.	30	30	20	20	50	50
Контактная работа	30,65	30,65	22,35	22,35	53	53
Сам. работа	68,6	68,6	61	61	129,6	129,6
Часы на контроль	8,75	8,75	24,65	24,65	33,4	33,4
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

к.п.н, зав. кафедрой, Горбатов С.В.

Рабочая программа дисциплины

Проектирование и разработка информационных 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-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	знакомство с основными подходами к проектированию информационных систем, формирование навыков создания информационных систем с использованием современных языков объектно-ориентированного
1.2	программирования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.08

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-1.2	Применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в процессе проектирования и разработки информационных систем
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-2.1	Разрабатывает оригинальные алгоритмы с использованием современных интеллектуальных технологий
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.1	Разрабатывает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-6.1	Использует методы и средства системной инженерии в процессе проектирования информационных систем
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
ОПК-8.1	Выявляет потребности в ИТ-проектах и управляет разработкой программных средств
ОПК-8.2	Оценивает эффективность результата выполнения ИТ-проектов
06.042. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО БОЛЬШИМ ДАННЫМ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 г. N 405н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 августа 2020 г., регистрационный N 59174)	
ОПК-2. В.	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации
В/05.7	Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных
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)	
ОПК-1. Е.	Управление развитием БД
Е/04.7	Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы с БД

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные современные модели баз данных, применяемых в информационных системах; основные различия
3.1.2	коммерческих СУБД и их свободно-распространяемых аналогов; основные версии популярных СУБД, примерную стоимость
3.1.3	их приобретения и владения, общие принципы организации технической поддержки; основные особенности в
3.1.4	языка SQL (на примере Microsoft Access, Microsoft SQL Server и MySQL)
3.2	Уметь:
3.2.1	проектировать архитектуру ИС для конкретной организации с использованием выбранных технологических решений
3.3	Владеть:
3.3.1	-базовыми навыками исследовательской деятельности
3.3.2	-базовыми навыками составления заданий исполнителям проекта, программным инструментарием проектирования ИС
3.3.3	-базовыми навыками разработки программного обеспечения в различных программных средах
3.3.4	-практическими навыками составления проектной документации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Теоретические основы проектирования информационных систем			
1.1	Введение. Основные понятия дисциплины /Лек/	3	2	
1.2	Введение. Основные понятия дисциплины /Пр/	3	4	
1.3	Введение. Основные понятия дисциплины /Ср/	3	18	
1.4	Проектирование информационных систем, их свойства и классификации /Лек/	3	2	
1.5	Проектирование информационных систем, их свойства и классификации /Пр/	3	4	
1.6	Проектирование информационных систем, их свойства и классификации /Ср/	3	18	
1.7	Информационные технологии. Основные понятия, свойства и классификация ИТ /Лек/	3	2	
1.8	Информационные технологии. Основные понятия, свойства и классификация ИТ /Пр/	3	4	
1.9	Информационные технологии. Основные понятия, свойства и классификация ИТ /Ср/	3	18	
1.10	Назначение, структура и принципы функционирования информационных систем /Лек/	3	2	
1.11	Назначение, структура и принципы функционирования информационных систем /Пр/	3	4	
1.12	Назначение, структура и принципы функционирования информационных систем /Ср/	3	4	
1.13	Состав информационных систем /Пр/	3	4	
1.14	Состав информационных систем /Лек/	3	2	
1.15	Состав информационных систем /Ср/	3	10,6	
	Раздел 2. Расчетно-графическая работа			
2.1	Расчетно-графическая работа /Ср/	4	17,6	
	Раздел 3. Контактные часы на аттестацию			
3.1	Расчетно-графическая работа /КА/	3	0,4	
3.2	Зачет с оценкой /КЭ/	3	0,25	
3.3	Экзамен /КЭ/	4	2,35	
	Раздел 4. Раздел 2. Проектирование информационных систем			
4.1	Разработка пользовательских интерфейса ИС /Пр/	4	4	
4.2	Разработка пользовательских интерфейса ИС /Ср/	4	14	
4.3	Анализ программных средств банков данных /Пр/	4	4	
4.4	Анализ программных средств банков данных /Ср/	4	12	
4.5	Программные средства реализации ИС /Пр/	4	4	
4.6	Программные средства реализации ИС /Ср/	4	2	
4.7	Проектирование прикладного программного обеспечения /Пр/	4	4	
4.8	Проектирование прикладного программного обеспечения /Ср/	4	13,4	
4.9	Эксплуатация и модернизация информационных систем /Пр/	4	4	

4.10	Эксплуатация и модернизация информационных систем /Ср/		4	2	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ					
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>					
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	Хомоненко А. Д.	Модели информационных систем: учебное пособие для бакалавров и магистров	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015	http://umcздт.ru/books/42/30048/	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес	
Л2.1	Долгинцев А. П., Папиrowsкая Л. И., Часовских Е. А.	Проектирование информационных систем: конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2009	https://e.lanbook.com/book/130278	
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	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"- http://www.n-t.ru				
6.2.2.2	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- https://github.com/				
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	Консультант плюс - http://www.consultant.ru				
6.2.2.6	Гарант - https://www.garant.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
7.5	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: ноутбуки или компьютеры, подключенные к локальной сети СамГУПС.
7.6	Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).