

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: Максими Александрович  
ФИО: Гаранин Максим Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.05.2024 14:02:48  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

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

# Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

## 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 **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

- экзамены 7
- зачеты 6
- курсовые работы 7

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 1/6		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	32	32	48	48
Конт. ч. на аттест.			1,5	1,5	1,5	1,5
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	2,35	2,35	2,6	2,6
Итого ауд.	32	32	48	48	80	80
Контактная работа	32,25	32,25	51,85	51,85	84,1	84,1
Сам. работа	31	31	139,5	139,5	170,5	170,5
Часы на контроль	8,75	8,75	24,65	24,65	33,4	33,4
Итого	72	72	216	216	288	288

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Долгинцев А.П.*

Рабочая программа дисциплины

**Методы и средства проектирования информационных систем и технологий**

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 Ефимова Т.Б.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Обеспечить инженерную подготовку студентов в области проектирования технического, информационного и программного обеспечения информационных систем различного назначения, реализующих функции сбора, передачи, хранения, поиска, обработки и представления данных.
1.2	Изучить современные средства:
1.3	исследования характеристик процесса проектирования ИС;
1.4	построения структуры информационно-логической модели ИС; разработки функциональной модели;
1.5	создания исходных данные для проектирования;
1.6	разработки модели и защиты данных;
1.7	разработки пользовательского интерфейса;
1.8	разработки проекта распределенной обработки.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.22
-------------------	---------

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

ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;
ОПК-4.2	Разрабатывает техническую документацию связанную, с профессиональной деятельностью
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.
ОПК-8.2	Применяет методы проектирования информационных и автоматизированных систем
ОПК-8.3	Использует средства проектирования информационных и автоматизированных систем

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	структуру программных модулей;
3.1.2	методы разработки алгоритмов;
3.1.3	логический анализ структур ИС;
3.1.4	анализ и оценку производительности ИС;
3.1.5	методы управления проектом ИС.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Работать с проектной документацией;
3.2.2	Использовать инструментальные средства проектирования ИС;
3.2.3	Провести типизацию проектных решений;
3.2.4	Использовать графические средства представления проектных решений.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	разработкой и использованием баз данных средствами наиболее распространенных СУБД;
3.3.2	использованием средств автоматизации проектирования программного обеспечения (CASE – средств класса Rational Rose с использованием языка моделирования UML);
3.3.3	использованием средств инструментальной среды Delphi для разработки клиент-серверных и WEB – приложений;
3.3.4	эксплуатации ИС.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Технологии проектирования информационных систем: этапы и содержание работ. Объектно-ориентированный подход к разработке ПО ИС</b>			
1.1	Понятие о проектировании ИС и технологии проектирования. Модели ЖЦИС. Нормативные документы /Лек/	6	2	
1.2	Инструментальные средства разработки ПО ИС. Управление разработкой ИС /Лек/	6	4	
1.3	Методы и процедуры обоснования решений при проектировании ИС. Анализ объекта информатизации. Обоснование целесообразности создания ИС. Требования /Лек/	6	4	

1.4	Процесс разработки ПО системы. CASE-средства анализа и проектирования ИС. Концептуальное, логическое, физическое проектирование /Лек/	6	6	
1.5	Разработка индивидуального варианта информационной системы (ИС). Поиск проектной документации /Пр/	6	4	
1.6	Разработка ТЗ на ИС /Пр/	6	6	
1.7	Объектно-ориентированный подход к разработке ПО ИС /Пр/	6	6	
<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>				
2.1	Подготовка к лекциям /Ср/	6	8	
2.2	Подготовка к лекциям /Ср/	7	8	
2.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	16	
2.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	32	
2.5	Выполнение курсовой работы /Ср/	7	34,5	
2.6	Технологии проектирования информационных систем: этапы и содержание работ. Объектно-ориентированный подход к разработке ПО ИС /Ср/	6	7	
2.7	Архитектурный подход к проектированию ИС. Методологии /Ср/	7	65	
<b>Раздел 3. Контактные часы на аттестацию</b>				
3.1	Зачет /КЭ/	6	0,25	
3.2	Курсовая работа /КА/	7	1,5	
3.3	Экзамен /КЭ/	7	2,35	
<b>Раздел 4. Архитектурный подход к проектированию ИС. Методологии</b>				
4.1	Архитектуры распределенных ИС /Лек/	7	4	
4.2	Технологии связующего ПО /Лек/	7	4	
4.3	Анализ и моделирование бизнес-процессов при проектировании информационных систем. ARIS /Лек/	7	6	
4.4	Разбор кейсов /Лек/	7	2	
4.5	Выполнение проектирования ИС методологии. Процессы /Пр/	7	22	
4.6	Стоимостная и рисковая оценки проекта /Пр/	7	6	
4.7	Проектирование пользовательского интерфейса /Пр/	7	4	
<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>				
<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 фиксации результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.</p>				
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Горев А. Э.	Информационные технологии на транспорте: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/469381">https://urait.ru/bcode/469381</a>
Л1.2	Лаврухин А. А.	Проектирование управляющих устройств для автоматизированных систем: учебно-методическое пособие	Омск: ОмГУПС, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/165679">https://e.lanbook.com/book/165679</a>

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Лецкого Э. К., Яковлева В. В.	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: учебник для вузов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2013	<a href="http://umczdt.ru/books/42/30052/">http://umczdt.ru/books/42/30052/</a>
Л2.2	Морозов В.Н., Лецкий Э.К., Шапкин И.Н., Самохвалов А.И., Шмаль В.Н.	Информационные технологии на магистральном транспорте: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	<a href="https://umczdt.ru/books/42/225479/">https://umczdt.ru/books/42/225479/</a>

## 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	Microsoft Windows10 Pro Договор №034210000481700004
6.2.1.2	Microsoft office 2013 (Лицензия № 61887848) Договор на поставку № 0342100004813000011
6.2.1.3	7-zip ( <a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a> ) (GNU LGPL license) Microsoft Windows10 Pro Договор №034210000481700004
6.2.1.4	Microsoft office 2013 (Лицензия № 61887848) Договор на поставку № 03421

### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	
6.2.2.2	
6.2.2.3	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <a href="https://github.com/">https://github.com/</a>
6.2.2.4	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>
6.2.2.5	Портал для разработчиков электронной техники: <a href="http://www.espec.ws/">http://www.espec.ws/</a>
6.2.2.6	База данных «Библиотека программиста» <a href="https://proglib.io/">https://proglib.io/</a>
6.2.2.7	База данных «Отраслевой портал специалистов» <a href="http://www.connect-wit.ru/">http://www.connect-wit.ru/</a>
6.2.2.8	Гарант.ру <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
6.2.2.9	КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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	-