

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

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

## Методы проектирования транспортных АСОИУ рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 4

курсовые проекты 4

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	8,3			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест.	2,5	2,5	2,5	2,5
Конт. ч. на аттест.	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52,85	52,85	52,85	52,85
Сам. работа	129,5	129,5	129,5	129,5
Часы на контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.п.н., доцент, доцент, Додонов Михаил Витальевич*

Рабочая программа дисциплины

**Методы проектирования транспортных АСОИУ**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: 09.04.01-20-12-ИВТм изм2.plm.plx

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль)

Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте**

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины "Методы проектирования транспортных АСОИУ" является формирование профессиональной компетенции по анализу, планированию и управлению работами в проектах по созданию (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.06

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2 Способен руководить проектированием программного обеспечения	
ПК-2.1 Применяет принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения	
<b>06.017. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34847)</b>	
ПК-2. А. Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения А/08.6 Руководство проектированием программного обеспечения	

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

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	основные этапы проектирования транспортных АСОИУ;
3.1.2	структурные методы проектирования транспортных АСОИУ: структурный системный анализ, метод Гейна – Сарсона, метод Йордона /Де Марко, развитие систем Джексона, развитие систем реального времени Йордона – Меллора;
3.1.3	основные модели этапов проектирования транспортных АСОИУ;
3.1.4	состав и содержание проектной документации;
3.1.5	основные работы по вводу в эксплуатацию и последующего сопровождения АСОИУ;
3.1.6	перечень лидирующих программных продуктов для автоматизация процесса проектирования транспортных АСОИУ.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	идентифицировать класс разрабатываемой системы управления в зависимости от выполняемых ею задач, определенных в техническом задании на разработку системы управления на ж.д. транспорте;
3.2.2	применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) на ж.д. транспорте, описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки на ж.д. транспорте;
3.2.3	анализировать техническую документацию на ж.д. транспорте, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи;
3.2.4	планировать проектные работы на ж.д. транспорте.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	технической документацией на разработку систем мониторинга и управления на ж.д.транспорте;
3.3.2	функционирования инфраструктуры на ж.д.транспорте;
3.3.3	современными методами и средствами разработки технической документации на ж.д.транспорте;
3.3.4	постановкой задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы на ж.д.транспорте.
3.3.5	Основными методами, способами и средствами проектирования транспортных АСОИУ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Методология проектирования транспортных АСОИУ</b>			
1.1	Структурный системный анализ /Лек/	4	2	
1.2	Технические структурные карты /Пр/	4	4	
1.3	Методологии структурного системного анализа и проектирования /Лек/	4	2	
1.4	SADT (Structured Analysis and Design Technique) /Пр/	4	2	

1.5	Структурный системный анализ Гейна – Сарсона /Ср/	4	4	
1.6	Структурный анализ и проектирования Йордона /Де Марко (Yourdon /De Marko) /Пр/	4	2	
1.7	Развитие систем Джексона /Пр/	4	2	
1.8	Развитие систем реального времени Йордона – Меллора /Ср/	4	4	
1.9	Информационное моделирования Мартина /Пр/	4	2	
	<b>Раздел 2. Этапы проектирования транспортных АСОИУ</b>			
2.1	Этапы проектирования транспортных АСОИУ /Лек/	4	2	
2.2	Основные модели этапов проектирования транспортных АСОИУ /Пр/	4	4	
2.3	Предпроектное обследование системы управления /Лек/	4	2	
2.4	Анализ предметной области /Ср/	4	4	
2.5	Определение целей функционирования системы, анализ ограничений /Ср/	4	4	
2.6	Формализованная структура системы /Ср/	4	4	
2.7	Состав и содержание проектной документации /Лек/	4	2	
2.8	Техническое задание /Ср/	4	4	
2.9	Эскизный проект /Ср/	4	4	
2.10	Технический проект /Ср/	4	4	
2.11	Рабочий проект, разработка и адаптация программ /Ср/	4	4	
2.12	Ведение рабочего словаря системы, объектно-ориентированный репозиторий данных /Ср/	4	4	
2.13	Основные работы по вводу в эксплуатацию /Лек/	4	2	
2.14	Подготовка объекта к вводу АСОИУ /Пр/	4	4	
2.15	Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы /Ср/	4	2	
2.16	Предварительные испытания /Пр/	4	2	
2.17	Опытная эксплуатация /Ср/	4	4	
2.18	Приемочные испытания /Пр/	4	2	
2.19	Сопровождение АСОИУ /Ср/	4	2	
2.20	Работы в соответствии с гарантийными обязательствами, послегарантийное обслуживание /Пр/	4	2	
	<b>Раздел 3. Автоматизация процесса проектирования транспортных АСОИУ</b>			
3.1	Типизация и стандартизация проектирования транспортных АСОИУ /Лек/	4	2	
3.2	Инструментальные средства макетирования и прототипирования транспортных АСОИУ /Пр/	4	2	
3.3	Инструментальные средства автоматизации проектирования транспортных АСОИУ /Лек/	4	2	
3.4	Оптимизация процесса проектирования транспортных АСОИУ /Пр/	4	4	
	<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>			
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	4	8	
4.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	4	32	

4.3	Выполнение курсового проекта /Ср/	4	41,5	
<b>Раздел 5. Контактные часы на аттестацию</b>				
5.1	Экзамен /КЭ/	4	2,35	
5.2	Курсовой проект /КА/	4	2,5	

### 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	Долгинцев А. П., Папировская Л. И., Часовских Е. А.	Проектирование информационных систем: конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2009	<a href="https://e.lanbook.com/book/130278">https://e.lanbook.com/book/130278</a>
Л1.2	Папировская Л. И., Франтасов Д. Н., Липатова М. Н., Долгинцев А. П.	Информационные технологии на железнодорожном транспорте: учебное пособие для вузов	Самара: СамГУПС, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/161305">https://e.lanbook.com/book/161305</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сенченко П.В.	Надежность, эргономика и качество АСОИУ: Учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/110223">https://e.lanbook.com/book/110223</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 Professional Plus 2016 Договор №034210000481700004

##### 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- <a href="https://github.com/">https://github.com/</a>
---------	--

6.2.2.2	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>
6.2.2.3	Портал для разработчиков электронной техники: <a href="http://www.espec.ws/">http://www.espec.ws/</a>
6.2.2.4	База данных «Библиотека программиста» <a href="https://proglib.io/">https://proglib.io/</a>
6.2.2.5	База данных «Отраслевой портал специалистов» <a href="http://www.connect-wit.ru/">http://www.connect-wit.ru/</a>
6.2.2.6	Гарант.ру <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
6.2.2.7	КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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	Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).