

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fe7497bc8

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Модели на ПЭВМ

### рабочая программа дисциплины (модуля)<sup>1</sup>

Закреплена за кафедрой	<b>Логистика и транспортные технологии</b>
Учебный план	23.05.05-20-345-СОДПа-ОрИПС.pli.plx Направление подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация	<b>специалист</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестра		Итого	
	6		уп	рп
	уп	рп		
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Контактные часы на аттестацию (КА)	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,25	36,25	36,25	36,25
Сам. работа	35,75	35,75	35,75	35,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*Елисеев В.Н.*



**Оренбург**

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Цель изучения дисциплины – расширить представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомить с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности
1.2	Задачами изучения дисциплины являются формирование: знаний: - основные понятия моделирования, классификацию моделей; о взаимосвязи дисциплины “Модели на ПЭВМ” с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами; особенности моделирования на ПЭВМ; средства автоматизации в компьютерном моделировании; умений: - использовать разработанные модели в различных областях профессиональной деятельности, выбирать и строить модели для различных предметных областей; навыков: - по использованию прикладного программного обеспечения для создания и реализации компьютерных моделей.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятие "модель", "моделирование", классификацию моделей
Уровень 2	основные методологические аспекты и принципы моделирования
Уровень 3	приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять выбор моделей при разработке математической постановки задачи
Уровень 2	представить модель в алгоритмическом и математическом виде
Уровень 3	разрабатывать и отлаживать программный код для реализации построенной модели (строить форму в
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	приемами работы на ПЭВМ
Уровень 2	приемами работы с прикладными программами
Уровень 3	технологией компьютерного моделирования с применением пакетов прикладных программ

<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>В форме ПП</b>
	<b>Раздел 1. Моделирование как метод познания</b>			
1.1	Моделирование как метод познания /Лк/	6	6	0
1.2	Этапы компьютерного моделирования на примере решения простейших вычислительных задач /Лб/	6	4	0
	<b>Раздел 2. Решение задач оптимизации на ПЭВМ</b>			
2.1	Решение задач оптимизации на ПЭВМ /Лк/	6	6	0
2.2	Решение задачи линейного программирования на ПЭВМ. Двойственная задача. Взаимно двойственные задачи. Решение двойственных задач на ПЭВМ. /Лб/	6	4	0
2.3	Решение задач линейного программирования в электронных таблицах Excel. /Лб/	6	4	0
	<b>Раздел 3. Имитационное моделирование</b>			
3.1	Имитационное моделирование /Лк/	6	6	0
3.2	Имитационные эксперименты. Проблемы, связанные с практическим	6	4	0

	использованием имитационных моделей. /ЛБ/			
3.3	Моделирование графика движения на ЭВМ — как основа имитационного моделирования систем тягового электроснабжения. /ЛБ/	6	2	0
	<b>Раздел 4. Самостоятельная работа /Ср/</b>	6	35,75	0
	<b>Зачет /К/</b>	6	0,25	0

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Защита отчетов по лабораторным занятиям, тестирование после лекций

##### 4.1. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

#### 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 5.1. Рекомендуемая литература

##### 5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Майба И.А.	Компьютерные технологии проектирования транспортных машин и сооружений: учеб. пособие.	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014	1 Электронное издание	<a href="https://u/mczdt.ru/books/42/30053/">https://u/mczdt.ru/books/42/30053/</a>

##### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Н.В. Правдин и др.	Техника и технология автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов (практика применения и перспективы): учеб. пособие	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014.	1 Электронное издание	<a href="https://u/mczdt.ru/books/40/225747/">https://u/mczdt.ru/books/40/225747/</a>

##### 5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

##### 5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010" (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D

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

5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"

5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

<b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями</b>	
6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
<b>6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ</b>	
6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).