

Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
Калужский филиал

В.Ю. Савин, А.Н. Сизов

**ВВЕДЕНИЕ В *MATLAB* И *SIMULINK*.
СОЗДАНИЕ ПРОСТЫХ МОДЕЛЕЙ**

Методические указания



УДК 681.5
ББК 32.965.2
С13

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент кафедры К4-КФ С.А. Плахов

Утверждено методической комиссией КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
(протокол № 1 от 28.02.17)

Савин В. Ю.

С13 Введение в *Matlab* и *Simulink*. Создание простых моделей : методические указания по выполнению лабораторной работы по курсам «Управление техническими системами» и «Управление в технических системах» / В. Ю. Савин, А. Н. Сизов. — Калуга : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. — 32 с.

В методических указаниях содержатся необходимые теоретические сведения, порядок выполнения, требования к оформлению, рекомендации, необходимые для выполнения лабораторной работы «Введение в *Matlab* и *Simulink*. Создание простых моделей».

Указания предназначены студентам, обучающимся по направлениям подготовки «Энергетическое машиностроение», «Наземные транспортно-технологические средства», для выполнения лабораторных работ по курсам «Управление техническими системами» и «Управление в технических системах».

УДК 681.5
ББК 32.965.2

© Савин В.Ю.,
Сизов А.Н., 2017
© Издательство МГТУ
им. Н.Э. Баумана, 2017

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Дьяконов В.П. *Matlab*. Полный самоучитель. — М.: ДМК-Пресс, 2014. — 768 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/7911.html>.
2. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф. Теория автоматического управления (с использованием *Matlab–Simulink*) : учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 256 с. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/72584/#1>.
3. Кудинов Ю.И. Практическая работа в *Matlab* : учебное пособие. — Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2013. — 62 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55606.html>.
4. *Matlab. Exponenta*. Центр компетенций *MathWorks* (ФАО). — URL: <http://matlab.exponenta.ru>.
5. Щетинин Ю.И. Анализ и обработка сигналов в среде *Matlab* : учебное пособие. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. — 115 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44896.html>.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПАКЕТЕ ПРОГРАММ <i>MATLAB</i>	4
1.2. ЗАПУСК <i>MATLAB</i> . ИНТЕРФЕЙС СРЕДЫ	5
1.3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СРЕДЕ <i>SIMULINK</i>	7
1.4. ЗАПУСК <i>SIMULINK</i>	8
1.5. ОБОЗРЕВАТЕЛЬ БИБЛИОТЕКИ БЛОКОВ <i>SIMULINK</i>	9
1.6. СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ	10
1.7. БЛОКИ БИБЛИОТЕКИ <i>SIMULINK</i>	12
1.8. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЕГО ВЫПОЛНЕНИЕ	13
2. СХЕМЫ МОДЕЛЕЙ	16
3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ	17
4. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ О ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЕ, ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ	26
4.1. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ	26
4.2. ПАРАМЕТРЫ ДОКУМЕНТА	26
4.3. ТРЕБОВАНИЯ К РИСУНКАМ	26
4.4. ТРЕБОВАНИЯ К ТАБЛИЦАМ	27
4.5. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛАМ	27
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ	28
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ	29

**Владимир Юрьевич Савин
Александр Николаевич Сизов**

**ВВЕДЕНИЕ В *MATLAB* И *SIMULINK*.
СОЗДАНИЕ ПРОСТЫХ МОДЕЛЕЙ**

Методические указания

Редактор *К.Ю. Савинченко*
Корректор *Т.В. Тимофеева*
Технический редактор *А.Л. Репкин*

Подписано в печать 26.05.2017.
Формат 60×84/16. Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».
Печ. л. 2. Усл. п. л. 1,86. Тираж 50 экз. Заказ № 65

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана
107005, Москва, 2-я Бауманская, 5

Изготовлено в редакционно-издательском отделе
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
248000, г. Калуга, ул. Баженова, 2, тел. 57–31–87