

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Программирование в системе Matlab
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и информационных технологий в управлении
Учебный план	01.03.02_24_00.plx 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	42	42	42	42
Часы на контроль	35,65	35,65	35,65	35,65
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Смирнов Сергей Александрович

Рабочая программа дисциплины

Программирование в системе Matlab

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

01.03.02 Прикладная математика и информатика

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от 22.03.2024 г. № 7

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Бабаян Павел Вартанович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Программирование в системе Matlab» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний о принципах работы системы Matlab и практических навыков по выполнению расчётов и программированию в системе инженерных расчётов Matlab.
1.2	Основными задачами освоения учебной дисциплины является знакомство студентов с пакетом прикладных программ Matlab и обучение программированию на языке высокого уровня (m-языке).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знать основы информатики в объеме школьного курса
2.1.2	Знать основы математики в объеме школьного курса
2.1.3	Уметь осуществлять поиск искомой информации с учетом возможностей глобальной информатизации
2.1.4	Уметь применять математические методы для решения практических задач
2.1.5	Владеть навыками работы на персональном компьютере
2.1.6	Владеть навыками работы с прикладным программным обеспечением персонального компьютера
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные пакеты прикладных программ
2.2.2	Прикладное программирование
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Научно-исследовательская практика
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен выполнять работы по созданию программного обеспечения информационных систем	
ПК-1.1. Разрабатывает программный код информационной системы	
Знать методы выполнения вычисления и разработки программ в системе MATLAB	
Уметь производить вычисления и разрабатывать программы в системе MATLAB	
Владеть навыками программной реализации алгоритмов в системе MATLAB	
ПК-1.2. Разрабатывает программный код базы данных информационной системы	
Знать методы разработки программ и обработки данных в системе MATLAB	
Уметь разрабатывать программы и обрабатывать данные в системе MATLAB	
Владеть навыками программной реализации алгоритмов и обработки баз в системе MATLAB	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	актуальные подходы к использованию современных систем инженерных и научных расчетов для решения возникающих задач на примере системы Matlab
3.2	Уметь:
3.2.1	быстро и безопасно осуществлять решение поставленной задачи, используя возможности системы инженерных и научных расчетов Matlab.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами работы с современными системы инженерных и научных расчетов и программирования на языках высокого уровня.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля

	Раздел 1. Основы работы в Matlab					
1.1	Введение /Тема/	2	0			
1.2	Введение /Ср/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.3	Введение /Лек/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.4	Введение /Лаб/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.5	Введение /Пр/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.6	Знакомство со средой Matlab /Тема/	2	0			
1.7	Знакомство со средой Matlab /Ср/	2	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.8	Знакомство со средой Matlab /Лек/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.9	Знакомство со средой Matlab /Лаб/	2	1	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.10	Знакомство со средой Matlab /Пр/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.11	Основные операторы и функции Matlab /Тема/	2	0			
1.12	Основные операторы и функции Matlab /Ср/	2	6	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.13	Основные операторы и функции Matlab /Лек/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа

1.14	Основные операторы и функции Matlab /Лаб/	2	1	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.15	Основные операторы и функции Matlab /Пр/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.16	Функции работы с массивами Matlab /Тема/	2	0			
1.17	Функции работы с массивами Matlab /Ср/	2	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.18	Функции работы с массивами Matlab /Лек/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.19	Функции работы с массивами Matlab /Лаб/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.20	Функции работы с массивами Matlab /Пр/	2	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.21	Основные принципы программирования в Matlab /Тема/	2	0			
1.22	Основные принципы программирования в Matlab /Ср/	2	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.23	Основные принципы программирования в Matlab /Лек/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.24	Основные принципы программирования в Matlab /Лаб/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.25	Основные принципы программирования в Matlab /Пр/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.26	Операторы управления потоками в Matlab /Тема/	2	0			

1.27	Операторы управления потоками в Matlab /Ср/	2	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.28	Операторы управления потоками в Matlab /Лек/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.29	Операторы управления потоками в Matlab /Лаб/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.30	Операторы управления потоками в Matlab /Пр/	2	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.31	Графическое представление информации в Matlab /Тема/	2	0			
1.32	Графическое представление информации в Matlab /Ср/	2	6	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.33	Графическое представление информации в Matlab /Лек/	2	4	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.34	Графическое представление информации в Matlab /Лаб/	2	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.35	Графическое представление информации в Matlab /Пр/	2	6	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.36	Экспорт и импорт данных. Оптимизация /Тема/	2	0			
1.37	Экспорт и импорт данных. Оптимизация /Ср/	2	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.38	Экспорт и импорт данных. Оптимизация /Лек/	2	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

1.39	Экспорт и импорт данных. Оптимизация /Лаб/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.40	Экспорт и импорт данных. Оптимизация /Пр/	2	2	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.41	Разработка графического интерфейса пользователя в Matlab /Тема/	2	0			
1.42	Разработка графического интерфейса пользователя в Matlab /Ср/	2	8	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1	Экзамен
1.43	Разработка графического интерфейса пользователя в Matlab /Лек/	2	6	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Подготовка к зачету с оценкой и иная контактная работа /Тема/	2	0			
2.2	/ИКР/	2	0,35	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
2.3	Консультация перед экзаменом /Кнс/	2	2		Л1.5Л3.1	
2.4	/Экзамен/	2	35,65	ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Программирование в системе MATLAB")

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Дьяконов В. П.	MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров	Саратов: Профобразован ие, 2019, 976 с.	978-5-4488- 0063-4, http://www.ipr bookshop.ru/8 7980.html
Л1.2	Дьяконов В. П.	MATLAB : полный самоучитель	Саратов: Профобразован ие, 2019, 768 с.	978-5-4488- 0065-8, http://www.ipr bookshop.ru/8 7981.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.3	Дьяконов В. П.	MATLAB R2006/2007/2008 + Simulink 5/6/7. Основы применения	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017, 800 с.	978-5-91359-042-8, http://www.iprbookshop.ru/90394.html
Л1.4	Галушкин Н.Е.	Высокоуровневые методы программирования. Язык программирования MatLab. Часть 1 : учебник	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011, 182 с.	978-5-9275-0810-5, http://www.iprbookshop.ru/46935.html
Л1.5	Петряева, М. В., Целых, А. Н.	Применение MATLAB для решения аналитических задач моделирования : учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022, 131 с.	978-5-9275-4058-7, https://www.iprbookshop.ru/123932.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Кудинов Ю. И.	Практическая работа в MATLAB : учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013, 62 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/55606.html
Л2.2	Семенова Т. И., Шакин В. Н., Юсков И. О., Юскова И. Б.	Введение в математический пакет Matlab : учебно-методическое пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016, 88 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/61469.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Стротов В.В.	Основы программирования в системе MATLAB: метод. указ. к лаб. работам. Часть 1 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2565

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Экспонента: MATLAB, Simulink, центр инженерных решений и моделирования [электронный ресурс] Режим доступа: свободный. - https://exponenta.ru/			
Э2	Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] http://www.rsreu.ru			
Э3	Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю.- https://edu.rsreu.ru			
Э4	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа : доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - http://elib.rsreu.ru/			
Э5	Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - https://www.iprbookshop.ru/			

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
MATLAB R2010b	Бессрочно. Matlab License 666252

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	430 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 24 учебных компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, сервер данных
2	455 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы обучающихся 4 посадочных места, компьютерная техника (4ПК) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, специализированная мебель (стулья-4, столы-4)
3	447 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы обучающихся 10 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, учебный роботизированный стенд, видеокамеры, сервер данных
4	449 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 15 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, проектор, экран, доска, магнитный усилитель, фазовращатель, асинхронные приводы, осциллограф, электронный микроскоп, учебный роботизированный стенд, учебный комплект роботизированного оборудования Mindstorms, видеокамера

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Программирование в системе MATLAB")

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Бабаян Павел
Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ**09.10.24** 17:01 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Бабаян Павел
Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ**10.10.24** 09:48 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП**10.10.24** 13:30 (MSK)

Простая подпись