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 инженерных и научных расчетах

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и информационных технологий в управлении**

Учебный план 27.03.04_26_00.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	80,35	80,35	80,35	80,35
Контактная работа	80,35	80,35	80,35	80,35
Сам. работа	10	10	10	10
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., зав. каф., Бабаян Павел Вартанович

Рабочая программа дисциплины

Программирование в инженерных и научных расчетах

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах

утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от 15.05.2026 г. № 9
Срок действия программы: 20262030 уч.г.
Зав. кафедрой Бабаян Павел Вартанович

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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Автоматики и информационных технологий в управлении

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Программирование в инженерных и научных расчетах» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний о принципах работы систем инженерных и научных расчетов и практических навыков по выполнению расчётов и программированию
1.2	Основными задачами освоения учебной дисциплины является знакомство студентов с пакетом прикладных программ, обеспечивающих научные расчеты и обучение программированию на языке высокого уровня.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
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
2.1.7	Информатика
2.1.8	Ознакомительная практика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Автоматизация проектирования систем управления
2.2.2	Научно-исследовательская практика
2.2.3	Численные методы
2.2.4	Информационные сети и телекоммуникации
2.2.5	Объектно-ориентированное программирование
2.2.6	Проектная практика
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Программные средства обработки данных
2.2.9	Научно-исследовательская работа
2.2.10	Прикладное программирование
2.2.11	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.12	Преддипломная практика
2.2.13	Идентификация и диагностика объектов систем управления

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

ОПК-6: Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

ОПК-6.1. Разрабатывает и использует алгоритмы и программы, современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

Знать
подходы для решения задач в сфере своей профессиональной деятельности с помощью Matlab
Уметь
использовать систему Matlab для проведения расчетов в сфере своей профессиональной деятельности
Владеть
навыками работы с современными системы инженерных и научных расчетов и программирования на языках высокого уровня.

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	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основы работы в Matlab					
1.1	Введение /Тема/	3	0			
1.2	Введение /Ср/	3	1	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.3	Введение /Лек/	3	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.4	Введение /Пр/	3	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.5	Знакомство со средой Matlab /Тема/	3	0			
1.6	Знакомство со средой Matlab /Ср/	3	1	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.7	Знакомство со средой Matlab /Лек/	3	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.8	Знакомство со средой Matlab /Пр/	3	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.9	Знакомство со средой Matlab /Лаб/	3	2		Л1.5Л3.1	
1.10	Основные операторы и функции Matlab /Тема/	3	0			
1.11	Основные операторы и функции Matlab /Ср/	3	1	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.12	Основные операторы и функции Matlab /Лек/	3	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа

1.13	Создание сценариев в системе MATLAB /Лаб/	3	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.14	Основные операторы и функции Matlab /Пр/	3	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.15	Функции работы с массивами Matlab /Тема/	3	0			
1.16	Функции работы с массивами Matlab /Ср/	3	1	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.17	Функции работы с массивами Matlab /Лек/	3	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.18	Создание функций в системе MATLAB /Лаб/	3	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.19	Функции работы с массивами Matlab /Пр/	3	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.20	Основные принципы программирования в Matlab /Тема/	3	0			
1.21	Основные принципы программирования в Matlab /Ср/	3	1	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.22	Основные принципы программирования в Matlab /Лек/	3	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.23	Арифметические и логические операции в MATLAB /Лаб/	3	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.24	Основные принципы программирования в Matlab /Пр/	3	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.25	Операторы управления потоками в Matlab /Тема/	3	0			

1.26	Операторы управления потоками в Matlab /Ср/	3	1	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.27	Операторы управления потоками в Matlab /Лек/	3	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.28	Операторы управления потоками в Matlab /Лаб/	3	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.29	Операторы управления потоками в Matlab /Пр/	3	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.30	Графическое представление информации в Matlab /Тема/	3	0			
1.31	Графическое представление информации в Matlab /Ср/	3	1	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.32	Графическое представление информации в Matlab /Лек/	3	2	ОПК-6.1-З	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Контрольная работа
1.33	Графическое представление информации в Matlab /Лаб/	3	4	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
1.34	Графическое представление информации в Matlab /Пр/	3	2		Л1.5Л3.1	
1.35	Экспорт и импорт данных. Оптимизация /Тема/	3	0			
1.36	Экспорт и импорт данных. Оптимизация /Ср/	3	1	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.37	Экспорт и импорт данных. Оптимизация /Лек/	3	2	ОПК-6.1-З	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.38	Экспорт и импорт данных. Оптимизация /Пр/	3	2	ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.39	Загрузка и сохранение данных в MATLAB /Лаб/	3	2		Л1.5Л3.1	

	Раздел 2. Работа с дополнительными модулями Matlab					
2.1	Введение в Simulink /Тема/	3	0			
2.2	Введение в Simulink /Лек/	3	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
2.3	Введение в Simulink /Пр/	3	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
2.4	Основные блоки и библиотеки блоков Simulink /Тема/	3	0			
2.5	Основные блоки и библиотеки блоков Simulink /Лек/	3	8	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
2.6	Основные блоки и библиотеки блоков Simulink /Пр/	3	2	ОПК-6.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
2.7	Разработка графического интерфейса пользователя в Matlab /Тема/	3	0			
2.8	Разработка графического интерфейса пользователя в Matlab /Ср/	3	2	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
2.9	Разработка графического интерфейса пользователя в Matlab /Лек/	3	6	ОПК-6.1-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
2.10	Разработка графического интерфейса пользователя в Matlab /Пр/	3	4		Л1.5Л3.1	
	Раздел 3. Промежуточная аттестация					
3.1	Подготовка к экзамену и иная контактная работа /Тема/	3	0			
3.2	Сдача экзамена /ИКР/	3	0,35	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
3.3	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	53,65	ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-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 "Оценочные материалы по дисциплине "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: Профобразование, 2019, 976 с.	978-5-4488-0063-4, http://www.iprbookshop.ru/87980.html
Л1.2	Дьяконов В. П.	MATLAB : полный самоучитель	Саратов: Профобразование, 2019, 768 с.	978-5-4488-0065-8, http://www.iprbookshop.ru/87981.html
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

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

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 — **31.08.26** 09:13 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ — **31.08.26** 09:13 (MSK) — Простая подпись