

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

Программные средства обработки данных
рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 27.03.04_24_00.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Стротов Валерий Викторович

Рабочая программа дисциплины

Программные средства обработки данных

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 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: 20242028 уч.г.

Зав. кафедрой Бабаян Павел Варганович

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	Цель освоения дисциплины - показать будущим специалистам обширные возможности, предоставляемые современными языками высокого уровня для решения задачи прототипирования и разработки программного обеспечения для систем управления на примере языка Python.
1.2	
1.3	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.4	1. Изучение основ программирования на языке Python;
1.5	2. Изучение возможностей дополнительных библиотек для ускорения разработки программного обеспечения для систем управления;
1.6	3. Закрепление практических навыков прототипирования и разработки программного обеспечения для систем управления с использованием языка Python.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Объектно-ориентированное программирование
2.1.2	Проектная практика
2.1.3	Информационные сети и телекоммуникации
2.1.4	Автоматизация проектирования систем управления
2.1.5	Научно-исследовательская практика
2.1.6	Программирование и основы алгоритмизации
2.1.7	Учебная практика
2.1.8	Численные методы
2.1.9	Программирование в системе Matlab
2.1.10	Информатика
2.1.11	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Идентификация и диагностика объектов систем управления
2.2.3	Преддипломная практика

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 алгоритмы и программы, современные информационные технологии, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности Уметь разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, пользоваться современными информационными технологиями, пригодными для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности Владеть навыками разработки и использования алгоритмов и программ, современными информационными технологиями, пригодными для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	
ОПК-9: Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	
ОПК-9.2. Обрабатывает результаты экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств	

Знать
методы и способы обработки результатов экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств
Уметь
обрабатывать результаты экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств
Владеть
методами и способами обработки результатов экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные правила составления программ на языке Python, возможности основных его библиотек.
3.2	Уметь:
3.2.1	Составлять программы на языке Python для решения задач, связанных с разработкой и исследованием оптических приборов, систем обработки и хранения информации
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками разработки программного обеспечения 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.					
1.1	Введение в языки высокого уровня. /Тема/	7	0			
1.2	Введение в языки высокого уровня. /Лек/	7	1	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.3	Введение в языки высокого уровня. /Ср/	7	2	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.4	Основные конструкции языка Python /Тема/	7	0			
1.5	Основные конструкции языка Python /Пр/	7	4	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, практические работы
1.6	Основные конструкции языка Python /Лек/	7	1	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.7	Основные конструкции языка Python /Лаб/	7	4	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Лабораторная работа
1.8	Основные конструкции языка Python /Ср/	7	6	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.9	Основные модули языка Python /Тема/	7	0			

1.10	Основные модули языка Python /Пр/	7	4	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, практические работы
1.11	Основные модули языка Python /Лек/	7	1	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.12	Основные модули языка Python /Лаб/	7	4	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Лабораторная работа
1.13	Основные модули языка Python /Ср/	7	8	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.14	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Тема/	7	0			
1.15	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Пр/	7	6	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, практические работы
1.16	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Лек/	7	1	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.17	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Лаб/	7	4	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Лабораторная работа
1.18	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Ср/	7	10	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.19	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Тема/	7	0			
1.20	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Лек/	7	1	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.21	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Лаб/	7	4	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, Лабораторная работа

1.22	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Ср/	7	4	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.23	Выполнение математических вычислений на языке Python /Тема/	7	0			
1.24	Выполнение математических вычислений на языке Python /Лек/	7	1	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.25	Выполнение математических вычислений на языке Python /Пр/	7	2	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.26	Выполнение математических вычислений на языке Python /Ср/	7	8	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.27	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python /Тема/	7	0			
1.28	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python /Лек/	7	1	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.29	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python /Пр/	7	2	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, практические работы
1.30	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python /Ср/	7	5	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.31	Функциональное программирование на языке Python /Тема/	7	0			
1.32	Функциональное программирование на языке Python /Пр/	7	2	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет, практические работы
1.33	Функциональное программирование на языке Python /Ср/	7	3	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.34	Разработка сетевых приложений на языке Python /Тема/	7	0			

1.35	Разработка сетевых приложений на языке Python /Лек/	7	1	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.36	Разработка сетевых приложений на языке Python /Пр/	7	4	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
1.37	Разработка сетевых приложений на языке Python /Ср/	7	5	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Зачет
Раздел 2. Подготовка к зачету и сдача зачета						
2.1	Сдача зачета /Тема/	7	0			
2.2	Сдача зачета /ИКР/	7	0,25	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л2.1 Л2.2Л3.1	Сдача зачета
2.3	Подготовка к зачету /Зачёт/	7	8,75	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-9.2-3 ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Сдача зачета

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Программные средства обработки данных")

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	Шелудько В. М.	Основы программирования на языке высокого уровня Python : учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, 146 с.	978-5-9275-2649-9, http://www.iprbookshop.ru/87461.html
Л1.2	Шелудько В. М.	Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, 107 с.	978-5-9275-2648-2, http://www.iprbookshop.ru/87530.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Рик Гаско	Простой Python просто с нуля	Москва: СОЛОН-Пресс, 2019, 256 с.	978-5-91359-334-4, http://www.iprbookshop.ru/94940.html
Л2.2	Северенс Ч.	Введение в программирование на Python	Москва: ИНТУИТ, 2016, 231 с.	, https://e.lanbook.com/book/100703

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Стротов В.В., Корепанов С.Е.	Основы программирования на языке Python 3: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2580

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Документация Python 3 [Электронный ресурс] (на английском языке) Постоянно обновляемый электронный учебник (свободный доступ), содержащий полную информацию о языке программирования Python. Режим доступа: https://docs.python.org/3/tutorial/index.html			
Э2	Документация для пакета Tkinter. / [Электронный ресурс] (на английском языке) Режим доступа: http://www.effbot.org/tkinterbook/			
Э3	Документация для пакетов NumPy и SciPy [Электронный ресурс] (на английском языке). Режим доступа: https://docs.scipy.org/doc/			
Э4	Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] http://www.rsreu.ru			
Э5	Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю.- https://edu.rsreu.ru			
Э6	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа : доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - http://elib.rsreu.ru/			
Э7	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
PyCharm Community	Свободное ПО
Интерпретатор Python	Свободное ПО

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	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.3	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.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	445 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специальная мебель (54 посадочных места), компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска, колонки звуковые.
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 "Программные средства обработки данных")

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Бабаян Павел
Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ

25.06.24 13:38 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Бабаян Павел
Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ

25.06.24 13:39 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП

25.06.24 13:40 (MSK)

Простая подпись