

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

Практикум по программированию и анализу данных
рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 01.03.02_26_00.plx
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
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	159	159	159	159
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Левитин Аркадий Викторович

Рабочая программа дисциплины

Практикум по программированию и анализу данных

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 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 Варганович

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 «Практикум по программированию и анализу данных» является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, практическое освоение важнейших аспектов программирования и анализа данных с использованием языка Python.
1.2	
1.3	Задачи дисциплины:
1.4	– упрочить навыки программирования и анализа данных с использованием Python;
1.5	– изучить основы разработки оконных приложений с использованием библиотеки Tkinter.
1.6	
1.7	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Программирование и основы алгоритмизации	
2.1.2		
2.1.3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.1.4	Учебная практика	
2.1.5	Информатика	
2.1.6	Ознакомительная практика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	
2.2.3	Производственная практика	

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

ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-5.1. Разрабатывает алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности**Знать**

основы алгоритмизации для решения задач своей профессиональной деятельности

Уметь

разрабатывать алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности

Владеть

информационными технологиями разработки алгоритмов решения задач своей профессиональной деятельности

ОПК-5.2. Разрабатывает программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности**Знать**

современное программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности

Уметь

разрабатывать программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности

Владеть

современными системами программирования для разработки программного обеспечения при решении задач своей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы алгоритмизации для решения задач своей профессиональной деятельности. Современное программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:
3.2.1	Разрабатывать алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности. Разрабатывать программное обеспечение для решения задач своей профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	Информационными технологиями разработки алгоритмов решения задач своей профессиональной деятельности. Современными системами программирования для разработки программного обеспечения при решении задач своей профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Работа с библиотекой Graphviz. Основы ООП в Python.					
1.1	Основы работы с библиотекой Graphviz. /Тема/	5	0			Зачет с оценкой
1.2	/Лек/	5	1	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
1.3	/Лаб/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
1.4	/Ср/	5	15	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
1.5	Основы ООП в Python. /Тема/	5	0			Зачет с оценкой
1.6	/Лек/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
1.7	/Лаб/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
1.8	/Ср/	5	20	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
1.9	Создание классов для работы с графами с использованием библиотеки Graphviz. /Тема/	5	0			Зачет с оценкой

1.10	/Лек/	5	1	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
1.11	/Лаб/	5	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
1.12	/Ср/	5	20	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
	Раздел 2. Библиотека Tkinter. Основы разработки оконных приложений.					
2.1	Введение в Tkinter. Основные компоненты. /Тема/	5	0			Зачет с оценкой
2.2	/Лек/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
2.3	/Лаб/	5	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
2.4	/Ср/	5	20	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
2.5	Указание опций у компонентов. Размещение компонентов в контейнерах. Диспетчеры компоновки. /Тема/	5	0			Зачет с оценкой
2.6	/Лек/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой

2.7	/Лаб/	5	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
2.8	/Ср/	5	17	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
2.9	Обработка событий. Создание оконных приложений. /Тема/	5	0			Зачет с оценкой
2.10	/Лек/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
2.11	/Лаб/	5	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
2.12	/Ср/	5	16	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
	Раздел 3. Реализация и исследование методов анализа данных.					
3.1	Работа с непараметрическими методами анализа данных. /Тема/	5	0			Зачет с оценкой
3.2	/Лек/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
3.3	/Лаб/	5	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой

3.4	/Ср/	5	14	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
3.5	Работа с текстурными признаками изображения. /Тема/	5	0			Зачет с оценкой
3.6	/Лек/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
3.7	/Лаб/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
3.8	/Ср/	5	14	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
3.9	Сегментация изображений. Обнаружение выбросов. /Тема/	5	0			Зачет с оценкой
3.10	/Лек/	5	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
3.11	/Ср/	5	23	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
3.12	/Лаб/	5	6	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
Раздел 4. Промежуточная аттестация						
4.1	/Тема/	5	0			

4.2	/ИКР/	5	0,25	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой
4.3	/ЗаО/	5	8,75	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет с оценкой

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Практикум по программированию и анализу 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	Титов, А. Н., Тазиева, Р. Ф.	Python. Обработка данных : учебно-методическое пособие	Казань: Издательство КНИТУ, 2022, 104 с.	978-5-7882-3171-6, https://www.iprbookshop.ru/129220.html
Л1.2	Букунов, С. В., Букунова, О. В.	Объектно ориентированное программирование на языке Python : учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020, 119 с.	978-5-9227-1128-9, https://www.iprbookshop.ru/117194.html
Л1.3	Сузи Р. А.	Язык программирования Python	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 350 с.	5-9556-0058-2, http://www.iprbookshop.ru/52211.html
Л1.4	Воробьев Г. А.	Основы программирования на Python : учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий ГПУ, 2022, 89 с.	978-5-907461-84-0, https://e.lanbook.com/book/317075

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	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	Ружников В. А., Вержаковская М. А.	Программирование на языке высокого уровня Python : учебно-методическое пособие для лабораторных работ	Самара: ПГУТИ, 2019, 57 с.	, https://e.lanbook.com/book/223337
Л2.3	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	Строгов В.В., Корепанов С.Е.	Основы программирования на языке PYTHON 3 : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2019, 72с.	, 1
Л3.2	Строгов 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
Л3.3	Левитин А.В.	Основы программирования и обработка данных на языке Python. Часть 1: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2022,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3367

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] http://www.rsreu.ru
Э2	Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю.- https://edu.rsreu.ru
Э3	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа : доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - http://elib.rsreu.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - https://www.iprbookshop.ru/
Э5	Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - https://e.lanbook.com

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
Python	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
Anaconda3	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями

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	440 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специальная мебель (28 посадочных места), 14 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска.
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Практикум по программированию и анализу данных")

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"			
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ	02.09.26 18:20 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой АИТУ	02.09.26 18:26 (MSK)	Простая подпись