

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

Технологии программирования
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и информационных технологий в управлении
Учебный план	27.04.04_24_00.plx 27.04.04 Управление в технических системах
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирован ие 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	96	96	96	96
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

Технологии программирования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 942)

составлена на основании учебного плана:

27.04.04 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 26.05.2022 г. № 8

Срок действия программы: 20242026 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	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	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	1. Изучение основ программирования на языке Python;
1.4	2. Изучение возможностей дополнительных библиотек для ускорения разработки программного обеспечения для систем управления;
1.5	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	Основы цифровой обработки изображений
2.1.2	Прикладное программирование
2.1.3	Объектно-ориентированное программирование
2.1.4	Программирование и основы алгоритмизации
2.1.5	Информатика
2.1.6	Математика
2.1.7	Численные методы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Компьютерное управление техническими объектами
2.2.2	Современные технологии в телекоммуникационных системах
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-7: Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	
ОПК-7.1. Осуществляет обоснованный выбор схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления	
Знать Методы языка высокого уровня для разработки программных решений для систем автоматизации и управления	
Уметь Производить выбор модулей языка Python для разработки программных решений для систем автоматизации и управления	
Владеть Подходами к выбору аппаратно-программных решений подходами для систем автоматизации и управления	
ОПК-7.2. Разрабатывает схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	
Знать Методы разработки программных решений на языках высокого уровня для систем автоматизации и управления	
Уметь Составлять программы на языке Python для систем автоматизации и управления	
Владеть подходами к разработке и отладке программ на языке Python для систем автоматизации и управления	
ОПК-7.3. Реализовывает на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	
Знать Методы реализации на практике программных решений на языках высокого уровня для систем автоматизации и управления	
Уметь Реализовывать программные решения на языке Python для систем автоматизации и управления	
Владеть подходами к реализации модульных программных на языке Python для систем автоматизации и управления	

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/	1	0			
1.2	Введение в языки высокого уровня. /Лек/	1	1	ОПК-7.1-3 ОПК-7.2-3 ОПК-7.3-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.3	Введение в языки высокого уровня. /Ср/	1	8	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.4	Основные конструкции языка Python /Тема/	1	0			
1.5	Основные конструкции языка Python /Пр/	1	4	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.6	Основные конструкции языка Python /Лек/	1	1	ОПК-7.1-3 ОПК-7.2-3 ОПК-7.3-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.7	Основные конструкции языка Python /Лаб/	1	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен, Лабораторная работа
1.8	Основные конструкции языка Python /Ср/	1	12	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.9	Основные модули языка Python /Тема/	1	0			
1.10	Основные модули языка Python /Пр/	1	4	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен

1.11	Основные модули языка Python /Лек/	1	2	ОПК-7.1-3 ОПК-7.2-3 ОПК-7.3-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.12	Основные модули языка Python /Лаб/	1	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен, Лабораторная работа
1.13	Основные модули языка Python /Ср/	1	12	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.14	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Тема/	1	0			
1.15	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Пр/	1	4	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.16	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Лек/	1	2	ОПК-7.1-3 ОПК-7.2-3 ОПК-7.3-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.17	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Лаб/	1	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен, Лабораторная работа
1.18	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python /Ср/	1	12	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.19	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Тема/	1	0			
1.20	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Пр/	1	4	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.21	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Лек/	1	2	ОПК-7.1-3 ОПК-7.2-3 ОПК-7.3-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.22	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Лаб/	1	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен, Лабораторная работа

1.23	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Ср/	1	12	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.24	Выполнение математических вычислений на языке Python /Тема/	1	0			
1.25	Выполнение математических вычислений на языке Python /Пр/	1	4	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.26	Выполнение математических вычислений на языке Python /Лек/	1	2	ОПК-7.1-3 ОПК-7.2-3 ОПК-7.3-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.27	Выполнение математических вычислений на языке Python /Лаб/	1	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен, Лабораторная работа
1.28	Выполнение математических вычислений на языке Python /Ср/	1	12	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.29	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python /Тема/	1	0			
1.30	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python /Пр/	1	4	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.31	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python /Лек/	1	2	ОПК-7.1-3 ОПК-7.2-3 ОПК-7.3-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.32	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python /Лаб/	1	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен, Лабораторная работа
1.33	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python /Ср/	1	12	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.34	Функциональное программирование на языке Python /Тема/	1	0			
1.35	Функциональное программирование на языке Python /Пр/	1	4	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен

1.36	Функциональное программирование на языке Python /Лек/	1	2	ОПК-7.1-З ОПК-7.2-З ОПК-7.3-З	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.37	Функциональное программирование на языке Python /Лаб/	1	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен, Лабораторная работа
1.38	Функциональное программирование на языке Python /Ср/	1	8	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.39	Разработка сетевых приложений на языке Python /Тема/	1	0			
1.40	Разработка сетевых приложений на языке Python /Пр/	1	4	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.41	Разработка сетевых приложений на языке Python /Лек/	1	2	ОПК-7.1-З ОПК-7.2-З ОПК-7.3-З	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.42	Разработка сетевых приложений на языке Python /Лаб/	1	2	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен, Лабораторная работа
1.43	Разработка сетевых приложений на языке Python /Ср/	1	8	ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.44	Зачёт /Тема/	1	0			
1.45	Сдача экзамена /ИКР/	1	0,35	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
1.46	Консультация перед экзаменом /Кнс/	1	2	ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л2.1 Л2.2Л3.1	Экзамен

1.47	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	53,65	ОПК-7.1-3 ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-3 ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-7.3-3 ОПК-7.3-У ОПК-7.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Экзамен
------	---------------------------------	---	-------	---	---	---------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Технологии программирования")

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.rsr.eu.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	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.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	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 "Технологии программирования")	Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
--	-------------------------------------

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

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

20.06.24 13:11 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

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

20.06.24 13:57 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

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

20.06.24 13:58 (MSK)

Простая подпись