

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  
М.В. Ленков

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по РОПиМД  
А.В. Корячко

**Мехатроника и робототехника**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизация информационных и технологических процессов**  
Учебный план z15.03.04\_21\_00.plx  
15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
И ПРОИЗВОДСТВ  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12,25	12,25	12,25	12,25
Контактная работа	12,25	12,25	12,25	12,25
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Контрольная работа заочники	10	10	10	10
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Ленков Михаил Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Мехатроника и робототехника**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
И ПРОИЗВОДСТВ

утвержденного учёным советом вуза от 29.01.2021 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматизация информационных и технологических процессов**

Протокол от 21.05.2021 г. № 10

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизация информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизация информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизация информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

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

**Автоматизация информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Мехатроника и робототехника» является подготовка студентов к изучению специальных курсов по мехатронике и робототехнике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теория автоматического управления
2.1.2	Математическая логика
2.1.3	Математика
2.1.4	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.5	Теоретические основы электротехники
2.1.6	Инженерная графика
2.1.7	Компьютерная графика
2.1.8	Физика
2.1.9	Химия
2.1.10	Информатика
2.1.11	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Базы данных и СУБД
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-30: способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве</b>	
.	
<p><b>Знать</b> условия эксплуатации, режимы работ и пути повышения эффективности использования оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; тенденции развития автоматизированных систем и оборудования;</p> <p><b>Уметь</b> рассчитывать производительность основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; производить общие типовые расчеты узлов, деталей и механизмов основного и вспомогательного оборудования, внедрять их на производстве;</p> <p><b>Владеть</b> навыками работы с электротехнической аппаратурой, электронными устройствами, микропроцессорной и измерительной техникой.</p>	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы детерминистского и вероятностного подходов к описанию мехатронных и робототехнических систем;
3.1.2	- стандартные методы решения типовых задач в области мехатроники и робототехники.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- определить наиболее подходящий математический инструментарий для описания моделей в рамках решения задач разработки мехатронных и робототехнических систем, обоснованно выбирать лучшее решение на основе многокритериальной оптимизации;
3.2.2	- грамотно производить декомпозицию мехатронных и робототехнических систем, формировать релевантные запросы в системах поиска сети Интернет.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- владения современными пакетами прикладных программ компьютерной математики;
3.3.2	- использования принятой в области мехатроники и робототехники системы обозначений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	<b>Раздел 1. Мехатроника и робототехника</b>					
1.1	Классификация роботов и их структура. /Тема/	3	0			
1.2	Промышленные и сервисные роботы. Стационарные и мобильные роботы. Управляемые оператором, полуавтономные и автономные роботы. Энергетическая система. Система связи. Система безопасности. Бортовая информационно-измерительная система. Вычислительная система. Исполнительная система. /Лек/	3	0,5	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Тестовый опрос
1.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	10	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
1.4	Измерения в робототехнике. /Тема/	3	0			
1.5	Проприоцептивные и экстрацептивные измерения. Модули GNSS. GNSS RTK системы точного позиционирования и курсоуказания. Акселерометры, гироскопы, энкодеры в составе инерциальных навигационных систем. Абсолютные и относительные энкодеры. Радары. Ультразвуковые дальномеры. Лазерные сканеры. Видеодатчики. Стереовидеодатчики. Тепловизоры. Датчики магнитной индукции. Времяпролётная камера.	3	0,5	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Тестовый опрос
1.6	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	10	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
1.7	Задачи мобильной робототехники. /Тема/	3	0			
1.8	Одновременное картографирование и навигация. Обнаружение и локализация статических и динамических препятствий. Построение глобальной и локальной траектории движения. Управление скоростью и движением мобильного робота по траектории. Сопоставление и комбинирование измерительных данных от разнородных сенсоров. Распознавание объектов дорожной инфраструктуры, машин и других участников движения. Создание структурной композиции окружающих объектов, их моделирование, отслеживание и предсказание перемещения. Планирование маневров и их исполнение. 3D-визуализация измерительных данных и их генерация в симуляторе области функционирования мобильного робота. Построение карты проходимости на пересеченной местности. /Лек/	3	0,5	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Тестовый опрос

1.9	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	10	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
1.10	Обзор программных инструментов. /Тема/	3	0			
1.11	Операционная система ROS (Robot Operating System). Программно-аппаратная архитектура параллельных вычислений NVidia CUDA. Библиотека компьютерного зрения Open CV. MathWorks MATLAB Robotics System Toolbox. /Лек/	3	0,5	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Тестовый опрос
1.12	Разработка библиотек посадочных мест компонентов в соответствии с технической документацией /Лаб/	3	2	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по лабораторной работе
1.13	Изучение и подключение библиотеки трехмерных моделей компонентов /Пр/	3	2	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по практическому занятию
1.14	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	10	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
1.15	Цифровые интегральные схемы. /Тема/	3	0			
1.16	Классификация цифровых интегральных схем (ИС). Стандартные ИС. ИС малого и среднего уровня интеграции, большие и сверхбольшие ИС. Микропроцессоры, микроконтроллеры, ИС памяти, ИС с программируемой пользователем структурой: программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС), программируемые аналоговые ИС. Специализированные ИС. Базовые матричные кристаллы, ИС на стандартных ячейках, полностью заказные ИС. Программируемые аналоговые интегральные схемы (ПАИС). /Лек/	3	0,5	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Тестовый опрос
1.17	Разработка принципиальной схемы и топологии печатной платы в соответствии с правилами проектирования /Лаб/	3	2	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по лабораторной работе

1.18	Трехмерная визуализация печатной платы с использованием автоматизированных средств проектирования /Пр/	3	2	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчет по практической работе
1.19	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	12	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
1.20	ПЛИС. /Тема/	3	0			
1.21	Классификация ПЛИС по архитектуре. Простые программируемые логические устройства: программируемые логические матрицы, программируемые матрицы логики. Сложные программируемые логические устройства (СПЛУ). Программируемые пользователем вентиляционные матрицы (ППВМ). Программируемые устройства комбинированной архитектуры. /Лек/	3	0,5	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Тестовый опрос
1.22	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	10	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
1.23	Проектирование цифровых систем. /Тема/	3	0			
1.24	Программная и структурная (аппаратная) интерпретация алгоритмов. Цифровая фильтрация на базе специализированной микросхемы, микроконтроллера, цифрового сигнального процессора и ПЛИС. Представления чисел в формате с плавающей точкой и в формате с фиксированной точкой. Квантование в цифровых фильтрах. Последовательная и параллельная обработка данных. Преимущества и недостатки ПЛИС по сравнению со стандартными и специализированными ИС. Репрограммируемость ИС, внутрисхемное программирование ИС, оперативное программирование ИС. /Лек/	3	0,5	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Тестовый опрос
1.25	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	10	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
1.26	Языки описания аппаратуры. /Тема/	3	0			

1.27	Обзор языков описания аппаратуры: VHDL, Verilog, AHDL. Язык описания цифровых устройств AHDL. Элементы языка AHDL. Структура текстового описания. Применение конструкций языка. Группы, числа, выражения, операторы, примитивы. Подключение к основному модулю проекта на языке AHDL других модулей. Стратегия восходящего и нисходящего проектирования. /Лек/	3	0,5	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Тестовый опрос
1.28	Изучение лекционного материала. Подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	10	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>						
2.1	Подготовка и сдача зачёта /Тема/	3	0			
2.2	Сдача зачёта /ИКР/	3	0,25	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы. Зачёт
2.3	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	3	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
2.4	Контрольная работа /Тема/	3	0			
2.5	Подготовка к контрольной работе /КрЗ/	3	10	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы
2.6	Сдача контрольной работы /К/	3	0,75	ПК-30	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Мехатроника и робототехника»»)

## 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	Певзнер Л.Д.	Теория систем управления : Учеб.пособие	М.:Изд-во МГТУ, 2002, 469с.	5-7418-0076- 9
Л1.2	Юревич Е.И.	Основы робототехники : Учеб.пособие	СПб.:БХВ-Петербург, 2005, 401с.;CD-ROM	5-94157-473- 8
Л1.3	Певзнер Л.Д.	Теория систем управления : учеб. пособие	СПб.: Лань, 2013, 420с.	978-5-8114-1566-3
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Дьяконов В.П.	Mathematica 4 с пакетами расширений	М.:Нолидж, 2000, 605с.	5-89251-086- 7
Л2.2	Дьяконов В.П., Круглов В.В.	MATLAB 6.5 SP1/7/7 SP1/7 SP2+Simulink 5/6.Инструменты искусственного интеллекта и биоинформатики	М.:СОЛОН-ПРЕСС, 2006, 456с.	5-98003-255-X
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Гуров В. В.	Архитектура микропроцессоров : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 326 с.	978-5-4497-0303-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/89419.html">http://www.iprbookshop.ru/89419.html</a>
Л3.2	Коледов Л. А.	Технология и конструкция микросхем, микропроцессоров и микросборок	Санкт-Петербург: Лань, 2009, 400 с.	978-5-8114-0766-8, <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=192">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=192</a>
Л3.3	Фудзисава Ю.	32-битные микропроцессоры и микроконтроллеры SuperH	Москва: ДМК Пресс, 2010, 359 с.	978-5-94120-206-5, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60999">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60999</a>
Л3.4	Гуров В. В.	Архитектура микропроцессоров	Москва: ИНТУИТ, 2016, 327 с.	978-5-9963-0267-3, <a href="https://e.lanbook.com/book/100570">https://e.lanbook.com/book/100570</a>

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.5	Коледов Л.А.	Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок : Учеб. для вузов	М.: Радио и связь, 1989, 400с.	5-256-00142- 6
ЛЗ.6	Коледов Л. А.	Технология и конструкция микросхем, микропроцессоров и микросборок	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 400 с.	978-5-8114-0766-8, <a href="https://e.lanbook.com/book/167750">https://e.lanbook.com/book/167750</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - <a href="http://cdo.rsreu.ru/">http://cdo.rsreu.ru/</a>
Э2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Э3	Интернет Университет Информационных Технологий: <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>
Э4	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <a href="https://iprbookshop.ru/">https://iprbookshop.ru/</a>
Э5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <a href="https://www.e.lanbook.com">https://www.e.lanbook.com</a>
Э6	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <a href="http://elib.rsreu.ru/">http://elib.rsreu.ru/</a>

### 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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Операционная система Windows XP	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно
Adobe Acrobat Reader	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.)
---------	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев.
2	117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Мехатроника и робототехника»»)

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович  
19.05.2022 11:22 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович  
19.05.2022 11:22 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по РОПимД

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, и.о. Проректора по учебной работе  
25.05.2022 14:17 (MSK), Простая подпись