

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  
Проректор по РОПиМД

А.В. Корячко



**Современная теория систем управления**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автоматика и информационные технологии в управлении</b>
Учебный план	27.03.04_21_00.plx 27.03.04 Управление в технических системах
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		Неделя		Итого	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	16	16			16	16
Практические			16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,65	0,65	0,9	0,9
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2
Итого ауд.	48,25	48,25	34,65	34,65	82,9	82,9
Контактная работа	48,25	48,25	34,65	34,65	82,9	82,9
Сам. работа	51	51	22,3	22,3	73,3	73,3
Часы на контроль	8,75	8,75	35,35	35,35	44,1	44,1
Письменная работа на курсе			15,7	15,7	15,7	15,7
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Бобиков Анатолий Иванович



Рабочая программа дисциплины

**Современная теория систем управления**

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 25.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматика и информационные технологии в управлении**

Протокол от 12.04.2021 г. № 5

Срок действия программы: 2021-2022 уч.г.

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматика и информационные технологии в управлении**

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  
**Автоматика и информационные технологии в управлении**

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  
**Автоматика и информационные технологии в управлении**

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

**Автоматика и информационные технологии в управлении**

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Познакомить обучающихся с основами разработки современных систем автоматики с использованием стандартных технических средств государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).
1.2	Задачи изучения дисциплины распределены между двумя ее модулями, изучаемыми в 6-м и 7-м семестрах, соответственно, по очной форме обучения. Задачи модуля 1: изучение основ функционирования современных технических средств, используемых при реализации систем автоматизации и управления. Задачи модуля 2: изучение принципов построения промышленных измерительных и регулирующих приборов и устройств; изучение методов расчета настройки промышленных регуляторов; приобретение практических навыков расчета автоматических систем с промышленными регуляторами; подготовка выпускников, владеющих навыками разработки систем автоматики с использованием технических средств ГСП.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Встраиваемые системы мехатроники
2.1.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.3	Микроконтроллеры мехатронных устройств
2.1.4	Прикладная механика
2.1.5	Теоретическая механика
2.1.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.7	Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств
2.1.8	Моделирование мехатронных устройств
2.1.9	Моделирование робототехнических комплексов
2.1.10	Цифровая обработка сигналов в робототехнике
2.1.11	Алгоритмическое обеспечение мехатроники
2.1.12	Введение в байесовский вывод
2.1.13	Учебная практика
2.1.14	Ознакомительная практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Преддипломная практика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</b>	
<b>ОПК-1.1. Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук</b>	
<b>Знать</b>	методы анализа проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
<b>Уметь</b>	анализировать проблемы управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
<b>Владеть</b>	методами в области естественных наук и математики, применяемыми для анализа проблем управления в технических системах
<b>ОПК-1.2. Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математических наук</b>	
<b>Знать</b>	основные проблемы управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
<b>Уметь</b>	выявлять основные проблемы управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

<b>Владеть</b> методами в области естественных наук и математики, применяемыми для выявления основных проблем управления в технических системах
<b>ОПК-2: Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</b>
<b>ОПК-2.1. Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин (модулей)</b>
<b>Знать</b> критерии формализации задачи управления в технических системах
<b>Уметь</b> формулировать задачи управления в технических системах
<b>Владеть</b> методами формализации задач управления в технических системах
<b>ОПК-2.2. Формулирует задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов естественно-научных дисциплин (модулей)</b>
<b>Знать</b> критерии выбора методов решения задач управления
<b>Уметь</b> обосновывать применяемые методы решения задач управления в технических системах
<b>Владеть</b> подходами к выбору методов решения задач управления в технических системах

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

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	особенности построения систем автоматического управления сложными объектами, математические основы анализа и синтеза непрерывных и цифровых систем управления
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	анализировать свойства непрерывных и цифровых систем управления, использовать разнообразные алгоритмические, программные и технические средства для получения эффективных систем управления, выполнять расчет таких систем управления с применением компьютерных программных средств
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	арсеналом аналитических методов и алгоритмов непрерывного и цифрового управления с применением современных информационных технологий и типовых программных средств, навыками имитационного моделирования сложных систем управления

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	<b>Раздел 1. Пространство состояний</b>					
1.1	Математические модели непрерывных систем управления в переменных состояниях /Тема/	6	0	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
1.2	/Лек/	6	4		Л1.1 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
1.3	/Ср/	6	6		Л1.1 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
1.4	Анализ линейных непрерывных СУ в пространстве состояний /Тема/	6	0	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		

1.5	/Лек/	6	4		Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
1.6	/Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Лабораторная работа
1.7	/Ср/	6	6		Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
1.8	Методы синтеза непрерывных СУ, ориентированные на модели в переменных состояния /Тема/	6	0	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		
1.9	/Лек/	6	4		Л1.1 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
1.10	/Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Лабораторная работа
1.11	/Ср/	6	7		Л1.1 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
1.12	Линейно-квадратичное регулирование в непрерывных системах /Тема/	6	0	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		
1.13	/Лек/	6	4		Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
1.14	/Ср/	6	6		Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
	<b>Раздел 2. Основные модели цифровых систем управления</b>					
2.1	Z-преобразование /Тема/	6	0	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		

2.2	/Лек/	6	2		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.3	/Ср/	6	4		Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.4	Модели цифровых систем в пространстве состояний /Тема/	6	0	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		
2.5	/Лек/	6	4		Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.6	/Лаб/	6	4		Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Лабораторная работа
2.7	/Ср/	6	6		Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.8	Анализ устойчивости и точности цифровых систем управления /Тема/	6	0	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		
2.9	/Лек/	6	4		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.10	/Ср/	6	6		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.11	Управляемость и наблюдаемость /Тема/	6	0	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
2.12	/Лек/	6	2		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт

2.13	/Ср/	6	4		Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.14	Основные свойства цифровых систем /Тема/	6	0	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
2.15	/Лек/	6	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
2.16	/Лаб/	6	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Лабораторная работа
2.17	/Ср/	6	6		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачёт
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>						
3.1	Подготовка и сдача зачета /Тема/	6	0			
3.2	Сдача зачета /ИКР/	6	0,25			
3.3	Подготовка к зачету /Зачёт/	6	8,75	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 4. Методы проектирования цифровых систем управления</b>						
4.1	Аналитические методы синтеза цифровых систем управления, основанные на моделях типа вход-выход /Тема/	7	0	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		
4.2	/Лек/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.3	/Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта

4.4	/Ср/	7	6		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.5	Аналитические методы синтеза цифровых систем управления, основанные на моделях в пространстве состояний /Тема/	7	0	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		
4.6	/Лек/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.7	/Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.8	/Ср/	7	6		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.9	Линейное квадратичное управление в цифровых системах /Тема/	7	0	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
4.10	/Лек/	7	2		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.11	/Пр/	7	4		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.12	/Ср/	7	4		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.13	Уравнения Риккати /Тема/	7	0	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		
4.14	/Лек/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта

4.15	/Пр/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.16	/Ср/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.17	Цифровой фильтр Калмана. Цифровое линейно- квадратичное гауссово управление	7	0	<все>		
4.18	/Лек/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
4.19	/Ср/	7	2,3		Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, защита курсового проекта
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>						
5.1	Подготовка к экзамену, защита курсового проекта, иная контактная работа /Тема/	7	0			
5.2	Сдача экзамена /ИКР/	7	0,35			
5.3	Защита КП /ИКР/	7	0,3			
5.4	Подготовка КП /КПКР/	7	15,7	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.5	Консультация перед экзаменом /Кнс/	7	2			
5.6	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	35,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Современная теория систем управления»).

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Бобиков А.И., Карташева Л.П.	Аналитические методы синтеза систем управления : Учеб.пособие	Рязань, 1993, 84с.	5-230-14400- 9, 30
Л1.2	Бобиков А.И.	Цифровые системы управления(Модели и анализ устойчивости) : Учеб.пособие	Рязань, 1995, 64с.	5-7722-005-4, 57
Л1.3	Бобиков А.И.	Цифровые системы управления (Анализ качества одномерных и многомерных систем) : Учеб.пособие	Рязань, 1997, 64с.	5-7722-0039- 9, 41
Л1.4	Филлипс Ч., Харбор Р.	Системы управления с обратной связью	М.:Лаборатори я Базовых Знаний, 2001, 615с.	5-93208-039- 6, 2
Л1.5	Дорф Р., Бишоп Р.	Современные системы управления	М.:Лаборатори я Базовых Знаний, 2002, 831с.	5-93208-119- 8, 1
Л1.6	Под ред.Яковлева В.Б.	Теория автоматического управления : Учеб.для вузов	М.:Выш.шк., 2003, 567с.	5-06-004096- 8, 30
Л1.7	Бесекерский В.А., Попов Е.П.	Теория систем автоматического управления	СПб.:Изд- во"Профессия" , 2004, 747с.	5-93913, 50
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Певзнер Л. Д.	Теория систем управления	Санкт- Петербург: Лань, 2013, 424 с.	978-5-8114- 1566-3, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68469">http://e.lanboo k.com/books/e lement.php? pl1_id=68469</a>
Л2.2	Бобиков А.И.	Использование пакета Simulink/MATLAB для исследования систем управления (построение блок-схем) : Учеб.пособие	Рязань, 2003, 63с.	5-7722-0212- X, 38
Л2.3	Востриков А.С., Французова Г.А.	Теория автоматического регулирования : Учеб.пособие для вузов	М.:Выш.шк., 2004, 365с.	5-06-004686- 9, 1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	А.И. Бобиков	Цифровые системы управления : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2005,	, <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/194">https://elib.rsre u.ru/ebs/down load/194</a>
Л3.2	Бобиков А.И., Никитин А.М.	Проектирование систем управления в среде Matlab : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009,	, <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1164">https://elib.rsre u.ru/ebs/down load/1164</a>
Л3.3	Бобиков А.И., Никитин А.М.	Проектирование систем управления в среде MATLAB : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2032">https://elib.rsre u.ru/ebs/down load/2032</a>
Л3.4	Бобиков А.И., Буркина О.Н.	Проектирование систем управления в среде MATLAB: метод. указ. к лаб. работам. Часть 3 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2579">https://elib.rsre u.ru/ebs/down load/2579</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс]			

Э2	Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]
Э3	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс].
Э4	Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю
Э5	Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю

### 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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
MATLAB R2010b	Бессрочно. Matlab License 666252

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

### 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

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение дисциплины «Современная теория систем управления»).