

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 кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

**НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ
НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ**
**Научная деятельность, направленная на подготовку
диссертации к соисканию ученой степени кандидата
наук к защите (рассредоточенная)**
рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Автоматизации информационных и технологических процессов**

Учебный план 2.3.3_06_26_00.plx
2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **67 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	18		16		16		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	684	684	504	504	612	612	612	612	2412	2412
Итого	684	684	504	504	612	612	612	612	2412	2412

г. Рязань

Программу составил(и):

к. т. н., доцент, Дятлов Роман Николаевич _____

Рабочая программа

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к соисканию ученой степени кандидата наук к защите (рассредоточенная)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГТ к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

утвержденного учёным советом вуза от 13.03.2026 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от 27.05.2026, № 10

Срок действия программы: 20262029 уч.г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Автоматизации информационных и технологических процессов

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
Автоматизации информационных и технологических процессов

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
Автоматизации информационных и технологических процессов

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

Автоматизации информационных и технологических процессов

Протокол от ____ 2030 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

1.1	Формирование у аспирантов углублённых теоретических знаний и практических навыков научно-исследовательской деятельности, направленной на подготовку диссертационного исследования по научной специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» с целью получения научных результатов, обладающих новизной и практической значимостью.
-----	---

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		1.1.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации, входит в научный компонент программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.3.3. Практика является основной составляющей образовательной программы аспирантуры и осуществляется в рассредоточенной форме на протяжении всего периода обучения.	
2.1.2	Требования к предварительной подготовке обучающегося.	
2.1.3	Знания:	
2.1.4	1. Этапы развития, современное состояние и перспективы развития автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.	
2.1.5	2. Принципы построения и методологии исследований в области информационных технологий и телекоммуникаций.	
2.1.6	3. Основы математического моделирования и программного обеспечения систем контроля и автоматизации.	
2.1.7	Умения:	
2.1.8	1. Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности.	
2.1.9	2. Использовать методы расчёта необходимых параметров в области автоматизации и управления технологическими процессами.	
2.1.10	3. Применять теоретические знания для интерпретации экспериментальных данных.	
2.1.11	Навыки:	
2.1.12	1. Владение самостоятельной научно-исследовательской деятельностью.	
2.1.13	2. Использование современных технологических приборов для проведения исследований.	
2.1.14	3. Работа с научно-технической литературой и базами данных.	
2.1.15	Аспирант должен иметь базовую подготовку в области автоматизации технологических процессов, программирования, математического моделирования и владеть навыками работы с современным программно-техническим обеспечением систем автоматизированного управления.	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Итоговая аттестация	
2.2.2	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к соисканию ученой степени кандидата наук к защите	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР

В результате НИР обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	1. Концептуальные аспекты научного направления исследований в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.
3.1.2	2. Совокупность видов обеспечений автоматизированных систем управления технологическими процессами.
3.1.3	3. Методы системного подхода к проектированию и разработке видов обеспечений и функциональных подсистем автоматизированных систем.
3.1.4	4. Принципы создания на научной и технической основе автоматизированных систем управления производств и систем управления технологическими процессами.
3.1.5	5. Современные тенденции развития автоматизированных процессов и производств.
3.1.6	6. Методы и средства обработки производственной и технологической информации.
3.1.7	7. Алгоритмическое обеспечение и методы анализа и синтеза систем автоматизированного управления технологическими объектами.
3.1.8	8. Модели и методы идентификации производственных процессов, комплексов и интегрированных систем управления и их цифровых двойников.

3.2	Уметь:
3.2.1	1. Самостоятельно формировать научную тематику в области автоматизации производственных и технологических процессов.
3.2.2	2. Организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.
3.2.3	3. Проводить анализ сторонних решений в области автоматизации технологических процессов и производств.
3.2.4	4. Делать умозаключения и формировать суждения по научным проблемам в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.
3.2.5	5. Связывать составные компоненты автоматизированных систем управления по иерархическим уровням и интеграция в единую систему сбора и обработки данных.
3.2.6	6. Систематизировать, закреплять, углублять и расширять теоретические знания и применять эти знания при решении конкретных практических задач.
3.2.7	7. Использовать методы и средства проектирования и эксплуатации организационно-технических систем.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Навыки использования принципов и методов проектирования высокоэффективных нестандартных автоматизированных систем управления технологическими и производственными процессами.
3.3.2	2. Владение современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации.
3.3.3	3. Навыки моделирования и анализа объектов управления с целью создания средств автоматизации и управления современными и перспективными технологическими и производственными процессами.
3.3.4	4. Практические навыки в области автоматизации и управления технологическими и производственными процессами (в машиностроении).
3.3.5	5. Навыки использования современных образовательных и информационных технологий.
3.3.6	6. Методики и способы интеграции в единую систему сбора и обработки данных для оперативного управления и повышения качества и эффективности всех звеньев производства.
3.3.7	7. Опыт ведения самостоятельной работы, овладение методикой исследования и эксперимента при решении разрабатываемых в диссертации проблем и вопросов.
3.3.8	8. Навыки построения интеллектуальных систем управления технологическими процессами и производствами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. 1 семестр. Введение в научно-исследовательскую деятельность.					
1.1	Аналитическая работа /Тема/	1	0			
1.2	Выбор и обоснование темы диссертационного исследования. /Ср/	1	76		Л1.8Л2.12Л3.13 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Анализ современного состояния научной специальности 2.3.3. /Ср/	1	76		Л1.12Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Формирование научного аппарата исследования. /Ср/	1	76		Л1.2Л2.4Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Методологическая подготовка /Тема/	1	0			
1.6	Изучение этапов развития, современного состояния и перспектив развития автоматизации и управления технологическими процессами и производствами. /Ср/	1	76		Л1.13Л2.9Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Анализ научно-технической литературы по выбранной тематике. /Ср/	1	76		Л1.7Л2.11Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.8	Формулирование актуальности, цели и задач исследования. /Ср/	1	76		Л1.4Л2.13Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.9	Научно-организационная деятельность /Тема/	1	0			
1.10	Разработка календарного плана диссертационного исследования. /Ср/	1	76		Л1.5Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.11	Освоение принципов построения и методологии исследований в области информационных технологий и телекоммуникаций. /Ср/	1	76		Л1.5Л2.5Л3.1 1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Утверждение темы диссертации и плана научного исследования. /Ср/	1	76		Л1.5Л2.5Л3.1 1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. 2 семестр. Теоретические основы и методология исследования.					
2.1	Теоретические исследования /Тема/	2	0			
2.2	Углублённое изучение теоретических основ специальности. /Ср/	2	56		Л1.6Л2.14Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Выбор методов и методик исследования. /Ср/	2	56		Л1.6Л2.14Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Начало формирования научной базы диссертации. /Ср/	2	56		Л1.6Л2.14Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Методическая работа /Тема/	2	0			
2.6	Изучение совокупности видов обеспечений автоматизированных систем управления технологическими процессами. /Ср/	2	56		Л1.11Л2.10Л 3.10 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Анализ методов системного подхода к проектированию и разработке видов обеспечений и функциональных подсистем автоматизированных систем. /Ср/	2	56		Л1.11Л2.10Л 3.10 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	Освоение основ математического моделирования и программного обеспечения систем контроля и автоматизации. /Ср/	2	56		Л1.11Л2.10Л 3.10 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.9	Экспериментальная подготовка /Тема/	2	0			
2.10	Изучение современных алгоритмических обеспечений и методов анализа и синтеза систем автоматизированного управления технологическими объектами. /Ср/	2	56		Л1.9Л2.6Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.11	Подготовка аналитического обзора литературы. /Ср/	2	56		Л1.9Л2.6Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.12	Завершение теоретической части диссертации (1-2 главы). /Ср/	2	56		Л1.9Л2.6Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. 3 семестр. Методическая подготовка и планирование эксперимента.					
3.1	Экспериментальные исследования /Тема/	3	0			
3.2	Разработка методики экспериментальных исследований. /Ср/	3	68		Л1.9Л2.6Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Освоение современных технологий и инструментов. /Ср/	3	68		Л1.9Л2.6Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Планирование практической части исследования. /Ср/	3	68		Л1.9Л2.6Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Разработка технических решений /Тема/	3	0			
3.6	Изучение методов и средств обработки производственной и технологической информации. /Ср/	3	68		Л1.10Л2.7Л3. 12 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.7	Освоение моделей и методов идентификации производственных процессов, комплексов и интегрированных систем управления и их цифровых двойников. /Ср/	3	68		Л1.10Л2.7Л3. 12 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.8	Планирование экспериментальных исследований. /Ср/	3	68		Л1.10Л2.7Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.9	Анализ результатов /Тема/	3	0			
3.10	Освоение современного программно-технического обеспечения. /Ср/	3	68		Л1.1Л2.1Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.11	Подготовка к публикации первых научных результатов. /Ср/	3	68		Л1.1Л2.1Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.12	Методическая глава диссертации, план экспериментов. /Ср/	3	68		Л1.1Л2.1Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. 4 семестр. Экспериментальные исследования.					
4.1	Основные задачи /Тема/	4	0			
4.2	Проведение основных экспериментальных исследований. /Ср/	4	68		Л1.5Л2.13Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.3	Получение и обработка экспериментальных данных. /Ср/	4	68		Л1.5Л2.2Л3.1 1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.4	Апробация результатов на научных мероприятиях. /Ср/	4	68		Л1.5Л2.2Л3.1 1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.5	Научные публикации /Тема/	4	0			
4.6	Проведение анализа сторонних решений в области автоматизации технологических процессов и производств. /Ср/	4	68		Л1.3Л2.8Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.7	Экспериментальная проверка разработанных методов и алгоритмов. /Ср/	4	68		Л1.3Л2.8Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.8	Использование современных технологических приборов для проведения исследований. /Ср/	4	68		Л1.3Л2.8Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.9	Подготовка к защите /Тема/	4	0			
4.10	Обработка и анализ полученных данных. /Ср/	4	68		Л1.5Л2.2Л3.1 1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.11	Участие в научных конференциях. /Ср/	4	68		Л1.5Л2.2Л3.1 1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.12	Экспериментальная часть диссертации, первые публикации. /Ср/	4	68		Л1.5Л2.2Л3.1 1 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Оценочные материалы по дисциплине приведены в приложении.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Перекатов А.С., Никифоров М.Б.	Статистическая обработка экспериментальных данных. Полный факторный эксперимент в языке R: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elibrsre.ru/ebbs/download/2338

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.2	Закожурников С. С.	Автоматизированные системы управления. Микроконтроллеры	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, 77 с.	978-5-7339-1955-3, https://e.lanbook.com/book/382751
Л1.3	Хуторецкий А. Б., Горюшкин А. А.	Математические модели и методы исследования операций : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 204 с.	978-5-507-48598-7, https://e.lanbook.com/book/385976
Л1.4	Юрк Н. А.	Патентоведение : учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2025, 76 с.	978-5-907872-07-3, https://e.lanbook.com/book/461306
Л1.5	Костюкова, Н. И.	Основы математического моделирования : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025, 219 с.	978-5-4497-0878-6, https://www.iprbookshop.ru/146363.html
Л1.6	Алтынбаев Р. Б.	Инновации в автоматизации технологических процессов и производств : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 15.03.04 автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 автоматизация технологических процессов и производств	Оренбург: ОГУ, 2018, 191 с.	978-5-7410-2068-5, https://e.lanbook.com/book/159798
Л1.7	Сибирякова Т. Б.	Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах : практическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018, 56 с.	978-5-4487-0321-8, http://www.iprbookshop.ru/77587.html
Л1.8	Моисеева И. Ю.	Основы научно-исследовательской работы. Пишем научную статью : учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2024, 113 с.	978-5-7410-3228-2, https://e.lanbook.com/book/437693
Л1.9	Новоселов С. В., Маюрникова Л. А., Мельберт А. А.	Методика подготовки и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, 192 с.	978-5-507-45898-1, https://e.lanbook.com/book/291191
Л1.10	Схиртладзе, А. Г., Федотов, А. В., Хомченко, В. Г.	Автоматизация технологических процессов и производств : учебник	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024, 460 с.	978-5-4497-3621-5, https://www.iprbookshop.ru/142802.html
Л1.11	Биткина Е. Е.	Основы работы в КОМПАС-3D : учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2024, 80 с.	978-5-907872-12-7, https://e.lanbook.com/book/438902
Л1.12	Житников Ю.З., Житников Б.Ю., Схиртладзе А.Г., Симаков А.Л., Воркуев Д.С.	Автоматизация технологических и производственных процессов в машиностроении. Управление процессами и ремонт оборудования : учеб.	Старый Оскол: ТНТ, 2019, 252с.	978-5-94178-234-5, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.13	Щурин К. В., Волкова Е. К.	Планирование и организация эксперимента : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, 336 с.	978-5-507-50674-3, https://e.lanbook.com/book/454484
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Деревнин, Д. А., Ситников, В. Н.	Статистическая обработка экспериментальных данных : учебно-методическое пособие	Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019, 50 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/101430.html
Л2.2	Юркевич В. Д.	Математические модели устройств силовой электроники : учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2023, 92 с.	978-5-7782-4855-7, https://e.lanbook.com/book/404801
Л2.3	Устимова Е. И.	Основы проектирования в среде «КОМПАС». Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, 68 с.	978-5-507-50237-0, https://e.lanbook.com/book/440048
Л2.4	Рогов В.А.	Технология машиностроения : учеб.	Старый Оскол: ТНТ, 2020, 557с.	978-5-94178-273-4, 1
Л2.5	Позябин С. В., Гнездилова Л. А., Жариков А. М.	Модель программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре : учебно-методическое пособие	Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022, 53 с.	, https://e.lanbook.com/book/256535
Л2.6	Яблочникова И. О., Воронов В. И., Воронова Л. И., Рожков С. А.	Роботизация технологических процессов и производств: практикум, направление подготовки: 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, программа: Системы искусственного интеллекта промышленного интернета вещей	Москва: МТУСИ, 2024, 49 с.	, https://e.lanbook.com/book/439169
Л2.7	Кузин Ф.А.	Кандидатская диссертация.Методика написания,правила оформления и порядок защиты : Практик.пособие	М.:Ось-89, 1998, 208с.	5-86894-129-2, 1
Л2.8	Журавлев С. Ю.	Патентование и защита интеллектуальной собственности : учебное пособие	Красноярск: КрасГАУ, 2020, 151 с.	, https://e.lanbook.com/book/187077
Л2.9	Соснин О.М.	Основы автоматизации технологических процессов и производств : учеб. пособие	М.: Академия, 2009, 240с.	978-5-7695-6487-1, 1
Л2.10	Андреева О. Н.	Научно-методические основы по проведению диссертационного исследования. Часть 1 : Учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, 105 с.	978-5-7339-1754-2, https://e.lanbook.com/book/368966
Л2.11	Химченко, А. В., Мищенко, Н. И., Быков, В. В., Сытник, Е. С.	Планирование эксперимента : учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025, 127 с.	978-5-4497-3991-9, https://www.iprbookshop.ru/146159.html
Л2.12	Бессонов А. С., Жданова Ю. И., Мошкин В. В.	Автоматизированные системы сбора и обработки данных : методические указания по выполнению практических работ	Москва: РТУ МИРЭА, 2022, 38 с.	, https://e.lanbook.com/book/311177

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.13	Сибирякова, Т. Б.	Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах : практическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018, 56 с.	978-5-4487-0321-8, https://www.iprbookshop.ru/77587.html
Л2.14	Нагаева И. А., Кузнецов И. А.	Основы математического моделирования и численные методы : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 204 с.	978-5-507-47347-2, https://e.lanbook.com/book/362324
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Федотов Н.И., Меркулов Ю.А.	Экономико-математическое моделирование: метод. указ. к практ. и самост. работам : Методические указания	Рязань: , 2022,	, https://elibrs.ru/ebs/download/3265
ЛЗ.2	Герасимов А. М.	Математические модели в сетях связи: лабораторный практикум : лабораторный практикум	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023, 53 с.	, https://e.lanbook.com/book/426011
ЛЗ.3	Кузин Ф.А.	Кандидатская диссертация.Методика написания,правила оформления и порядок защиты : Практ.пособие	М.:Ось-89, 1998, 208с.	5-86894-129-2, 1
ЛЗ.4	Миткевич, Ю. Д., Газимов, Р. Т.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами : лабораторный практикум	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2011, 64 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/106920.html
ЛЗ.5	Алексеев В. А.	Компьютерное моделирование автоматизации технологических процессов и производств. Практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 160 с.	978-5-8114-7608-4, https://e.lanbook.com/book/176873
ЛЗ.6	Руднева Л. Ю., Зайцев И. Ю.	Автоматизация технологических процессов и производств : методические указания	Москва: РТУ МИРЭА, 2021, 67 с.	, https://e.lanbook.com/book/218750
ЛЗ.7	Патшина М. В.	Защита интеллектуальной собственности и патентование : практикум	Кемерово: КеМГУ, 2022, 132 с.	978-5-8353-2879-6, https://e.lanbook.com/book/233375
ЛЗ.8	Лукиничук, С. А., Соснина, Д. А.	КОМПАС-3D. Версии 5.11—8 : практическая работа	Москва: СОЛОН-Пресс, 2021, 208 с.	5-98003-269-X, https://www.iprbookshop.ru/141953.html
ЛЗ.9	Алексеев В. А.	Компьютерное моделирование автоматизации технологических процессов и производств. Практикум : учебное пособие для спо	Санкт-Петербург: Лань, 2025, 160 с.	978-5-507-50657-6, https://e.lanbook.com/book/454331
ЛЗ.10	Леонович, А. А.	Научное и техническое творчество. Интеллектуальная собственность : практическое пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024, 180 с.	978-5-9729-1912-3, https://www.iprbookshop.ru/143537.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.11	Бедный Б. И., Серова Т. В.	Оценка эффективности подготовки научных кадров в аспирантуре : электронное учебно-методическое пособие	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2012, 136 с.	, https://e.lanbook.com/book/153369
ЛЗ.12	Никифоров М.Б., Тарасов А.С., Тарасова В.Ю.	Статистическая обработка экспериментальных данных: метод. указ. к практ. занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elibr.ru/ebs/download/2766
ЛЗ.13	Жулев В.И., Шуляков А.В.	Планирование многофакторных экспериментов : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2021, 12с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks (ЭБС IPRbooks)
Э2	Сайт электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
Э3	Сайт электронно-библиотечной системы (ЭБС) Znanium
Э4	Сайт библиотеки ресурсов Рязанского государственного радиотехнического университета имени В. Ф. Уткина (РГРТУ)

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
Комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15 V12 LT	Свободное ПО
Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15, ВЕРТИКАЛЬ	на 10 рабочих мест. Лицензия № 2847 от 02.05.2012 г. (Срок действия – бессрочно)
MathCAD	Коммерческая лицензия
MULTISIM EDUCATION 10	Коммерческая лицензия

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.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 НИР

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.
3	121 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 32 места (без учёта места преподавателя). 1 плазменная панель Panasonic, 1 видеокамера JVC, 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 - 16 столов + 32 стула. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Методические материалы по дисциплине приведены в приложении.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Ленков Михаил Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП	01.07.26 13:04 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Ленков Михаил Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП	01.07.26 13:04 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ ОА	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Бодров Олег Анатольевич, Начальник отдела аспирантуры	03.09.26 10:37 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Пронин Михаил Владимирович, и.о. ректора	04.09.26 12:48 (MSK)	Простая подпись