

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
Проректор по УР

А.В. Корячко

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Научно-исследовательская работа (часть 1)
рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Информационно-измерительной и биомедицинской техники**

Учебный план z27.04.01_23_00.plx
27.04.01 Стандартизация и метрология

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Консультации	4	4	4	4
Контактная внеаудиторная работа	10	10	10	10
Иная контактная работа	0,5	0,5	0,5	0,5
В том числе в форме практ.подготовк и	208	208	208	208
Итого ауд.	4,5	4,5	4,5	4,5
Контактная работа	14,5	14,5	14,5	14,5
Часы на контроль	7,5	7,5	7,5	7,5
Иные формы работы	194	194	194	194
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Губарев Андрей Викторович _____

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа (часть 1)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 943)

составлена на основании учебного плана:

27.04.01 Стандартизация и метрология

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2023 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-измерительной и биомедицинской техники

Протокол от 11.05.2023, № 5

Срок действия программы: 2023-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

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
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

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
Информационно-измерительной и биомедицинской техники

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

Информационно-измерительной и биомедицинской техники

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	
1.1	– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности через непосредственное участие студента в деятельности научно-производственного предприятия либо с использованием материально-технической базы кафедры «Информационно-измерительная и биомедицинская техника» (ИИБМТ) ФГБОУ ВО «РГРТУ», необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
1.2	– приобретение навыков сбора, анализа и обобщения материала, разработки технических идей обладающих научной новизной, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
1.3	– овладение необходимыми компетенциями по направлению подготовки.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР	
ОПК-1: Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	
ОПК-1.1. Анализирует сущность проблем в области стандартизации и метрологии	
Знать – структуру и содержимое основных этапов выполнения исследовательских работ; Уметь – убеждать и аргументировать свою позицию, используя знания, приобретенные в ходе обучения; Владеть – методиками анализа данных, полученных в ходе исследования, с использованием современных программных продуктов;	
ОПК-1.2. Выявляет естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	
Знать – положения научной этики, социальные нормы, принятые в научном сообществе; Уметь – планировать и распределять время на выполнения этапов НИР с учетом сложности и объема работ; Владеть – навыками публичных выступлений и ораторского мастерства;	

ОПК-2: Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	
ОПК-2.1. Формулирует задачи исследований в области стандартизации и метрологического обеспечения	
Знать – состояние научно-технических проблем, характерных для разработок автоматизированных систем, ориентированных на решение задач медико-биологической направленности; Уметь – корректировать работу с учетом результатов полученных на очередном этапе выполнения НИР; Владеть – навыками организации НИР;	
ОПК-2.2. Обосновывает выбранные методы решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения	
Знать – возможности современных мультимедийных средств по представлению результатов НИР; Уметь – использовать приобретенные знания на практике; Владеть – навыками ведения научных дискуссий;	

ПК-3: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	
ПК-3.1. Осуществляет сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок	

Знать
– состояние научно-технических проблем, характерных для разработок автоматизированных систем, ориентированных на решение задач медико-биологической направленности;
Уметь
– оценивать качества использования медицинских технологий путем интерпретации результатов исследований;
Владеть
– навыками организации НИР;

ПК-3.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

Знать
– возможности современных мультимедийных средств по представлению результатов НИР;
Уметь
– планировать и распределять время на выполнения этапов НИР с учетом сложности и объема работ;
Владеть
– навыками публичных выступлений и ораторского мастерства;

ПК-3.3. Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

Знать
– современные методы проведения медико-биологических исследований с использованием технических средств;
Уметь
– убеждать и аргументировать свою позицию, используя знания, приобретенные в ходе обучения;
Владеть
– методиками анализа данных, полученных в ходе исследования, с использованием современных программных продуктов;

В результате НИР обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– структуру и содержимое основных этапов выполнения исследовательских работ;
3.1.2	– положения научной этики, социальные нормы, принятые в научном сообществе;
3.1.3	– состояние научно-технических проблем, характерных для разработок автоматизированных систем, ориентированных на решение задач медико-биологической направленности;
3.1.4	– возможности современных мультимедийных средств по представлению результатов НИР;
3.1.5	– современные методы проведения медико-биологических исследований с использованием технических средств;
3.1.6	– современные методологии и технологии построения биотехнических систем управления и обеспечения жизнедеятельности человека;
3.2	Уметь:
3.2.1	– убеждать и аргументировать свою позицию, используя знания, приобретенные в ходе обучения;
3.2.2	– планировать и распределять время на выполнения этапов НИР с учетом сложности и объема работ;
3.2.3	– корректировать работу с учетом результатов полученных на очередном этапе выполнения НИР;
3.2.4	– использовать приобретенные знания на практике;
3.2.5	– проводить исследования с использованием современных технических программно-аппаратных средств;
3.2.6	– оценивать качества использования медицинских технологий путем интерпретации результатов исследований;
3.2.7	– проводить анализ современного рынка медицинской техники с целью выявления предпочтений для проведения перспективных разработок и решений.
3.3	Владеть:
3.3.1	– методиками анализа данных, полученных в ходе исследования, с использованием современных программных продуктов;
3.3.2	– навыками публичных выступлений и ораторского мастерства;
3.3.3	– навыками организации НИР;
3.3.4	– навыками ведения научных дискуссий;
3.3.5	– программными средствами контроля и анализа текущего состояния НИР;
3.3.6	– программными средствами контроля совместных разработок;
3.3.7	– актуальной информацией о состоянии исследуемой проблемы в научном сообществе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. НИР, модуль 1					
1.1	Подготовительный /Тема/	1	0			

1.2	Инструктаж по технике безопасности /КВР/	1	1	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
1.3	Информационные мероприятия /ИФР/	1	8	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
1.4	Основной /Тема/	1	0			
1.5	Сбор и систематизация материала по теме НИР /КВР/	1	4	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт

1.6	Выполнение основного этапа НИР /ИФР/	1	94	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
	Раздел 2. НИР, модуль 2					
2.1	Основной /Тема/	1	0			
2.2	Сбор и систематизация материала по теме НИР /КВР/	1	4	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
2.3	Выполнение основного этапа НИР /ИФР/	1	84	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
2.4	Заключительный /Тема/	1	0			

2.5	Порядок оформления отчёта /КВР/	1	1	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
2.6	Выполнение заключительного этапа НИР /ИФР/	1	8	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
Раздел 3. Промежуточная аттестация						
3.1	Подготовка и сдача отчёта /Тема/	1	0			
3.2	Подготовка отчёта /ЗаО/	1	7,5	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.3	Консультация /Конс/	1	4	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.4	Сдача отчёта /ИКР/	1	0,5	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-З ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины
(см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Научно-исследовательская работа (часть 1)»)

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	Александровская Л. Н., Аронов И. З., Круглов В. И.	Безопасность и надежность технических систем : учебное пособие	Москва: Логос, 2008, 376 с.	978-5-98704-115-5, http://www.iprbookshop.ru/9055.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.2	Бернацкий А. Ф.	Технология разработки стандартов и нормативной документации : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2014, 165 с.	978-5-7795-0700-4, http://www.iprbookshop.ru/68854.html
Л1.3	Архипов А. В., Берновский Ю. Н., Зекунов А. Г., Зубков Ю. П., Мишин В. М., Новиков В. А., Панов В. П., Мишина В. М.	Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500)	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017, 447 с.	978-5-238-01173-8, http://www.iprbookshop.ru/74900.html
Л1.4	Мамонова В. Г., Томилов И. Н., Мамонова Н. В.	Управление процессами. Часть 1. Подготовка бизнес-процессов к моделированию. Инструменты моделирования : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014, 96 с.	978-5-7782-2439-1, http://www.iprbookshop.ru/45052.html
Л1.5	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019, 224 с.	978-5-8114-4207-2, https://e.lanbook.com/book/116011
Л1.6	Зарубин В.С.	Математическое моделирование в технике : Учебник для втузов	М.:Изд-во МГТУ, 2001, 495с.	5-7038-1435-9, 5-7038-1270-4, 1
Л1.7	Староверов В. Д., Аубакирова И. У.	История развития стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия : учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012, 101 с.	978-5-9227-0399-0, http://www.iprbookshop.ru/19004.html
Л1.8	Третьяк Л. Н.	Отечественный и зарубежный опыт управления качеством : учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009, 200 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/30070.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.9	Анашина О. Д., Андрюшечкин С. Е., Аневский С. И., Бражников В. В., Бульгин Ф. В., Головань Л. А., Горшкова Т. Б., Гусев А. С., Демин А. В., Заботнов С. В., Золотаревский С. Ю., Золотаревский Ю. М., Иванов В. С., Ильин А. П., Качак В. В., Кашкаров П. К., Клековкин И. В., Кононогов С. В., Коршунов А. В., Крутиков В. Н., Котюк А. Ф., Лахов В. М., Левин А. Д., Левин Г. Г., Лысенко В. Г., Ляковский В. Л., Мазуренко С. Н., Минаева О. А., Минаев Р. В., Морозова С. П., Новиков Н. Ю., Окрепиллов В. В., Панкина Г. В., Панов В. И., Рукин Е. М., Савченко А. Г., Саприцкий В. И., Тодуа П. А., Толбанова Л. О., Федянин А. А., Хлевой Б. Б., Широков С. С., Шувалов Г. В., Элькин Г. И., Крутиков В. Н.	Метрологическое обеспечение нанотехнологий и продукции наноиндустрии : учебное пособие	Москва: Логос, 2011, 591 с.	978-5-98704- 613-5, http://www.iprbookshop.ru/33401.html
Л1.10	Кононогов С. А., Лысенко В. Г.	Метрологическое обеспечение измерений геометрических параметров эвольвентных зубчатых колес : учебное пособие	Москва: Академия стандартизации и, метрологии и сертификации, 2009, 225 с.	978-5-93088- 083-0, http://www.iprbookshop.ru/44254.html
Л1.11	Яковлев Ю. Н.	Метрологическое обслуживание измерительных систем	Москва: Академия стандартизации и, метрологии и сертификации, 2010, 36 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/44255.html
Л1.12	Адлер Ю. П., Черных Е. А.	Статистическое управление процессами. «Большие данные» : учебное пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2016, 52 с.	978-5-87623- 969-3, http://www.iprbookshop.ru/64199.html
Л1.13	Каржаубаев К.	Метрология и метрологическое обеспечение производства : учебное пособие	Алматы: Нур- Принт, 2011, 304 с.	978-601-280- 161-3, http://www.iprbookshop.ru/67101.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.14	Бернацкий А. Ф.	Разработка стандарта организации и технических условий на выпускаемую продукцию : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013, 61 с.	978-5-7795-0638-0, http://www.iprbookshop.ru/68834.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Чернышёва Е. В.	Средства и методы управления качеством : учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011, 193 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/28396.html
Л2.2	Цветков А.Ф.	Планирование эксперимента. Теория и практика : Учеб. пособие	Рязань, 1998, 88с.	5-7722-0078-X, 1
Л2.3	Панкина Г. В., Савицкая А. О.	Системы оценки соответствия и сертификации стран Европы. Сравнительный обзор : учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2011, 34 с.	5-93088-077-8, http://www.iprbookshop.ru/44301.html
Л2.4	Бойцов Б. В., Комаров Ю. Ю., Панкина Г. В.	Вопросы управления качеством технологических процессов : учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013, 298 с.	978-5-93088-130-1, http://www.iprbookshop.ru/44342.html
Л2.5	Синьковский Н. М.	Основы управления качеством : учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2013, 100 с.	978-5-905637-05-6, http://www.iprbookshop.ru/46501.html
Л2.6	Шарапов А. И., Коршиков В. Д., Ермаков О. Н., Губарев В. Я.	Основы сертификации, стандартизации и управления качеством продукции : учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013, 184 с.	978-5-88247-611-2, http://www.iprbookshop.ru/55123.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.7	Герасимов Б. И., Герасимова Е. Б., Евсейчев А. И., Злобин Э. В., Колмыков С. А., Лукашина Ю. Ю., Румянцев Е. К., Сизикин А. Ю., Соседов Г. А., Спиридонов С. П.	Управление качеством. Гибкие системы менеджмента качества : учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015, 160 с.	978-5-8265-1401-6, http://www.iprbookshop.ru/63914.html
Л2.8	Ларина И. Л.	Стандартизация в свете Федерального закона 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» : учебное пособие	Москва: Академия стандартизации и метрологии и сертификации, 2016, 48 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/64346.html
Л2.9	Алешин С. Е., Абугунов М. Б., Балюбаш В. А., Стегаличев Ю. Г.	Контроль и автоматизированное управление качеством продукции : учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014, 50 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/67225.html
Л2.10	Аксенов К. А., Гончарова Н. В., Доросинский Л. Г.	Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах. Часть 1 : учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015, 104 с.	978-5-7996-1321-1, http://www.iprbookshop.ru/65948.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Попов Г. В., Клейменова Н. Л., Пегина А. Н., Орловцева О. А., Попов Г. В.	Технология разработки стандартов и нормативной документации : практикум. учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015, 52 с.	978-5-00032-104-1, http://www.iprbookshop.ru/50648.html
Л3.2	Дворкович В. П., Дворкович А. В.	Метрологическое обеспечение видеотехнологических систем	Москва: Техносфера, 2015, 784 с.	978-5-94836-419-3, http://www.iprbookshop.ru/58862.html
Л3.3	Боброва Е. Ф., Борис О. А.	Управление качеством в международных корпорациях : практикум на английском языке	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016, 167 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/66119.html
Л3.4	Липунцов Ю. П.	Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий	Саратов: Профобразование, 2019, 224 с.	978-5-4488-0133-4, http://www.iprbookshop.ru/88011.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.5	Половинкин А. И.	Основы инженерного творчества	Санкт-Петербург: Лань, 2019, 364 с.	978-5-8114-4603-2, https://e.lanbook.com/book/123469

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - http://cdo.rsreu.ru/
Э2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам: http://window.edu.ru/
Э3	Интернет Университет Информационных Технологий: http://www.intuit.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/
Э5	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://www.e.lanbook.com
Э6	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: http://elib.rsreu.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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно

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	204 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 40 посадочных мест Специализированная мебель ПЭВМ с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ Проектор Epson Доска маркерная, экран.
2	204 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ, текущего контроля, самостоятельной работы 20 посадочных мест Специализированная мебель 15 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ Принтер Canon 1120 LBP Проектор BenQ Сервер P3 750 MHz Доска интерактивная
3	338 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы Специализированная мебель (12 посадочных мест), многофункциональное устройство сбора данных, осциллограф TDS 1001 (4шт), компьютер (12шт), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины

(см. документ «Методические указания дисциплины «Научно-исследовательская работа (часть 1)»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"			
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ	31.08.23 12:43 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ	31.08.23 12:43 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО УР	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе	31.08.23 13:25 (MSK)	Простая подпись