

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

**Научно-исследовательская работа (часть 3)**  
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	<b>Информационно-измерительной и биомедицинской техники</b>
Учебный план	12.04.04_24_00.plx 12.04.04 Биотехнические системы и технологии
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Контактная внеаудиторная работа	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирован ие перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовк и	99	99	99	99
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	4,25	4,25	4,25	4,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	95	95	95	95
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Каплан Михаил Борисович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа

**Научно-исследовательская работа (часть 3)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 936)

составлена на основании учебного плана:

12.04.04 Биотехнические системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационно-измерительной и биомедицинской техники**

Протокол от 29.05.2024, № 7

Срок действия программы: 20242027 уч.г.

Зав. кафедрой Жулев Владимир Иванович \_\_\_\_\_

---

---

**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 \_\_\_\_\_

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

**Информационно-измерительной и биомедицинской техники**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 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:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Диагностические аппараты и системы
2.1.2	Компьютерная томография
2.1.3	Системы поддержки принятия решений в медицине
2.1.4	Математическое моделирование биологических процессов и биотехнических систем
2.1.5	Терапевтические аппараты и комплексы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР

<b>ПК-1: Способен к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования биотехнических систем и медицинских изделий на основе подбора и изучения литературных и патентных источников</b>	
<b>ПК-1.1. Проводит поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке биотехнических систем и медицинских изделий</b>	
<b>Знать</b> – возможности современных мультимедийных средств по представлению результатов НИР; <b>Уметь</b> – корректировать работу с учетом результатов полученных на очередном этапе выполнения НИР; – использовать приобретенные знания на практике; <b>Владеть</b> – навыками ведения научных дискуссий;	
<b>ПК-1.2. Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические презентации и отчеты</b>	
<b>Знать</b> – современные методы проведения медико-биологических исследований с использованием технических средств; <b>Уметь</b> – корректировать работу с учетом результатов полученных на очередном этапе выполнения НИР; – использовать приобретенные знания на практике; <b>Владеть</b> – программными средствами контроля и анализа текущего состояния НИР;	
<b>ПК-2: Способен к построению математических моделей биологических объектов и процессов, биотехнических систем и медицинских изделий и выбору метода их реализации, разработке нового или выбору известного алгоритма решения задачи</b>	
<b>ПК-2.1. Определяет комплекс входных, выходных и внутренних информативных параметров модели исследуемого биологического объекта или процесса на основе анализа физических процессов и явлений, определяет задачи моделирования</b>	
<b>Знать</b> – современные методологии и технологии построения биотехнических систем управления и обеспечения жизнедеятельности человека; <b>Уметь</b> – корректировать работу с учетом результатов полученных на очередном этапе выполнения НИР; <b>Владеть</b> – программными средствами контроля совместных разработок;	
<b>ПК-2.2. Разрабатывает математические модели функционирования биологических объектов, биотехнических систем и медицинских изделий, проводит компьютерное моделирование функционирования</b>	

<p><b>Знать</b> – структуру и содержимое основных этапов выполнения исследовательских работ;</p> <p><b>Уметь</b> – планировать и распределять время на выполнения этапов НИР с учетом сложности и объема работ;</p> <p><b>Владеть</b> – актуальной информацией о состоянии исследуемой проблемы в научном сообществе.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ПК-2.3. Проводит анализ полученных результатов моделирования работы биотехнических систем и медицинских изделий, оценивает адекватность модели**

<p><b>Знать</b> – структуру и содержимое основных этапов выполнения исследовательских работ;</p> <p><b>Уметь</b> – убеждать и аргументировать свою позицию, используя знания, приобретенные в ходе обучения;</p> <p><b>Владеть</b> – навыками ведения научных дискуссий;</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ПК-3: Способен к выбору метода и разработке программ научных исследований в области создания инновационных биотехнических систем и технологий, проведению медико-биологических экспериментов с использованием технических средств, выбору метода обработки результатов исследований**

**ПК-3.1. Формулирует задачи для выявления принципов и путей создания инновационных биотехнических систем и изделий, разрабатывает программу исследования**

<p><b>Знать</b> – структуру и содержимое основных этапов выполнения исследовательских работ;</p> <p><b>Уметь</b> – проводить анализ современного рынка медицинской техники с целью выявления предпочтений для проведения перспективных разработок и решений.</p> <p><b>Владеть</b> – методиками анализа данных, полученных в ходе исследования, с использованием современных программных продуктов;</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ПК-3.2. Подбирает технические средства, необходимые для проведения медико-биологических исследований, разрабатывает методики медико-биологических исследований и организует их проведение**

<p><b>Знать</b> – положения научной этики, социальные нормы, принятые в научном сообществе;</p> <p><b>Уметь</b> – оценивать качества использования медицинских технологий путем интерпретации результатов исследований;</p> <p><b>Владеть</b> – навыками публичных выступлений и ораторского мастерства;</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ПК-3.3. Обрабатывает и подготавливает к презентации результаты медико-биологических исследований с использованием информационных технологий, составляет отчеты и готовит публикации**

<p><b>Знать</b> – состояние научно-технических проблем, характерных для разработок автоматизированных систем, ориентированных на решение задач медико-биологической направленности;</p> <p><b>Уметь</b> – проводить исследования с использованием современных технических программно-аппаратных средств;</p> <p><b>Владеть</b> – навыками организации НИР;</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**В результате НИР обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
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;
3.1.7	
<b>3.2 Уметь:</b>	
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.
3.2.8	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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.
3.3.8	

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	<b>Раздел 1. НИР, модуль 1</b>					
1.1	Подготовительный /Тема/	4	0			
1.2	Инструктаж по технике безопасности /КВР/	4	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт

1.3	Информационные мероприятия /ИФР/	4	8	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-З ПК-2.3-У ПК-2.3-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 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
<b>Раздел 2. НИР, модуль 2</b>						
2.1	Основной /Тема/	4	0			
2.2	Выполнение основного этапа НИР /ИФР/	4	80	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-З ПК-2.3-У ПК-2.3-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 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
2.3	Заключительный /Тема/	4	0			

2.4	Порядок оформления отчёта /КВР/	4	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
2.5	Выполнение заключительного этапа НИР /ИФР/	4	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отчёт
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>						
3.1	Подготовка и сдача отчёта /Тема/	4	0			

3.2	Подготовка отчёта /ЗаО/	4	8,75	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.3	Консультация /Кнс/	4	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.4	Сдача отчёта /ИКР/	4	0,25	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 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 3)»)

### 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	Астанина С. Ю., Шестак Н. В., Чмыхова Е. В.	Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) : монография	Москва: Современная гуманитарная академия, 2012, 156 с.	978-5-8323-0832-6, <a href="http://www.iprbookshop.ru/16934.html">http://www.iprbookshop.ru/16934.html</a>
Л1.2	Шестак Н. В., Чмыхова Е. В.	Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования)	Москва: Современная гуманитарная академия, 2007, 179 с.	978-5-8323-0433-5, <a href="http://www.iprbookshop.ru/16935.html">http://www.iprbookshop.ru/16935.html</a>
Л1.3	Ковальчук Ю.А.	Научно-исследовательская работа : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013,	, <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/811">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/811</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Быкова М. Б., Гореева Ж. А., Козлова Н. С., Подгорный Д. А.	Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам : методические указания	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017, 76 с.	2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/72577.html">http://www.iprbookshop.ru/72577.html</a>
Л2.2	Пузыня К.Ф., Казанцев А.К., Барютин Л.С.	Организация и планирование научных исследований и опытно-конструкторских разработок : Учеб.пособие для вузов	М.:Высш.шк., 1989, 223с.	5-06-000036-2, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.3	Попечителей Е.П.	Системный анализ медико-биологических исследований : учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2016, 420с.	978-5-94178-409-7, 1

### 6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Голев В.И., Ерзылева А.А., Ковальчук Ю.А., Степнов И.М.	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/728">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/728</a>
Л3.2	Ковальчук Ю.А., Степнов И.М.	Научно-исследовательская практика : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013,	, <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/810">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/810</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
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 <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
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	323 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (52 посадочных мест), 1 мультимедиа проектор, 1 экран, компьютер, специализированная мебель, маркерная доска. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	325 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы Специализированная мебель (16 посадочных мест), проектор, экран, доска для информации эмалевая многофункциональное устройство сбора данных(16шт). модуль имитации(16шт), контроллер(16шт), компьютер (17шт), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

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 3)»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ	<b>04.07.24</b> 17:03 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Жулев Владимир Иванович, Заведующий кафедрой ИИБМТ	<b>04.07.24</b> 17:03 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	<b>05.07.24</b> 09:27 (MSK)	Простая подпись