

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

Методология научных исследований
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электронных вычислительных машин
Учебный план	09.04.01_25_00.plx 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирован ие перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	42,35	42,35	42,35	42,35
Контактная работа	42,35	42,35	42,35	42,35
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Баранчиков Алексей Иванович

Рабочая программа дисциплины

Методология научных исследований

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 28.05.2025 г. № 10

Срок действия программы: 20252027 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

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
Электронных вычислительных машин

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
Электронных вычислительных машин

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

Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины – приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической и технической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	- изучение методологических основ организации и проведения научных исследований на основе применения современных методов и методологий;
1.4	- систематизация и получение практических навыков и умений по применению математических методов, научно-методического и программно-информационного обеспечения при решении задач организации и проведения научных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
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	Математическое и компьютерное моделирование
2.2.2	Теория информации и информационные технологии
2.2.3	Методы и средства проектирования космических систем
2.2.4	Научно-исследовательская работа (Часть 2)
2.2.5	Программирование микроконтроллеров
2.2.6	Проектирование устройств на ПЛИС
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Системы обработки пространственно-координатных данных
2.2.9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Математическое и компьютерное моделирование
2.2.12	Научно-исследовательская работа (Часть 2)
2.2.13	Производственная практика
2.2.14	Системы обработки пространственно-координатных данных
2.2.15	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.16	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5: Способен обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований в области информатики и вычислительной техники	
ПК-5.1. Осуществляет руководство группой работников при изучении самостоятельных тем	
Знать	методы сбора и анализа результатов прикладных исследований
Уметь	создавать гипотезы на основе анализа результатов прикладных исследований
Владеть	программными средствами анализа результатов прикладных исследований
ПК-5.2. Анализирует результаты научных исследований с использованием современных методов науки	
Знать	методологию обобщения научных данных и результатов экспериментов
Уметь	использовать математические методы для обобщения научных данных и результатов экспериментов
Владеть	навыками использования специализированного программного обеспечения для обобщения результатов эксперимента
ПК-5.3. Осуществляет научное руководство проведения исследований по отдельным темам	

Знать перспективные направления исследований в области информатики и вычислительной техники для самостоятельного изучения группой работников
Уметь осуществлять руководство группой работников при изучении самостоятельных тем в области информатики и вычислительной техники
Владеть навыками руководства группой работников при изучении самостоятельных тем в области информатики и вычислительной техники

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности, правила выполнения, оформления и порядок представления результатов различных учебно-исследовательских работ
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять и оформлять различные учебно-исследовательские работы в соответствии с предъявляемыми требованиями
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками планирования и организации научных исследований, использования основ общей методологии научного творчества в своей научно-исследовательской деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы в России					
1.1	Организация научно-исследовательской работы в России /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача практического задания
1.2	Организация научно-исследовательской работы в России: наука в современном обществе, многозначность понятия «наука», современная классификация наук, наука и философия, основные концепции современной науки, общественные функции науки, организация управления научной деятельностью, организация подготовки научно-педагогических и научных кадров, ученые степени и ученые звания в России и за рубежом, научно-исследовательская работа студентов вузов /Лек/	1	4		Л1.2 Л1.5 Л1.9 Л1.10Л2.6	Устный опрос по теме лекции
1.3	Изучение систем Scopus и Web of Science, анализ основных наукометрических показателей авторов и журналов /Пр/	1	4		Л1.2 Л1.5 Л1.9 Л1.10Л3.1	Сдача и защита практического задания
1.4	Изучение основных направлений развития наук современного общества /Ср/	1	7		Л1.2 Л1.5 Л1.9 Л1.10Л2.7	Устный опрос
	Раздел 2. Методология и методы научного исследования					
2.1	Методология и методы научного исследования /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача практического задания
2.2	Методология и методы научного исследования: сущность понятия «научное исследование», методология научного исследования, метод научного исследования, основные методы научных исследований /Лек/	1	4		Л1.3 Л1.10Л2.2	Устный опрос по теме лекции
2.3	Анализ и выявление проблем в заданной предметной области /Пр/	1	4		Л1.3 Л1.10Л2.2Л3.1	Сдача и защита практического задания

2.4	Изучение методов научных исследований и методологий моделирования /Ср/	1	8		Л1.3 Л1.10Л2.3 Л2.4	Устный опрос
	Раздел 3. Постановка научно-технической проблемы					
3.1	Постановка научно-технической проблемы /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача практического задания
3.2	Постановка научно-технической проблемы: методы выбора и цели научных исследований, этапы научно-исследовательской работы, выдвижение научной гипотезы /Лек/	1	4		Л1.1 Л1.5Л2.2	Устный опрос по теме лекции
3.3	Выбор методологий исследований и выделение основных этапов научно-исследовательской работы /Пр/	1	2		Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1	Сдача и защита практического задания
3.4	Изучение деятельности на основных этапах научно-исследовательской работы /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.5Л2.2	Устный опрос
	Раздел 4. Методика научного исследования					
4.1	Методика научного исследования /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача практического задания
4.2	Методика научного исследования: планирование научно-исследовательской, задачи научного исследования, информационное обеспечение научной работы /Лек/	1	4		Л1.6 Л1.9Л2.2	Устный опрос по теме лекции
4.3	Получение практических навыков в освоении методов объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем с использованием выбранной методологии /Пр/	1	2		Л1.6 Л1.9Л2.2Л3.1	Сдача и защита практического задания
4.4	Изучение методологических основ разработки и управления требованиями к программным системам /Ср/	1	12		Л1.6 Л1.9Л2.5	Устный опрос
	Раздел 5. Теоретические и экспериментальные исследования					
5.1	Теоретические и экспериментальные исследования /Тема/	1	0			Устный опрос
5.2	Теоретические и экспериментальные исследования: цели и задачи теоретических и экспериментальных исследований, методы разработки и управления требованиями к программным системам, процессы и задачи управления проектами информационных систем /Лек/	1	4	ПК-5.1-3	Л1.1 Л1.7 Л1.10Л2.2	Устный опрос по теме лекции
5.3	Изучение методологических основ процессного управления проектами информационных и программных систем /Ср/	1	10	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В	Л1.1 Л1.10Л2.2	Устный опрос
	Раздел 6. Обработка результатов научно-исследовательской работы					
6.1	Обработка результатов научно-исследовательской работы /Тема/	1	0			Устный опрос, сдача практического задания

6.2	Обработка результатов научно-исследовательской работы: общие требования к языку и оформлению научных работ, требования к оформлению учебно-исследовательских работ студентов вуза: курсовая работа с исследовательскими целями, дипломная работа с исследовательскими целями, требования к магистерской диссертации /Лек/	1	4	ПК-5.2-3	Л1.4 Л1.5Л2.2	Устный опрос по теме лекции
6.3	Обобщение выполненной работы и оформление в соответствии с требованиями к научно-исследовательским работам /Пр/	1	4	ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.4 Л1.5Л2.2Л3. 1	Сдача и защита практического задания
6.4	Изучение основных требований, предъявляемых к проведению учебно-исследовательских работ студентов вуза: магистерская диссертация, курсовая работа с исследовательскими целями, дипломная работа с исследовательскими целями /Ср/	1	12	ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.5 Л1.8Л2.2	Устный опрос
Раздел 7. Промежуточная аттестация						
7.1	Промежуточная аттестация /Тема/	1	0			Беседа по материалу, сдача экзамена
7.2	Иная контактная работа /ИКР/	1	0,35	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.5 Л1.9 Л1.10	Беседа по материалу
7.3	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	1	2		Л1.5 Л1.9 Л1.10	Беседа по материалу
7.4	Экзамен /Экзамен/	1	44,65	ПК-5.1-3 ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.5 Л1.9 Л1.10	Письменный ответ на вопросы и решение задачи

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программы дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Методология научных исследований»»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология научного исследования : учебное пособие	Москва: Либроком, 2010, 280 с.	978-5-397-00849-5, http://www.iprbookshop.ru/8500.html
Л1.2	Андреева Т. А.	Основы научных исследований : учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2024, 75 с.	978-5-89160-311-0, https://e.lanbook.com/book/426125

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.3	Вайнштейн М. З., Вайнштейн В. М., Кононова О. В.	Основы научных исследований : учебное пособие	Йошкар-Ола: Марийский государствен ный технический университет, Поволжский государствен ный технологическ ий университет, ЭБС АСВ, 2011, 216 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/22586.html
Л1.4	Пустынникова Е. В.	Методология научного исследования : учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018, 126 с.	978-5-4486- 0185-9, http://www.iprbookshop.ru/71569.html
Л1.5	Корячко В. П., Таганов А. И.	Процессы и задачи управления проектами информационных систем	Москва: Горячая линия -Телеком, 2014, 376 с.	978-5-9912- 0360-9, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63237
Л1.6	Пантелеев Е. Р.	Методы научных исследований в программной инженерии : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 136 с.	978-5-8114- 6781-5, https://e.lanbook.com/book/152439
Л1.7	Таганов А.И., Таганов Р.А.	Системная инженерия: модели и процессы жизненного цикла систем : Учеб.пособие	Рязань, 2005, 120с.	5-7722-0259- 6, 1
Л1.8	Корячко В.П., Таганов А.И., Таганов Р.А.	Методологические основы разработки и управления требованиями к программным системам	М.: Горячая линия- Телеком, 2009, 224с.	5-785-9912- 0096-7, 1
Л1.9	Таганов А.И., Гильман Д.В.	Методологические основы анализа и аттестации уровней зрелости процессов программных проектов в условиях нечеткости	М.: Горячая линия- Телеком, 2013, 168с.	978-5-9912- 0366-1, 1
Л1.10	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
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Липаев В. В.	Документирование сложных программных комплексов : электронное дополнение к учебному пособию «программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)	Саратов: Вузовское образование, 2015, 115 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/27294.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.2	Шутов А. И., Семикопенко Ю. В., Новописный Е. А.	Основы научных исследований : учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013, 101 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/28378.html
Л2.3	Корячко В.П., Светников О.Г., Таганов А.И.	Электронный учебник-справочник по технологии функционального моделирования IDEF0	Рязань, 1999, 21с.	, 1
Л2.4	Корячко В.П., Светников О.Г., Таганов А.И.	Электронный учебник-справочник по технологии информационного моделирования IDEFIX	Рязань, 1999, 21с.	, 1
Л2.5	Таганов А.И., Кондрашов Ю.С., Таганов Р.А.	SADT/IDEF.Методология структурного анализа и проектирования в примерах : Метод.указ.для практ.и самост.занятий	Рязань, 1999, 54с.	, 1
Л2.6	Таганов Р.А.	CASE-технологии системного моделирования : Метод.указ.к лаб.работам N1-3	Рязань, 2007, 32с.	, 1
Л2.7	Таганов А.И.	Основы методологии IDEF4: объектно-ориентированный анализ и проектирование сложных систем : учеб. пособие	Рязань: Book Jet, 2019, 186с.; прил.	978-5- 6042510-0-3, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Логинов А.А., Ефимов А.И., Вьюгина А.А.	Основы научных исследований: метод. указ. к практ. занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2869

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
Chrome	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
3	209 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
4	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
5	32-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 13 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 965, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Методология научных исследований»»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич,
Заведующий кафедрой ЭВМ

18.06.25 11:30 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич,
Заведующий кафедрой ЭВМ

18.06.25 11:30 (MSK)

Простая подпись