

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 рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Автоматизированных систем управления**
Учебный план 09.03.02_24_00.plx
09.03.02 Информационные системы и технологии
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		Неделя		Итого	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Контактная внеаудиторная работа	61	61	61	61	122	122
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	63	63	63	63	126	126
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25	4,5	4,5
Контактная работа	63,25	63,25	63,25	63,25	126,5	126,5
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75	17,5	17,5
Итого	72	72	72	72	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Михеев Анатолий Александрович _____

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем управления

Протокол от 24.04.2024, № 11

Срок действия программы: 20242028 уч.г.

Зав. кафедрой Холопов Сергей 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
Автоматизированных систем управления

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
Автоматизированных систем управления

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
Автоматизированных систем управления

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

Автоматизированных систем управления

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	
1.1	Цели научно-исследовательской работы:
1.2	- формирование у обучающихся навыков проведения исследований по заданной теме на основе углубления и закрепления знаний, полученных в процессе обучения;
1.3	- приобретение студентами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и опыта профессиональной деятельности;
1.4	- развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе и к непрерывному процессу получения новых знаний;
1.5	- освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска учебной и научной литературы.
1.6	Задачи научно-исследовательской работы:
1.7	- самостоятельное выполнение научных задач, связанных с подготовкой выпускной квалификационной работы;
1.8	- приобретение навыков проведения научного эксперимента (вычислительного, натурного, с использованием соответствующих пакетов прикладных программ) для подтверждения полученных теоретических результатов;
1.9	- получение навыков работы с научной литературой, телекоммуникационными системами и технологиями;
1.10	- получение навыков работы с базами данных научных статей отечественных и зарубежных научных центров, составление библиографии по теме;
1.11	- составление и защита отчета по НИР.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математические основы принятия решений
2.1.2	Программирование в среде LabVIEW
2.1.3	Представление знаний в информационных системах
2.1.4	Пакеты прикладных программ
2.1.5	Экспертные системы
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР	
ПК-1: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, а также выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований	
ПК-1.1. Проводит наблюдения и измерения, выполняет их математическое описание, формулирует выводы для принятия решений	
Знать предметную область, приемы формализации исследовательских задач Уметь составлять математические выражения для описания результатов наблюдений и измерений Владеть приемами формулирования выводов на основе результатов наблюдений и измерений	
ПК-1.2. Проводит сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области информационных систем	
Знать приемы сбора и обработки результатов наблюдений и измерений Уметь анализировать и обобщать результаты наблюдений и измерений Владеть приемами формализации исследовательских задач, методами математического анализа и моделирования, инструментальными средствами пакетов прикладных программ для решения исследовательских задач	
ПК-1.3. Проводит сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в области информационных систем	

Знать приемы сбора, обработки и анализа научно-технической информации, передового отечественного и международного опыта в области информационных систем
Уметь анализировать и обобщать достижения передового отечественного и международного опыта в области информационных систем
Владеть приемами сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области информационных систем

В результате НИР обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	предметную область, приемы формализации ис-следовательских задач;
3.1.2	приемы сбора и обработки результатов наблюдений и измерений;
3.1.3	приемы сбора, обработки и анализа научно-технической информации, передового отечественного и международного опыта в области информационных систем.
3.2 Уметь:	
3.2.1	составлять математические выражения для описания результатов наблюдений и измерений;
3.2.2	анализировать и обобщать результаты наблюдений и измерений;
3.2.3	анализировать и обобщать достижения передового отечественного и международного опыта в области информационных систем.
3.3 Владеть:	
3.3.1	приемами формулирования выводов на основе результатов наблюдений и измерений;
3.3.2	приемами формализации исследовательских задач, методами математического анализа и моделирования, инструментальными средствами пакетов прикладных программ для решения исследовательских задач;
3.3.3	приемами сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в области информационных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Организационный					
1.1	Оформление на месте прохождения научно-исследовательской работы, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам. Постановка задачи научным руководителем. Составление плана проведения научно-исследовательской работы /Тема/	6	0			
1.2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана проведения научно-исследовательской работы /КВР/	6	14	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	План проведения научно-исследовательской работы
	Раздел 2. Исследовательский					
2.1	Сбор и изучение материалов, необходимых для решения поставленных задач. Составление аналитического обзора собранных материалов. Проведение исследований и экспериментов, направленных на решение поставленных задач. Анализ полученных результатов. /Тема/	7	0			

2.2	Сбор и изучение материалов, необходимых для решения поставленных задач. Составление аналитического обзора собранных материалов. Проведение исследований и экспериментов, направленных на решение поставленных задач. /КВР/	6	47	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В		Результаты экспериментов
2.3	Анализ полученных результатов. /КВР/	7	30	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В		Аналитический обзор результатов экспериментов
2.4	Обсуждение результатов экспериментов /Кнс/	6	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В		Результаты экспериментов
2.5	/ИКР/	6	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В		Промежуточный отчет
2.6	Защита промежуточного отчета /ЗаО/	6	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В		Зачет с оценкой
	Раздел 3. Заключительный					
3.1	Оформление отчета о прохождении научно-исследовательской работы /Тема/	7	0			
3.2	Оформление отчета /КВР/	7	31	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В		Заключительный отчет о прохождении научно-исследовательской работы
3.3	/ИКР/	7	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В		

Раздел 4. Контроль						
4.1	Защита отчета о прохождении научно-исследовательской работы /Тема/	7	0			
4.2	Консультации по отчету /Кнс/	7	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В		Отчет
4.3	Защита отчета о прохождении научно-исследовательской работы /ЗаО/	7	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-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В		Зачет с оценкой

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе

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	Маркин А. В.	Постреляционные базы данных. MongoDB : учебное пособие	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019, 336 с.	978-5-4497-0077-3, http://www.iprbookshop.ru/86947.html
Л1.2	Маркин А.В.	Построение запросов и программирование на SQL : Учеб.пособие	Рязань, 2008, 312с.	978-5-7722-0285-2, 1
Л1.3	Аникеев С.В., Маркин А.В.	Разработка приложений баз данных в Delphi : самоучитель	М.: Диалог-МИФИ, 2013, 160с.	978-5-86404-243-4, 1
Л1.4	Маркин А. В.	Разработка отчетов в информационных системах : учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2012, 312 с.	978-5-86404-239-7, https://e.lanbook.com/book/168276

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Маркин А.В.	Построение запросов на SQL : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2008,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1632
Л2.2	Маркин А.В.	Разработка отчетов в информационных системах : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2066
Л2.3	Аникеев С.В., Маркин А.В., Шубенков Е.Е.	Основы языка SQL : Метод.указ.к лаб.раб.№1	Рязань, 2000, 17с.	, 1

6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Холопов С. И.	Программирование логических интегральных схем : учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2013, 68 с.	, https://e.lanbook.com/book/168054
ЛЗ.2	Холопов С. И.	Исследовательская деятельность и защита интеллектуальной собственности : учебное пособие	Рязань: РГРТУ, 2015, 48 с.	, https://e.lanbook.com/book/168055

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 303 с. – 978-5-4487-0089-7. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67376.html			
Э2	Научно-исследовательская работа			
Э3	Научно-исследовательская работа			

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
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Python	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
Deductor Academic	Свободное ПО
Microsoft Visual Studio 12.0	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019
Oracle	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
1С	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

1	118 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 21 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb
2	127 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 25 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb
3	254 учебно-административный корпус . Учебная аудитория кафедры АСУ для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 64 места, 1 проектор, 1 экран, 1 компьютер, специализированная мебель, маркерная доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович,
Заведующий кафедрой АСУ

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович,
Заведующий кафедрой АСУ

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна Александровна,
Начальник УРОП

Простая подпись