

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



 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по РОПиМД

 А.В. Корячко

_____ 2021 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Научно-исследовательская работа

рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Электронные вычислительные машины
Учебный план	v27.05.01_21_00.plx 27.05.01 Специальные организационно-технические системы
Квалификация	Инженер-системотехник
Форма обучения	очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Контактная внеаудиторная работа	60	60	60	60
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	207	207	207	207
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	62,25	62,25	62,25	62,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	145	145	145	145
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Костров Борис Васильевич; ас., Вьюгина Ангелина Алексеевна _____

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от ____ 2021 г. № ____

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

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

Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	
1.1	Целью НИР является:
1.2	- изучение понятийного аппарата, используемого в научно-исследовательской деятельности в области основной профессиональной образовательной программы «Информационные технологии и программное обеспечение в специальных организационно-технических системах»
1.3	- участие обучающихся в научно-исследовательской работе с использованием материально-технической базы кафедры «Электронные вычислительные машины» с целью приобретения теоретических знаний, умений и практических навыков в области специальных организационно-технических системах;
1.4	- приобретение знаний, умений и навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных научных исследований, сбора материала для подготовки научных докладов на научных и научно-практических конференциях, а также использования этих материалов при написании научных статей.
1.5	Основные задачи НИР:
1.6	- углубление теоретических знаний, умений и практических навыков студента по дисциплинам направления подготовки 27.05.01 Специальные организационно-технические системы основной профессиональной образовательной программы «Информационные технологии и программное обеспечение в специальных организационно-технических системах», необходимых для самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных научных исследований;
1.7	- овладение компетенциями по направлению 27.05.01 Специальные организационно-технические системы соответствующих научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Системный анализ
2.1.2	Системы искусственного интеллекта
2.1.3	Системы поддержки принятия решений в специальных организационно-технических системах
2.1.4	Деловые коммуникации
2.1.5	Математическое моделирование специальных организационно-технических систем
2.1.6	Вычислительная математика
2.1.7	Управление специальными техническими проектами
2.1.8	Численные методы и мягкие вычисления
2.1.9	Иностранный язык
2.1.10	Теория вероятности и математическая статистика
2.1.11	Дискретная математика
2.1.12	Математика
2.1.13	Информатика
2.1.14	Ознакомительная практика
2.1.15	Учебная практика
2.1.16	Физика
2.1.17	Философия
2.1.18	Введение в профессиональную деятельность
2.1.19	История (история России, всеобщая история)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению	
Знать Методы поиска необходимой информации	
Уметь Осуществлять поиск необходимой информации и критически ее анализировать	
Владеть Навыками поиска, систематизации и критического анализа информации	

УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач**Знать**

Основные постулаты системного подхода

Уметь

Применять системный подход для решения стоящих задач

Владеть

Навыками применения системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.3. Всесторонне использует основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза нового знания**Знать**

Основные положения методологии и философии науки

Уметь

Синтезировать новые знания на основе имеющихся

Владеть

Навыками применения положений методологии и философии науки для синтеза новых знаний

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия**УК-4.1. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов****Знать**

Специфику осуществления переводов с иностранных языков

Уметь

Осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный

Владеть

Навыками перевода

УК-4.2. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения**Знать**

Основы речи на иностранном языке

Уметь

Выступать на иностранном языке

Владеть

Навыками представления результатов деятельности на иностранном языке

УК-4.3. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия**Знать**

Особенности стилей общения

Уметь

Научно излагать свои мысли

Владеть

Навыками формулирования информации в научном стиле

УК-4.4. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции**Знать**

Особенности осуществления деловой переписки

Уметь

Грамотно оформлять и структурировать деловые письма

Владеть

Навыками письменного делового общения

УК-4.5. Представляет свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях**Знать**

Основы построения речей для публичных выступлений

Уметь

Грамотно излагать свои мысли при публичном выступлении

Владеть

Навыками публичных выступлений

УК-4.6. Применяет коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия

Знать Коммуникационные средства, применяемые для профессионального взаимодействия Уметь Использовать коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия Владеть Навыками коммуникаций с использованием современных коммуникационных технологий и средств
--

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1. Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах

Знать Особенности исторического развития Уметь Проводить анализ закономерностей Владеть Навыками анализа
--

УК-5.2. Понимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
--

Знать Понятие разнообразия общества Уметь Понимать разнообразие общества в различных контекстах Владеть Пониманием о неоднородности и разнообразии общества

УК-5.3. Толерантно и уважительно относится к позиции представителей других культурных традиций

Знать Разнообразие культурных традиций Уметь Толерантно воспринимать позицию людей других культурных традиций Владеть Навыками общения другими членами коллектива

УК-5.4. Толерантно и уважительно относится к позиции представителей других культурных традиций

Знать Разнообразие культурных традиций Уметь Толерантно воспринимать позицию людей других культурных традиций Владеть Навыками общения другими членами коллектива

УК-5.5. Понимает невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур
--

Знать Понятие невербальной коммуникации Уметь Осуществлять коммуникацию с представителями российской и зарубежных деловых культур Владеть Навыками коммуникации с представителями различных культур

УК-5.6. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
--

Знать Культурные особенности и различия различных социальных групп Уметь Учитывать эти знания при профессиональном и социальном взаимодействии Владеть Навыками профессионального и социального взаимодействия с представителями различных культур
--

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
--

Знать Способы самооценки Уметь Оценивать свои собственные ресурсы и возможности Владеть Навыками оценки собственных ресурсов и их пределов
--

УК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности, владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей

Знать Способы совершенствования собственной деятельности Уметь Определять приоритеты личностного роста Владеть Способами управления своей познавательной деятельностью
--

УК-6.3. Демонстрирует умение рефлексии и самооценки

Знать Понятие рефлексии и самооценки Уметь Проводить рефлексию и самооценку по результатам выполненной работы Владеть Навыками рефлексии и самооценки

ОПК-1: Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе приобретенных знаний

ОПК-1.1. Демонстрирует знания в области естественных и математических наук

Знать Основы естественных и математических наук Уметь Применять знания в области естественных и математических наук в научной деятельности Владеть Навыками выполнения научно-исследовательских работ на основе имеющихся знаний в области естественных и математических наук

ОПК-1.2. Формулирует и выявляет сущность проблем управления в технических системах

Знать Сущность проблем управления в технических системах Уметь Формулировать и выявлять сущность проблем управления в технических системах Владеть Навыками выполнения научно-исследовательских работ, направленных на выявление проблем управления в технических системах
--

ОПК-2: Способен формулировать задачи управления в специальных организационно-технических системах и обосновывать методы их решения

ОПК-2.1. Формулирует задачи управления в специальных организационно-технических системах

Знать Понятие о задачах управления в специальных организационно-технических системах Уметь Формулировать задачи управления в специальных организационно-технических системах Владеть Навыками формулирования задач управления в специальных организационно-технических системах при осуществлении научно-исследовательских работ
--

ОПК-2.2. Обосновывает выбранные методы решения задач управления в специальных организационно-технических системах

Знать Способы отбора и обоснования методов решения задач управления в специальных организационно-технических системах Уметь На практике научно обосновывать методы решения задач управления в специальных организационно-технических системах Владеть Навыками отбора, обоснования и анализа методов решения задач в специальных организационно-технических системах
--

ОПК-2.3. Строит модели управляющих систем в специальных организационно-технических системах

Знать Понятие системы управления Уметь Строить модели управляющих систем в специальных организационно-технических системах Владеть Навыками проведения научно-исследовательских работ для построения моделей управляющих систем в специальных организационно-технических системах

ОПК-3: Способен самостоятельно решать задачи управления в специальных организационно-технических системах на базе последних достижений науки и техники

ОПК-3.1. Имеет представление о последних достижениях науки и техники в задачах управления

Знать О последних достижениях науки и техники в задачах управления Уметь Применять эти достижения в практической деятельности Владеть Навыками применения последних достижений науки и техники в задачах управления в процессе выполнения научно-исследовательских работ
--

ОПК-3.2. Применяет математический аппарат и программные продукты для решения задач управления в специальных организационно-технических системах

Знать Математический аппарат и программные продукты для решения задач управления в специальных организационно-технических системах Уметь Применять эти средства в практической деятельности Владеть Навыками практического применения программных продуктов для решения задач управления
--

В результате НИР обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Стадии осуществления научно-исследовательских работ, особенности и специфика выполнения научно-исследовательских работ
3.2	Уметь:
3.2.1	Выполнять отдельные составные части научно-исследовательской работы в соответствии с утвержденным заданием.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками осуществления научно-исследовательской работы в соответствии с утвержденным заданием.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Подготовительный этап /Тема/	11	0			
1.2	Выбор и анализ актуальности сферы исследования, формирования целей исследования, задач, а так же формирование информационной базы из источников связанных с исследованиями в выбранной области научных исследований. /ИФР/	11	10		Л1.1Л3.3	

1.3	Инструктаж обучающихся по вопросам организации НИР. Ознакомление обучающихся с возможными тематиками научно-исследовательской работы. Определение тематики НИР. Составление индивидуального плана работы магистранта. Закрепление рабочего места за магистрантом на время проведения НИР. Ознакомление с распорядком прохождения НИР. Ознакомление магистранта с формой отчетности по этапам НИР. Изучение порядка аттестации по этапам НИР. /КВР/	11	10			
	Раздел 2. Основной этап					
2.1	Основной этап /Тема/	11	0			
2.2	Изучение: - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - правил эксплуатации исследовательского оборудования кафедры; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научно-технической документации. - порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. /ИФР/	11	112		Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1	
2.3	Согласовывание плана НИР и календарных сроков его проведения. Организационные мероприятия по выполнению плана НИР. Консультации по теме НИР. Систематический контроль за ходом НИР. /КВР/	11	50			
	Раздел 3. Заключительный этап					
3.1	Заключительный этап /Тема/	11	0			
3.2	Проведение статистической обработки экспериментальных данных. Выводы о достоверности полученных данных на основе анализа. Оценка адекватности разработанной математической модели. Анализ практической и научной значимости полученных в рамках исследования результатов. Исследование возможности внедрения результатов исследования. Оценка возможных путей дальнейшего развития темы НИР. /ИФР/	11	23		Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация					
4.1	Промежуточная аттестация /Тема/	11	0			
4.2	Иная контактная работа /ИКР/	11	0,25			
4.3	Консультации /Кнс/	11	2			
4.4	Зачет с оценкой /ЗаО/	11	8,75			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе практики(см. документ "Оценочные материалы по практике "Научно-исследовательская работа").

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	Хожемпо В. В., Тарасов К. С., Пухляко М. Е.	Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010, 108 с.	978-5-209-03527-5, http://www.iprbookshop.ru/11552.html
Л1.2	Мельник О.В., Никифоров М.Б.	ТЕОРИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА : Учебник	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1871
Л1.3	Золотарев В.В., Овечкин Г.В., Овечкин П.В.	Компьютерное моделирование : учеб. пособие	Рязань, 2008, 53с.	, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Костин В. Н., Паничев В. В.	Теория эксперимента : учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013, 209 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/30132.html
Л2.2	Карманов В.Г.	Математическое программирование : Учеб.пособие	М.:Физматлит, 2001, 263с.	5-9221-0170-6, 1
Л2.3	Одинокоев В.Ф.	Моделирование систем : учеб. пособие	Рязань, 2008, 52с.	, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Костров Б.В.	Системотехника, вычислительные комплексы, системы и сети ЭВМ : Метод.указ.к лаб.работам	Рязань, 2000, 24с.	, 1
Л3.2	Акинин М.В., Никифоров М.Б., Соколова А.В.	Теория планирования эксперимента : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2015, 56с.	, 1
Л3.3	Костров Б.В., Ефимов А.И., Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Прохождение практики бакалаврами и специалистами: метод. указ. к прохождению учебной и производственной практик : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2877

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. – Доступ: http://www.ifar.ru/library/gost/7322001.pdf			
Э2	ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Доступ: http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf			

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
LibreOffice	Свободное ПО
Visual studio community	Свободное ПО
BizagiProcessModeler	Свободное ПО
Microsoft SQL Server 2008R2 Developer Edition	Лицензия для образовательных учреждений
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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

1	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
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	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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Методическое обеспечение практики приведено в приложении к рабочей программе практики (см. документ "Методические указания практики "Научно-исследовательская работа").