


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»**

**КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор ИМиА

  
\_\_\_\_\_ О.А. Бодров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.


**«УТВЕРЖДАЮ»**

Проректор по РСОиМД

  
\_\_\_\_\_ А.В. Корячко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.



Заведующий кафедрой ЭВМ

  
\_\_\_\_\_ Б.В. Костров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б2.В.01.02(Н) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Направление подготовки – 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

ОПОП - «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Рязань, 2020 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 812.

Программу составил  
к.т.н., доц. кафедры  
«Электронные вычислительные машины»



А.И. Ефимов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ  
« 11 » 06 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой  
«Электронные вычислительные машины»,  
д.т.н., проф. кафедры ЭВМ



Б.В. Костров

## 1 Общие положения, цели и задачи научно-исследовательской работы

Программа научно-исследовательской работы (НИР) создана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» и соответствует учебному плану по направлению подготовки магистров 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» направленность «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем».

По направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» направленность «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» в ФГБОУ ВО «РГРТУ» выбрана программа подготовки, соответствующая академической магистратуре.

Наличие в учебном плане по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» направленность «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» научно-исследовательской работы обусловлено необходимостью обеспечить освоение магистрантом научно-исследовательского вида деятельности.

В связи с этим, программа научно-исследовательской работы ориентирована на освоение магистрантом методики проведения различных этапов научно-исследовательских работ – анализа актуальности исследования, постановки задач исследования, подготовки научных статей, планирования и проведения экспериментальных исследований по теме НИР и др. этапов, соответствующих направленности «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем».

Целями научно-исследовательской работы магистрантов являются:

- изучение понятийного аппарата используемого в научно-исследовательской деятельности в области соответствующей направленности магистерской образовательной программы «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»;
- 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 проектирования и администрирования информационных систем;
- 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.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- углубление теоретических знаний, умений и практических навыков студента по дисциплинам направления 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» направленности «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем», необходимых для самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных научных исследований;
- овладение компетенциями по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» соответствующих научно-исследовательской деятельности в области проектирования и администрирования информационных систем.

Основная форма проведения научно-исследовательской работы – в лабораториях и аудиториях кафедры «Электронных вычислительных машин».

Время проведения работы при выполнении НИР на кафедре «Электронные вычислительные машины» ФГБОУ ВО «РГРТУ» с 17:05 до 20.15 – самостоятельная работа обучающихся под руководством научного руководителя.

Научно-исследовательская работа магистранта проводится либо в ФГБОУ ВО «РГРТУ» (кафедра «Электронные вычислительные машины»), с использованием учебных и научно-исследовательской лабораторий кафедры либо по индивидуальным договорам на профильной организации.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Профильными организациями для магистрантов направления подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленности «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» являются:

АО «Государственный Рязанский приборный завод»;

ПАО «Завод «Красное знамя»;

АО «Эпам Систэмз».

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций:

| Код компетенции и ее содержание   | Индикаторы достижения компетенции  |
|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий    | УК-1.1.<br>Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>УК-1.2.<br>Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.<br>УК-1.3.<br>Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.  |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.1.<br>Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.<br>УК-6.2.<br>Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.<br>УК-6.3.<br>Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ. |
| ПК-6 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук,  | ПК-6.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.<br>ПК-6.2. Умеет находить, формулировать и решать  |

|   |  |
|---|--|
| программирования и информационных технологий  | стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.<br>ПК-6.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.  |
| ПК-7 Способен проводить самостоятельные научные исследования по заданным тематикам с использованием современных методов науки | <p>ПК-7.1<br/>Знает методы анализа научных данных, методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок, основные нормативные документы в сфере научных исследований</p> <p>ПК-7.2<br/>Умеет анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок, оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии с нормативными документами в сфере научных исследований</p> <p>ПК-7.3<br/>Имеет практический опыт анализа научных данных, планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок</p> |

### 3 Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы (рассредоточенная, формируемая) относится к части блока Б2 «Практики, в т.ч. НИР» основной образовательной программы подготовки магистров направления 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» направленности «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем», формируемой участниками образовательных отношений.

Приобретенные знания, умения и навыки используются при подготовке к защите и процедуре защиты выпускной квалификационной работы (БЗ.01).

### 4 Объем и место проведения научно-исследовательской работы

Согласно учебному плану подготовки магистров по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» направленности «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы (рассредоточенная, обязательная) проводится во 2 и 3 семестре по очной и очно-заочной формам обучения. Проведение научно-исследовательской работы способствует сбору материалов по исследовательской части выпускной квалификационной работы по магистратуре.

Объем НИР в зачетных единицах (ЗЕ): 3 ЗЕ.

| Вид занятий                             | Всего часов | Очная форма | Очно-заочная форма |
|---|-------------|-------------|--------------------|
|   |             | Семестры    | Семестры           |
|   |             | 2-3         | 2-3                |
| Общая трудоёмкость                      | 108         | 108         | 108                |
| Самостоятельная работа (всего)          | 0           | 0           | 0                  |
| Контактная работа                       | 81          | 81          | 81                 |
| В том числе:                            |             |             |                    |
| Лекции                                  | 2           | 2           | 2                  |
| Контактная внеаудиторная работа         | 79          | 79          | 79                 |
| Вид итогового контроля: зачет с оценкой | 27          | 27          | 27                 |

Научно-исследовательская работа проводится в ФГБОУ ВО «РГРТУ» (кафедра «Электронные вычислительные машины») с использованием учебных и научно-исследовательских лабораторий кафедры, представленных в таблице.

Учебные и научно-исследовательские лаборатории кафедры

| № п/п | Наименование лаборатории               | № ауд.                  |
|-------|--|-------------------------|
| 1     | Научная лаборатория кафедры ЭВМ        | 212, главный корпус     |
| 2     | Научно-образовательный центр «СпецЭВМ» | 211, главный корпус     |
| 3     | Авторизованный учебный центр D-Link    | БИ-32, бизнес-инкубатор |
| 4     | Учебная лаборатория кафедры ЭВМ        | 209, главный корпус     |
| 5     | Учебная лаборатория кафедры ЭВМ        | 210, главный корпус     |
| 6     | Учебная лаборатория кафедры ЭВМ        | 122, главный корпус     |

Кроме того НИР может проводиться в следующих структурных единицах ФГБОУ ВО «РГРТУ»:

- специализированных аудиториях ФГБОУ ВО «РГРТУ» с необходимым программным, аппаратным или методическим обеспечением;
- читальном зале и др. отделах библиотеки с использованием традиционных и электронных библиотечных систем.

## 5 Содержание научно-исследовательской работы

Проведение научно-исследовательской работы включает ряд этапов со следующим содержанием:

- подготовительный этап;
- основной этап;
- заключительный этап.

**Подготовительный этап** предназначен для выбора и анализа актуальности сферы исследования, формирования целей исследования, задач, а так же формирование информационной базы из источников связанных с исследованиями в выбранной области научных исследований.

В плане организационно-методических вопросов на данном этапе проводятся следующие виды мероприятий:

- 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 порядком прохождения НИР;
- ознакомление магистранта с формой отчетности по этапам НИР;
- изучение порядка аттестации по этапам НИР.

Форма индивидуального плана работы магистранта подписывается студентом-магистрантом, научным руководителем, руководителем ОПОП, согласовывается с заведующим выпускающей кафедры и утверждается директором института магистратуры и аспирантуры ФГБОУ ВО «РГРТУ» (приложение А).

**Основной этап** включает систематизацию проблем выявленных в выбранной сфере научных исследований, анализ возможных путей решения поставленных в научно-исследовательской работе задач, разработку способов, методов или алгоритмов, позволяющих достичь цели научно-исследовательской работы. Данный этап может включать следующие виды исследовательских работ:

Для подготовки к проведению научного исследования студенту необходимо изучить:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования кафедры;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

При выполнении обучающимся НИР на кафедре «Электронные вычислительные машины» непосредственное руководство и контроль за работой магистранта по выполнению плана научно-исследовательской работы осуществляется его научным руководителем из числа преподавателей кафедры «Электронные вычислительные машины».

Научный руководитель НИР студента:

- согласовывает план НИР и календарные сроки его проведения;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению плана НИР;
- оказывает консультационную помощь;
- осуществляет систематический контроль за ходом НИР.

Конкретное содержание и тематика НИР планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем ОПОП по магистратуре и отражается в индивидуальном плане и задании на НИР, в котором фиксируются все виды деятельности студента в ходе выполнения НИР.

**Заключительный этап** содержит анализ основных полученных в научно-исследовательской работе результатов.

На данном этапе магистрант выполняет следующие виды работ:

- проводит статистическую обработку экспериментальных данных;
- делает выводы о достоверности полученных данных на основе анализа;
- проводит оценку адекватности разработанной математической модели;
- анализирует практическую и научную значимость полученных в рамках исследования результатов;
- исследует возможность внедрения результатов исследования;
- проводит оценку возможных путей дальнейшего развития темы НИР.

Результатом выполнения заключительного этапа может стать заявка на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ.



Магистрант формирует отчёт о работе и готовит презентацию результатов проведённого исследования.

Результатом выполнения всех этапов работы должна стать публикация или ряд публикаций научных работ по теме НИР и выступление или ряд выступлений на российских или международных научно-технических конференциях.

### **6. Формы отчетности по научно-исследовательской работе**

Отчёт о прохождении НИР должен составляться студентом в ходе прохождения выполнения работы. Студент оформляет отчёт по НИР по завершении каждого года обучения.

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией.

В ФГБОУ ВО «РГРТУ» отчёт по научно-исследовательской работе включает:

**Индивидуальный план магистранты**, который студент должен заполнить совместно с научным руководителем. (приложение А).

Непосредственно **титульный лист отчета, сам отчет и приложения к отчету** (Приложение Б).

К зачету по НИР обучающийся должен предоставить имеющиеся наработки (черновой вариант) по теме научного исследования.

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по научно-исследовательской работе»).

### **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для выполнения НИР**

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

### **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения преддипломной практики**

#### **Рекомендуемая литература**

#### **Основные источники:**

1. Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухляк. — Электрон.текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — 978-5-209-03527-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11552.html>(дата обращения 12.05.2018)

2. Акинин М.В., Никифоров М.Б., Соколова А.В. Теория планирования эксперимента: метод.указания/РГРТУ. - Рязань, 2015. - 56с. 14

3. Золотарев, В.В. Компьютерное моделирование: учеб.пособие / РГРТУ. - Рязань, 2008. - 53с.

4. Костров, Б.В. Вычислительные комплексы, системы и сети: Учеб.пособие / Б. В. Костров; РГРТА. - Рязань, 1997. - 76с. - Список лит.: с.75(12 назв.). - ISBN 5-7722-0058-5: 4050-00.

#### **Дополнительные источники:**



1. Костин В.Н. Теория эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Костин, В.В. Паничев. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 209 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30132.html> (дата обращения 12.05.2018)

2. Одинокоев, В.Ф. Моделирование систем: учеб.пособие / РГРТУ. - Рязань, 2008. - 52с. Аннотация: Рассматриваются теоретические основы, технология и средства моделирования сложных систем

3. Карманов В.Г. Математическое программирование: учеб.пособие. - 5-е изд., стер. - М.: Физматлит, 2001. – 263 с.

#### **Электронные ресурсы:**

1) КонсультантПлюс – правовая поддержка [Электронный ресурс]. Доступ: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 21.05.2016).

2) ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. – Доступ: <http://www.ifap.ru/library/gost/7322001.pdf>.

3) 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](http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf).

### **10.Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В учебном процессе применяются следующие информационные технологии:

- удаленные информационные коммуникации между студентами и руководителем практики от университета посредством электронной почты, позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания заданий, решение организационных вопросов, удаленное консультирование;

- поиск актуальной научной, статистической и общественно-политической информации для выполнения индивидуальных заданий и коллективной работы;

- доступ к современным информационным справочным системам;

- выполнение студентами индивидуальных и групповых заданий с использованием лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Для выполнения НИР необходимо следующее программное обеспечение:

- Операционная система Windows 7 Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);

- Open Office (лицензия Apache License, Version 2.0).

- В зависимости от тематики исследования, также необходимо следующее ПО:

- Microsoft Visual Studio 2013 (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);

- Bizagi Process Modeler (лицензия Bizagi Process Modeler - Freeware License Agreement);

- Microsoft SQL Server 2008 (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019).

- LibreOffice, лицензия LGPLv3.

#### **Перечень информационных справочных систем:**

Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ.

Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00-24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно)

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса при прохождении преддипломной практики**

Для проведения практики необходимы следующие материально-технические ресурсы: компьютерный класс для выполнения групповой работы и самостоятельной работы, оснащенный индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет и ПО, описанным выше.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»**

**КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Б2.В.01.02(Н) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Направление подготовки – 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

ОПОП - «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения – очная, очно-заочная

Рязань, 2020 г

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества прохождения обучающимися Научно-исследовательской работы (далее НИР) как части ОПОП ВО "Бизнес-анализ и проектирование информационных систем".

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимися в процессе прохождения НИР, целям и требованиям ОПОП ВО в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета с оценкой – защиты отчета по НИР. При оценивании результатов научно-исследовательской работы применяется четырёх бальная система: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Выполнение НИР осуществляется в соответствии с индивидуальным планом НИР, разработанным обучающимся совместно с научным руководителем.

Результаты НИР должны быть оформлены в виде отчета. Отчет является основанием для промежуточной аттестации студента в году для очной формы обучения

По итогам НИР в семестре (учебном году) предусмотрена защита, которая включает в себя доклад и (или) презентацию.

Сформированность каждой компетенции в процессе прохождения практики оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении прохождения практики;
  - 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении практики;
  - 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.
- Сформированность каждой компетенции в процессе прохождения практики оценивается по трехуровневой шкале:

| Шкала оценивания                                | Критерий   |
|---|--|
| Зачтено с оценкой «отлично» (эталонный уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент строго соблюдал рабочий график (план) практики;</li> <li>– индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно;</li> <li>– отчет полностью соответствует требованиям;</li> <li>– все этапы практики выполнены в полном объеме.</li> <li>– ответы на вопросы отражают результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете;</li> <li>– грамотно, развернуто и логично ответил на все поставленные вопросы</li> </ul> |
| Зачтено с оценкой «хорошо» (продвинутый)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент соблюдал рабочий график (план) практики;</li> <li>– индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно;</li> <li>– отчет полностью соответствует требованиям, допущены несущественные ошибки;</li> </ul>   |

| Шкала оценивания  | Критерий   |
|---|--|
| уровень)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– все этапы практики выполнены в полном объеме.</li> <li>– ответы на вопросы отражают результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете;</li> <li>– грамотно, развернуто и логично ответил не на все поставленные вопросы</li> </ul>   |
| Зачтено с оценкой «удовлетворительно» (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент соблюдал рабочий график (план) практики;</li> <li>– индивидуальное задание выполнялось полностью самостоятельно;</li> <li>– отчет полностью соответствует требованиям/ допущены незначительные ошибки;</li> <li>– все этапы практики выполнены не в полном объеме.</li> <li>– ответы на вопросы отражают результаты, полученные студентом в период практики и представленные в отчете;</li> <li>– обучающийся не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы;</li> <li>– не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.</li> </ul> |
| Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент не соблюдал рабочий график (план) практики без уважительной причины;</li> <li>– индивидуальное задание не выполнялось;</li> <li>– отчет не соответствует требованиям;</li> <li>– все этапы практики не выполнены;</li> <li>– студент затруднился ответить на поставленные вопросы или допустил в ответах принципиальные ошибки;</li> </ul>  |

#### **Формы отчетности по научно-исследовательской работе**

Отчёт о прохождении НИР должен составляться магистрантом по мере прохождения каждого этапа индивидуального плана работы магистранта предусматривающего отчетность.

Форма отчета по НИР приведена в приложении В.

Аттестация студентов магистрантов проводится в рамках заседания выпускающей кафедры в соответствии с учебным планом: по итогам во 2 и 3 семестре по очной и очно-заочной формам обучения;

Дифференцированная оценка по НИР определяется в соответствии с четырехбалльной системой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с учётом сформированности всех компетенций, закреплённых за НИР. Оценка выставляется на основе отчетности обучающимся по этапам НИР и результатов аттестации.

#### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе**

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения научно-исследовательской работы оценивается по трехбалльной шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения НИР;

- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения НИР;

- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

**Уровень сформированности** каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения проектно-технологической практики оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлено различными видами оценочных средств.

Оценке сформированности подлежат компетенции:

| Код компетенции | Содержание компетенций   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|-----------------|--|--|
| УК-1.           | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий           | <p>УК-1.1.<br/>Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>УК-1.2.<br/>Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>УК-1.3.<br/>Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p>  |
| УК-2.           | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | <p>УК-2.1.<br/>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.</p> <p>УК-2.2.<br/>Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3.<br/>Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>   |
| УК-6.           | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки        | <p>УК-6.1.<br/>Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2.<br/>Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>УК-6.3.<br/>Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p> |
| ОПК-1.          | Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий | <p>ОПК-1.1.<br/>Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математики и информатики.</p> <p>ОПК-1.2.<br/>Умеет использовать их в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3.<br/>Имеет навыки выбора методов решения задач</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | профессиональной деятельности на основе теоретических знаний. |
|--|--|---|

Если научный руководитель считает, что хотя бы одна из компетенций, закрепленных за НИР, оценивается им на уровне ниже порогового, то в целом отчет по НИР оценивается на «неудовлетворительно».

Если среднее арифметическое уровней освоения компетенций, закрепленных за НИР соответствует пороговому уровню, то научный руководитель оценивает отчет по НИР на «удовлетворительно», если продвинутому – на «хорошо», если эталонному – на «отлично».

Отчет по НИР должен содержать разделы, включающие этапы выполнения НИР. Магистрант представляет отчеты за выполнение НИР в во 2 и 3 семестре по очной и очно-заочной формам обучения.

Сроки сдачи и защиты отчета по научно-исследовательской работе устанавливаются заведующим кафедрой «Электронные вычислительные машины» в соответствии с календарным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем НИР или в форме выступления на заседании кафедры. При защите работы магистрант докладывает о ее результатах, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Защита отчета по НИР производится в течение последних двух дней проведения НИР.

Итоговая оценка определяется научным руководителем по результатам индивидуального контрольного опроса студента, с учетом его работы по НИР и представленного индивидуального отчета.

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской работы – контрольные опросы по собранным материалам.

Дифференцированная оценка по выполнению НИР определяется в соответствии с четырехбалльной системой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с учетом сформированности всех компетенций, закрепленных за НИР, и выставляется на основе выполнения обучающимся индивидуального плана магистранта по разделам НИР.

### 3. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРАКТИКЕ

| Контролируемые этапы НИР (результаты по разделам)  | Код контролируемой компетенции (или её части) | Вид, метод, форма оценочного мероприятия |
|--|---|--|
| 1. Организационный этап  | УК-1  | индивидуальный план НИР магистранта      |
| 2. Основной этап:  | УК-1, ПК-6, ПК-7                              | Отчет по НИР                             |
| 1) <i>Научная постановка проблемы</i>  |   |  |
| 2) <i>Обоснование актуальности</i>   | УК-1  | Отчет по НИР                             |
| 3) <i>Формирование базы информационных источников</i>  | УК-1  | Отчет по НИР                             |
| 4) <i>Выполнение индивидуального задания</i>   | УК-6, ПК-6, ПК-7                              | Отчет по НИР                             |
| 5) <i>Подготовка и (или) публикация по теме исследования в научных конференциях и (или) конкурсах.</i> | УК-1, УК-6, ПК-6, ПК-7                        | Список статей, тезисов и т.п.            |



|                               |                        |  |
|-------------------------------|------------------------|--|
| 3. Оформление и защита отчета | УК-1, УК-6, ПК-6, ПК-7 | Защита отчета по НИР и (или) его презентация |
|-------------------------------|------------------------|--|

**4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

*Типовые контрольные вопросы для процедуры оценки отчета по научно-исследовательской работе:*

- 1) Поясните актуальность темы исследования.
- 2) Поясните цели и задачи исследования.
- 3) Какие методы решения поставленной задачи уже существуют?
- 4) Какие проблемы существуют в выбранной научной области?
- 5) В чём новизна предложенного метода решения задачи?
- 6) Какие достоинства и недостатки предложенного метода решения задачи можно выделить по сравнению с уже существующими?
- 7) Поясните методику проведения эксперимента в вашем исследовании?
- 8) Какими источниками информации вы пользовались при проведении исследования?
- 9) Каким образом подбирались исходные данные для проведения эксперимента?
- 10) Где апробировались результаты исследования?

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»**

Институт магистратуры и аспирантуры

СОГЛАСОВАНО

1 УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ЭВМ

Директор ИМиА

\_\_\_\_\_ Б.В. Костров

\_\_\_\_\_ О.А. Бодров

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ  
МАГИСТРАНТА**

ФИО

1. Форма обучения: очная; группа 9\*\*М
2. Направление подготовки: 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
3. Образовательная программа: Бизнес-анализ и проектирование информационных систем
4. Кафедра: Электронные вычислительные машины
5. Научный руководитель: к.т.н., доцент Иванов Василий Петрович  
(ученая степень, ученое звание, Фамилия Имя Отчество)
6. Период обучения: 01 сентября 2020 г. по 31 августа 2022 г.
7. Тема НИР: Тема НИР

(утверждена решением кафедры, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г., № \_\_\_\_\_)

### Учебный план

| Код  | Название дисциплины                           | Трудоемкость<br>общая, часов |              | Форма<br>аттестации:<br>экс./ зач., КП | Семестр<br>проведения<br>аттестации |
|--|---|------------------------------|--------------|--|-------------------------------------|
|  |   | Конт.<br>раб.<br>(ауд.)      | Сам.<br>раб. |  |                                     |
| <b>Б1.Б.Д.00 Обязательная часть блока 1 (Б1.Б.00 Базовая часть)</b>  |   |                              |              |  |                                     |
| Б1.Б.Д.01  | Современная философия и методология науки     | 32                           | 76           | Зачет                                  | 1 семестр                           |
| Б1.Б.Д.02  | Иностранный язык в профессиональной сфере     | 32                           | 76           | Зачет                                  | 2 семестр                           |
| Б1.Б.Д.03  | Дисциплина                                    |                              |              |  |                                     |
| Б1.Б.Д.04  | Дисциплина                                    |                              |              |  |                                     |
| Б1.Б.Д.05  | Дисциплина                                    |                              |              |  |                                     |
| Б1.Б.Д.06  | Дисциплина                                    |                              |              |  |                                     |
| <b>Б1.В.1.1.Д.00 Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.00. Вариативная часть)</b> |   |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.01  | Дисциплина                                    | 48                           | 96           | Экзамен, КП                            | 3 семестр                           |
| Б1.В.1.1.Д.02  | Дисциплина                                    |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.03  | Дисциплина                                    |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.04  | Дисциплина                                    |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.05  | Дисциплина                                    |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.06  | Дисциплина                                    |                              |              |  |                                     |
| <b>Элективные дисциплины (Дисциплины по выбору студента)</b>   |   |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.07а   | Дисциплина по выбору                          | 32                           | 76           | Экзамен                                | 3 семестр                           |
| Б1.В.1.1.Д.07б   | Дисциплина по выбору                          |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.08а   | Дисциплина по выбору                          |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.08б   | Дисциплина по выбору                          |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.09а   | Дисциплина по выбору                          |                              |              |  |                                     |
| Б1.В.1.1.Д.09б   | Дисциплина по выбору                          |                              |              |  |                                     |
| <b>Б1.В.Ф.00 Факультативные дисциплины</b>   |   |                              |              |  |                                     |
| <b>Б1.В.Ф.01</b>   | Дисциплина по выбору                          |                              |              |  |                                     |
| <b>Б1.В.Ф.02</b>   | Дисциплина по выбору                          |                              |              |  |                                     |
| <b>Блок 2. ПРАКТИКИ, в т. ч. НИР</b>   |   |                              |              |  |                                     |
| Б2.Б.П.01  | Учебная практика (место прохождения)          | 14                           | 202          | Зачет                                  | 2 семестр                           |
| Б2.Б.П.02  | Производственная практика (место прохождения) | 14                           | 202          | Зачет                                  | 4 семестр                           |
| Б2.Б.П.03  | Преддипломная практика (место прохождения)    | 14                           | 310          | Зачет                                  | 4 семестр                           |
| <b>Б2.Б.П.04 Научно-исследовательская работа</b>   |   |                              |              |  |                                     |
| Б2.Б.П.04.01   | Научно – исследовательская работа (часть 1)   | 0                            | 216          | Зачет                                  | 2 семестр                           |

| Код  | Название дисциплины                                   | Трудоемкость общая, часов |           | Форма аттестации: экз./ зач., КП | Семестр проведения аттестации |
|--|---|---------------------------|-----------|----------------------------------|-------------------------------|
|  |   | Конт. раб. (ауд.)         | Сам. раб. |                                  |                               |
| Б2.Б.П.04.02                                       | Научно – исследовательская работа (часть 2)           | 0                         | 216       | Зачет                            | 4 семестр                     |
| <b>Блок 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> |   |                           |           |                                  |                               |
| Б3.ГИА   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 36                        | 288       | Защита ВКР                       | 4 семестр                     |

### Содержание научно-исследовательской части программы:

#### Семестр 1

| № п/п | Наименование этапов, позиций | Срок выполнения    | Форма отчетности |
|-------|------------------------------|--------------------|------------------|
| 1     | Утверждение темы НИР         | Сентябрь           | Решение кафедры  |
| 2     | Задания на НИР               | В течение семестра | Отчет            |
| 2.1   |                              |                    | Отчет            |
| 2.2   |                              |                    | Отчет            |
| 2.3   |                              |                    | Отчет            |
| 2.4   |                              |                    | Отчет            |
| 3     | Подготовка публикации        | В течение семестра | Текст            |

#### Семестр 2

| № п/п | Наименование этапов, позиций  | Срок выполнения    | Форма отчетности |
|-------|-------------------------------|--------------------|------------------|
| 1     | Задания на НИР                | В течение семестра | Отчет            |
| 1.1   |                               |                    |                  |
| 1.2   |                               |                    |                  |
| 1.3   |                               |                    |                  |
| 1.4   |                               |                    |                  |
| 2     | Участие в научной конференции | В течение семестра | Доклад           |
| 3     | Подготовка публикации         | В течение семестра | Текст            |

**Семестр 3**

| № п/п | Наименование этапов, позиций  | Срок выполнения    | Форма отчетности |
|-------|-------------------------------|--------------------|------------------|
| 1     | Задания на НИР                | В течение семестра | Отчет            |
| 1.1   |                               |                    |                  |
| 1.2   |                               |                    |                  |
| 1.3   |                               |                    |                  |
| 1.4   |                               |                    |                  |
| 2     | Участие в научной конференции | В течение семестра | Доклад           |
| 3     | Подготовка публикации         | В течение семестра | Текст            |

**Семестр 4**

| № п/п | Наименование этапов, позиций         | Срок выполнения    | Форма отчетности |
|-------|--------------------------------------|--------------------|------------------|
| 1     | Задания на НИР                       | В течение семестра | Отчет            |
| 1.1   |                                      |                    |                  |
| 1.2   |                                      |                    |                  |
| 1.3   |                                      |                    |                  |
| 1.4   |                                      |                    |                  |
| 2     | Подготовка пояснительной записки ВКР | В течение семестра | Текст ВКР        |

Обсужден на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г., протокол № \_\_.

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ / А.И. Ефимов /  
 Научный руководитель \_\_\_\_\_ / И.И. Петров /  
 Обучающийся \_\_\_\_\_ / Н.Н. Сидоров /

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИФедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ЭВМ

\_\_\_\_\_ Б.В. Костров

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

тема нир \_\_\_\_\_

обучающегося \_\_ курса, \_\_\_\_\_ учебной группы

Иванова Ивана ИвановичаНаправление подготовки: 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных системОбразовательная программа: Бизнес-анализ и проектирование информационных системКафедра: Электронные вычислительные машины

Сроки прохождения НИР:

с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Рязань 20 \_\_\_\_

**Результаты НИР:**

Описание проделанной работы согласно индивидуальному плану

**Список использованных источников:**

1.

2. и т.д.

Руководитель \_\_\_\_\_ / Иванов И.И. /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / Иванов И.И. /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.