

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.

Проректор по ИОИМ

 А.В. Корячко
«__» _____ 2020 г.



Заведующий кафедрой ЭВМ

 Б.В. Костров
«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б2.О.02.02(Н) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»
(рассредоточенная, обязательная)

Направление (профиль) подготовки
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) подготовки
«Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»

Уровень подготовки
Магистратура

Квалификация 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) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918.

Программу составил

д.т.н., проф. кафедры ЭВМ



Б.В. Костров

асс. каф. ЭВМ



А.А. Выюгина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ

«18» 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 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры) и соответствует учебному плану по направлению подготовки магистров 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры) направленность «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети».

По направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» в ФГБОУ ВО «РГРТУ» выбрана программа подготовки, соответствующая академической магистратуре.

Наличие в учебном плане по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» 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 «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети».

Целями научно-исследовательской работы магистрантов являются:

- изучение понятийного аппарата, используемого в научно-исследовательской деятельности в области соответствующей направленности магистерской образовательной программы «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»;

- 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 вычислительных машин, систем, комплексов и сетей;

- 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 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети», необходимых для самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных научных исследований;

- овладение компетенциями по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» соответствующих научно-исследовательской деятельности в области вычислительных машин, систем, комплексов и сетей.

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

Профильными организациями для магистрантов направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» являются:

АО «Государственный Рязанский приборный завод»;

ПАО «Завод «Красное знамя»;

АО «Эпам Систэмз»;

АО «РПТП «Гранит»;

ООО «Д-Линк Трейд».

2 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и

	информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	структурирования профессиональной информации ОПК-3.2. уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ОПК-3.3. Владеть: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований ОПК-4.2. Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований ОПК-4.3. Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности

3 Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа (рассредоточенная, обязательная) относится к обязательной части блока Б2 «Практика» основной образовательной программы подготовки магистров направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети».

Приобретенные знания, умения и навыки используются при подготовке к защите и процедуре защиты выпускной квалификационной работы (Б3.01).

4 Объём и место проведения научно-исследовательской работы

Согласно учебному плану подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» Научно-исследовательская работа (рассредоточенная, обязательная) проводится в 1 и 2 семестре по очной и на 1 курсе по заочной форме обучения. Проведение научно-исследовательской работы способствует сбору материалов по исследовательской части выпускной квалификационной работы по магистратуре.

Объём НИР в зачетных единицах (ЗЕ): 5 ЗЕ.

Очная форма

Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	180	108	72
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	14,5	8,25	6,25
лекции	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
практические занятия	-	-	-
консультации	4	2	2
контактная внеаудиторная работа	10	6	4
иная контактная работа	0,5	0,25	0,25
2. Иные формы работы	148	91	57
3. Самостоятельная работа	-	-	-

4. Контроль	17,5	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой

Заочная форма

Вид учебной работы	Всего часов	1 курс		
		Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Общая трудоемкость дисциплины	180	45	90	45
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	14,5	2	7,25	5,25
лекции	-	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-	-
практические занятия	-	-	-	-
консультации	4	2	2	-
контактная внеаудиторная работа	10	-	5	5
иная контактная работа	0,5	-	0,25	0,25
2. Иные формы работы	158	43	79	36
3. Самостоятельная работа	-	-	-	-
4. Контроль	7,5	-	3,75	3,75
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет с оценкой	-	зачет с оценкой	зачет с оценкой

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-исследовательская 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 также 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 выполнения НИР

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. Пухлякко. — 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.

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

В учебном процессе применяются следующие информационные технологии:

- удаленные информационные коммуникации между студентами и руководителем НИР 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 не ниже 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 НИР

Для проведения НИР 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.

Приложение

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.О.02.02(Н)«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»
(рассредоточенная, обязательная)**

Направление (профиль) подготовки
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) подготовки
«Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»

Уровень подготовки
Магистратура

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная, 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 "Вычислительные машины, системы, комплексы и сети".

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся 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 четырех 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 НИР оценивается по трехуровневой шкале:

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

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

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

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 1 семестра для очной и 1 курса по заочной форме 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 НИР 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, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения</p> <p>УК-1.2. Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты</p> <p>УК-6.3. Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни</p>
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p> <p>ОПК-3.3. Владеть: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований</p> <p>ОПК-4.2. Умеет: формулировать принципы исследований,</p>

		находить, сравнивать, оценивать методы исследований ОПК-4.3. Владеть: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности
--	--	---

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 1-м учебном семестре для очной и очно-заочной форм 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 НИР

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	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	Отчет по НИР
5) <i>Подготовка и (или) публикация по теме</i>	УК-1, УК-6, ОПК-3	Список статей, тезисов и т.п.

<i>исследования в научных конференциях и (или) конкурсах.</i>		
3. Оформление и защита отчета	УК-1, УК-6, ОПК-3, ОПК-4	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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ЭВМ

Директор ИМиА

_____ Б.В. Костров

_____ О.А. Бодров

«___» _____ 2020 г.

«___» _____ 2020 г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ МАГИСТРАНТА

ФИО

1. Форма обучения: очная; группа 0**М
2. Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
3. Образовательная программа: Вычислительные машины, системы, комплексы и сети
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 общая, часов		Форма аттестации: экз./ зач., КП	Семестр проведения аттестации
		Конт. раб. (ауд.)	Сам. раб.		
Б1.Б.Д.00 Обязательная часть блока 1 (Б1.Б.00 Базовая часть)					
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				
Б1.В.1.1.Д.00 Часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.00. Вариативная часть)					
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				
Элективные дисциплины (Дисциплины по выбору студента)					
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				
Б1.В.Ф.00 Факультативные дисциплины					
Б1.В.Ф.01	Дисциплина по выбору				
Б1.В.Ф.02	Дисциплина по выбору				
Блок 2. ПРАКТИКИ, в т. ч. НИР					
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
Б2.Б.П.04 Научно-исследовательская работа					
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
Блок 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ					
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: 09.04.01 Информатика и вычислительная техникаОбразовательная программа: Вычислительные машины, системы, комплексы и сетиКафедра: 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.