

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

(ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

А.И. Коршунов

«30» сентября 2014 г.

**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Код:

БЗ.1

Место в структуре ООП ВО:

вариативная часть ООП ВО

Уровень высшего образования:

подготовка кадров высшей квалификации

Программа подготовки

подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки:

- 01.06.01 Математика и механика
- 05.06.01 Науки о земле
- 08.06.01 Техника и технологии строительства
- 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
- 10.06.01 Информационная безопасность
- 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
- 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии
- 13.06.01 Электро- и теплотехника
- 15.06.01 Машиностроение
- 20.06.01 Техносферная безопасность
- 27.06.01 Управление в технических системах
- 38.06.01 Экономика
- 44.06.01 Образование и педагогические науки
- 50.06.01 Искусствоведение
- 56.06.01 Военные науки

Программа научно - исследовательской работы составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, утвержденных приказами Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. и 28.08.2014 г., учебных планов по направлениям подготовки кадров высшей квалификации

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании Президиума научно-технического совета ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» протокол № 4 от « 29 » сентября 2014 г.

Председатель НТС, д.т.н., профессор



А.И. Коршунов

Общие положения

Научно-исследовательская работа (НИР) относится к вариативной части и входит в блок 3 структуры программы аспирантуры.

Трудоемкость научно – исследовательской работы составляет 192 зачетные единицы для аспирантов, обучающихся по программам, объем которых 240 зачетных единиц и 132 зачетные единицы для аспирантов, обучающихся по программам, объем которых 180 зачетных единиц.

Научно-исследовательская работа и подготовка выпускной квалификационной работы проводятся в течение всего периода обучения, ведется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и выполняется одновременно с учебным процессом и педагогической и научно-исследовательской практиками. Промежуточная аттестация результатов научно-исследовательской работы проводится на основании балльной оценки НИР при наличии отчета о ходе выполнения НИР и осуществляется в форме дифференцированного зачета, в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Выполненная научно-исследовательская работа завершается написанием научно-квалификационной работы, которая должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Цели и планируемые результаты научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы является формирование и развитие профессиональных знаний, закрепление полученных теоретических знаний по специальной дисциплине научного направления и специальной дисциплине научной направленности учебного плана, овладение всеми универсальными компетенциями, а также общепрофессиональными и профессиональными компетенциями по избранному направлению научной подготовки.

Научно-исследовательская работа призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой аспирантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии с направленностью программы подготовки, создать условия для формирования профессиональных компетенций.

Реализация НИР

Научно-исследовательская работа аспирантов реализуется через авторские программы научных руководителей на основании индивидуальных планов работы аспирантов.

Научно-исследовательская работа (НИР) проводится в соответствии с индивидуальным планом аспиранта, как правило, должна включать:

- обзор научно-технических достижений в исследуемой области;
- патентные исследования (при необходимости);
- теоретические исследования;
- экспериментальные исследования.

Научно-исследовательская работа аспиранта, как правило, должна предполагать экспериментальные исследования, выполнение которых основаны на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта.

При составлении индивидуальных планов аспирантов следует обратить внимание на направление исследования научной работы: фундаментальная, поисковая или прикладная. При выборе направления исследования следует руководствоваться следующим:

- результатом фундаментальных научных исследований является расширение теоретических знаний, а также получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; создаются научные основы, методы и принципы исследований;
- поисковые научные работы увеличивают объем знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета; результатом таких работ является разработка прогнозов развития науки и техники, открытие путей применения новых явлений и закономерностей;
- прикладные научные работы направлены на разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий; в результате разрабатываются методики, рекомендации, инструкции, расчетно-технические материалы и т.д.

Направление исследования научной работы должно определить круг решаемых в диссертации задач и конкретизировать программу НИР аспиранта.

Расширенный план научно-исследовательской работы аспиранта на каждый год и на весь период обучения, должен предусматривать следующие этапы работы:

- выбор направления исследований; проводят с целью определения варианта направления исследований на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований, и сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам и задачам;
- теоретические и экспериментальные исследования; проводят с целью получения достаточных теоретических и достоверных экспериментальных результатов исследований для решения поставленных перед НИР задач;
- обобщение и оценка результатов исследований, выпуск отчетной научно-технической документации по НИР; проводят с целью оценки эффективности полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем (в том числе оценки создания конкурентоспособной продукции и услуг).

Основные этапы НИР

Этапы НИР	Состав работ	Обязательные	При необходимости
1 Выбор направления исследования	1.1 Сбор и изучение научно-технической литературы, нормативно-технической документации, эксплуатационной информации об аналоговых и других материалах, относящихся к разрабатываемой теме.	+	
	1.2 Проведение патентных исследований. Составление отчета по патентным исследованиям в соответствии с ГОСТ 15.011-82		+

	1.3 Формулирование возможных направлений решения задачи и их сравнительная оценка.	+	
	1.4 Выбор и обоснование принятого направления исследований и способов решения поставленных задач.	+	
	1.5 Сопоставление ожидаемых показателей новой продукции после внедрения результатов НИР с существующими показателями изделий, аналогов или с действующей нормативно-технической документацией.		+
	1.6 Расчет ориентировочной экономической эффективности от внедрения новой продукции с ожидаемыми показателями НИР на основе научного прогнозирования на время разработки, освоения и срока морального старения выпускаемой продукции.		+
	1.7 Разработка методики проведения исследований	+	
	1.8 Составление промежуточного отчета и его рассмотрение.		+
2 Теоретические и экспериментальные исследования	2.1 Разработка рабочих гипотез, построение моделей объекта исследований, обоснование допущений.	+	
	2.2 Выявление необходимости проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований, получения конкретных значений параметров (коэффициентов, необходимых для проведения расчетов, и пр.).	+	
	2.3 Разработка методики экспериментальных исследований, подготовка моделей (макетов экспериментальных образцов), а также испытательных стендов (установок).	+	
	2.4 Определение номенклатур технической документации на макеты (модели, экспериментальные образцы) в соответствии с ГОСТ 2.102-68 и ее разработка.		+
	2.5 Проведение экспериментов, обработка данных.	+	
	2.6 Сопоставление результатов эксперимента с теоретическими исследованиями.	+	
	2.7 Корректировка теоретических моделей объекта, корректировка технической документации по результатам эксперимента.	+	
	2.8 Проведение дополнительных экспериментов.		+
	2.9 Проведение технико-экономических исследований эффективности внедрения исследования в народное хозяйство.		+
	2.10 Составление промежуточного отчета и его рассмотрение.		+
3. Обобщение и оценка результатов исследований	3.1 Обобщение результатов предыдущих этапов работ. Оценка полноты решения задач.	+	
	3.2 Проведение дополнительных исследований, в том числе патентных.		+
	3.3 Метрологическая проработка. Составление акта метрологической проработки		+
	3.4 Разработка рекомендаций по использованию результатов проведенных НИР.	+	

	3.5 Формулирование технических требований для технического задания на разработку продукции.		+
	3.6 Составление и оформление отчета по ГОСТ 7.32-2001. Нормоконтроль отчета по ГОСТ 2.111-68		+
	3.7 Рассмотрение результатов проведенных НИР и приемка работы в целом.		+

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ)
ПРОГРАММЫ

Б3.1 Научно-исследовательская работа

В соответствии с приказами Министерства образования и науки РФ от 30 апреля 2015 года № 464 и от 1 июля 2015 года № 649-дсп «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» в программу внесены следующие изменения:

В наименовании программы слова «Научно-исследовательская работа» заменить словами «Научные исследования». В тексте программы слова «Научно-исследовательская работа(НИР)» заменить на «Научные исследования».

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



О.В. Мищенко