МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

(Технологии. Дизайн. Искусство)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:

**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ:

**Системный анализ, управление и обработка информации**

КВАЛИФИКАЦИЯ: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: **очная**

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ: **дифференцированный зачет**

Москва – 2022

**1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Научные исследования (НИ) являются обязательной составной частью ОПОП аспирантуры по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника относятся к вариативной части и входит в блок №3 программы аспирантуры. Трудоёмкость НИ составляет *131*зач. ед. (4716 час.)

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно - квалификационной работы (диссертации) проводится в течение всего периода обучения, ведется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и выполняется в отдельные периоды обучения одновременно с учебным процессом и с педагогической практикой. По НИ в конце каждого учебного года предусматривается промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Выполненные научные исследования завершаются подготовкой научного доклада об основных результатах исследования и написанием научно - квалификационной работы, которая должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

**2** **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НИ**

Целью научных исследований аспиранта является развитие способности самостоятельного осуществления научных исследований, связанных с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях развития российской экономики, подготовка к работе в составе научных творческих коллективов, а также обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными в ходе освоения образовательной программы и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе конкретных научных исследований.

Задачи научных исследований аспирантов:

– формировать у аспирантов способность к анализу современных достижений в области экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами, синтезу на их основе оригинальных идей при решении научно - исследовательских задач;

– способствовать обретению аспирантами навыков целеполагания при реализации индивидуальных и комплексных исследований в области экономики и управления в отраслях и различных сферах деятельности;

– способствовать формированию у аспирантов навыка использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

– инициировать участие аспирантов в работе российских и международных научных коллективов, формировать навыки презентации и апробации результатов собственных научных исследований;

– развивать у аспирантов готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- обеспечивать готовность к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного экономического мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

– формировать у аспирантов аналитические способности проведения исследований.

Научно-исследовательская деятельность аспиранта вносит вклад в формирование следующих универсальных и общих для направления компетенций:

-способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

-готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

-способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

-способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

-владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих профессиональных компетенций:

-способность выявлять проблемные места в области системного анализа, управления и обработки информации, формулировать проблемы для исследования; ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; выстраивать научный аппарат исследования; строить модели исследуемых процессов или явлений (ПК-1);

-готовностью к разработке математического и алгоритмического обеспечения систем анализа, управления, принятия решения и обработки информации ( ПК-2);

- способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области системного анализа, управления и обработки информации с использованием современных методов исследования и информационно- коммуникационных технологий (ПК-3);

-способность анализировать фундаментальные и прикладные проблемы разработки систем в области системного анализа, управления и обработки информации, в условиях становления современного информационного общества (ПК-4);

-применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-5);

- способностью осуществлять прогнозирование и оценку надежности для сложных систем (ПК-6)

Для выполнения научно-исследовательской работы необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами на основе ОПОП уровня магистратуры (или специалитета) по направлению Информатика и вычислительная техника , а также программы аспирантуры.

Исходя из цели и задач научно-исследовательской деятельности, аспирант должен

**знать**: теоретические основы экономики и управления отрасли и конкретного предприятия (организации);

- общенаучные и специальные методы исследований в соответствии с выбранной темой диссертации;

- принципы организации научно-исследовательской деятельности;

- содержание инструментальных средств исследования;

- технологию научно-исследовательской деятельности.

**уметь:** критически анализировать и оценивать современные научные достижения в области экономики и управления, применять критический подход в оценке и анализу различных научных гипотез, концепций, теорий и парадигм, применяемых в Информатика и вычислительная техник

- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- обосновывать актуальность выбранной темы научного исследования;

- определять цели и задачи диссертационного исследования;

- адекватно выбирать средства и методы для решения поставленных в научном исследовании задач;

- пользоваться методиками проведения научных исследований;

- реферировать и рецензировать научные публикации;

- делать обоснованные заключения по результатам выполненного научного исследования;

- вести научные дискуссии с учетом правил аргументирования;

-логично излагать результаты научных исследований и приобретать новые знания с опорой на те или иные методологические концепции или их синтез;

-видеть связь информационной науки с философией, социологией, психологией и другими социально-гуманитарными дисциплинами;

**владеть:** общей культурой проведения исследования и общения в научных коллективах;

- методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности современного научного работника;

-специальной терминологией и лексикой в рамках данного исследования;

-методологией̆ теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией;

-навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экономики и управления, важнейшими методами анализа информационных технологий

- навыками работы с информационными источниками, учебной и справочной литературой по информационной проблематике.

**3 РЕАЛИЗАЦИЯ НИ**

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

Научные исследования (НИ) проводятся в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и согласно ГОСТ 15.000-94 и ГОСТ 7.32-2001 и должны включать:

- семинары с научным руководителем научно-квалификационного (диссертационного) исследования;

- консультации руководителя диссертационного исследования;

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИ;

- самостоятельную научно-исследовательскую деятельность аспиранта в соответствии с планом (работа с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами) для поиска и систематизации научных источников информации;

- составление библиографического списка и анализ литературных источников по теме исследования;

- дискуссии на темы исследования на заседаниях кафедры, научных семинарах и конференциях;

- участие в круглых столах и конференциях с докладами;

- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;

- написание научных статей и тезисов докладов по теме исследования;

- подготовка и защита научно-квалификационной работы (диссертации).

При составлении индивидуальных планов аспирантов в разделе «Научные исследования» аспиранта и выполнение научно - квалификационной работы (диссертации) следует определить характеристику научной работы согласно ГОСТ 7.32-2001: фундаментальная, поисковая или прикладная. При этом можно руководствоваться указанным стандартом, где эти виды работ определены следующим образом:

-результатом фундаментальных научных работ 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 рекомендации, инструкции, расчетно-технические материалы, методики и т.д.

Характеристика научной деятельности должна определить круг решаемых в научно-квалификационной работе (диссертации) задач и конкретизировать программу НИ аспиранта.

Для поисковых научных исследований решаемые в диссертации задачи могут быть:

-определение объекта и предмета исследования;

-выбор и обоснование направлений теоретико-методологических исследований в области экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами и.т.п.;

-выбор и обоснование направлений теоретико-методологических исследований в области экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами и.т.п.;

-выбор и обоснование направлений прикладных НИ;

-исследование возможности и целесообразности использования экономических и управленческих решений для обеспечения целей и задач диссертационного исследования.

Для прикладных НИ решаемые в диссертации задачи, могут быть:

-создание научно-методических и нормативных документов (методик, стандартов, алгоритмов, программ и т.п.) для исследуемых объектов;

-создание моделей решения экономических и управленческих задач и т.д.;

Программы (планы) научно-исследовательской деятельности аспиранта на каждый год и на весь период обучения, согласно ГОСТ 15.101-98, должны предусматривать следующие этапы работы:

1) Выбор направления исследований с целью определения оптимального варианта 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;

2) Теоретические исследования с целью получения достаточных теоретических результатов исследований для решения поставленных перед НИ задач.

При проведении теоретических исследований должен быть обоснован выбор (подход к разработке) моделей, методов, программ и (или) алгоритмов, позволяющие увеличить объем знаний для более глубокого понимания и путей применения новых явлений, механизмов или закономерностей.

3) Апробация результатов исследования (метода, методики и др.) с целью получения достоверных результатов для решения поставленных перед НИ задач. Иными словами, целью апробации является проверка справедливости теоретических исследований и определение преимуществ собственной разработки в сравнении с имеющимися аналогами.

Проводится систематизация и предварительная оценка полученных результатов и др.

4) Обобщение и оценка результатов исследований с целью подведения итогов и обобщения результатов научно-технических исследований, выпуска обобщенной отчетной научно-технической документации по НИ, оценки эффективности полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем.

Содержание научно-исследовательской деятельности аспиранта за каждый год указывается в Индивидуальном плане работы аспиранта. План научно-исследовательской

деятельности (НИ) разрабатывается аспирантом под руководством научного руководителя, утверждается на заседании кафедры.

Результатом научно-исследовательской деятельности аспирантов в 1-й год обучения в аспирантуре является:

- выбор темы исследования, объекта и предмета исследования, определение цели и задач исследования;

- характеристика современного состояния изучаемой проблемы;

- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;

- написание тезисов научно-квалификационной работы (диссертационного исследования), т.е. методической программы исследования с обоснованием его актуальности и определением элементов новизны и практического значения;

- утверждение темы диссертации и тезисов исследования (методической программы) на заседании выпускающей кафедры;

- составление библиографического списка по выбранному направлению исследования и литературного обзора по тематике исследования;

- подготовка статей и тезисов докладов по тематике научного исследования (количество определяется индивидуальным планом аспиранта);

- выступление на научных конференциях по теоретическим направлениям проводимого исследования;

- подготовка первого варианта теоретической части научно-квалификационной работы;

- отчет на заседании кафедры по результатам работы за 1 год обучения.

На второй и третий год обучения в аспирантуре осуществляется разработка предлагаемого метода (модели, алгоритма), отражаемого во второй главе научно-квалификационной работы (диссертации), корректировка теоретической части исследования (подготовка окончательного варианта первой главы), сбор фактического материала для проведения диссертационного исследования и апробации его результатов. Одновременно осуществляется подготовка тезисов, статей по материалам диссертационного исследования (количество определяется индивидуальным планом аспиранта). Для практической апробации результатов исследований аспирант выступает на научных конференциях с докладами. Отчет на заседании кафедры по результатам работы за 2 год обучения.

На четвертый год обучения деятельности (НИ) разрабатывается аспирантом под руководством научного руководителя, утверждается на заседании кафедры.

Результатом научно-исследовательской деятельности аспирантов в 1-й год обучения в аспирантуре является:

- выбор темы исследования, объекта и предмета исследования, определение цели и задач исследования;

- характеристика современного состояния изучаемой проблемы;

- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;

- написание тезисов научно-квалификационной работы (диссертационного исследования), т.е. методической программы исследования с обоснованием его актуальности и определением элементов новизны и практического значения;

- утверждение темы диссертации и тезисов исследования (методической программы) на заседании выпускающей кафедры;

- составление библиографического списка по выбранному направлению исследования и литературного обзора по тематике исследования;

- подготовка статей и тезисов докладов по тематике научного исследования (количество определяется индивидуальным планом аспиранта);

- выступление на научных конференциях по теоретическим направлениям проводимого исследования;

- подготовка первого варианта теоретической части научно-квалификационной работы;

- отчет на заседании кафедры по результатам работы за 1 год обучения.

На второй и третий год обучения в аспирантуре осуществляется разработка предлагаемого метода (модели, алгоритма), отражаемого во второй главе научно-квалификационной работы (диссертации), корректировка теоретической части исследования (подготовка окончательного варианта первой главы), сбор фактического материала для проведения диссертационного исследования и апробации его результатов. Одновременно осуществляется подготовка тезисов, статей по материалам диссертационного исследования (количество определяется индивидуальным планом аспиранта). Для практической апробации результатов исследований аспирант выступает на научных конференциях с докладами. Отчет на заседании кафедры по результатам работы за 2 год обучения.

На четвертый год обучения в аспирантуре завершается сбор фактического материала для диссертационной работы, производится апробация результатов исследования. Оформляется третья глава научно-квалификационной работы (диссертации Готовится окончательный текст диссертации. Одновременно аспирант публикует статьи, выступает на научных конференциях, готовит тезисы докладов. Результаты НИД нужно представить на заседании выпускающей кафедры.

**4. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности.**

**Основная литература:**

1.Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие. – М., Инфра-М., 2012 – 264с.

2.Аникин В.М., Пойзнер Б.Н. Как диссертанту аргументировать достоверность научных положений и результатов, выносимых на защиту. Томский гос. университет, 2012г.

3.Волков Ю.Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление: практическое пособие. – М., Инфра-М, 2011 – 171с.

4.Кожухар В. М. Основы научных исследований. Учебное пособие./ В.М. Кожухар –

М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К°, 2010. — 216 с.

5.Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и

порядок защиты. Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой

степени. /Кузин Ф.А. – М.: Ось-89, 2008. – 224 с.

6.Коэн М. Введение в логику и научный метод /M. Коэн, Э.Нагель. – Челябинск:

Социум, 2010. – 655 с.

7.Новиков А.М. Методология/ А.М. Новиков, Д.А. Новиков – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668

с.

8.Новиков А. М. Методология научного исследования. Учеб.-метод. пособие/А.М.

Новиков, Д.А. Новиков.- М.: Либроком, 2010. – 280 с

**.Дополнительная литература:**

1.Черноусов Г.П. Актуальные проблемы совершенствования учебной и научной деятельности в высшей школе. – Казань, Казанская наука, 2003, - 215 с.

2.Андреев Г.И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: учебное пособие для аспирантов и соискателей – М., Финансы и статистика, 2003 – 269 с.

3.Ануфриев А.Ф. Научные исследования: курсовые, дипломные и диссертационные работы: учебное пособие. – Москва, Ось-89, 2004 – 111с.

4. Краевский В.В. Методология научного исследования: пособие для студентов и аспирантов гуманитарных университетов. СПБГУП, 2001 – 145с.

5.Кузин Ф.А. Диссертация. Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты.- М., Ось-89, 2000 - 320с.

6.Кузнецов И.Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. М., Дашков и Ко , 2007 – 457с.

7.Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил. М., Инфра – М, 2001 – 202 с.

**Перечень Интернет-ресурсов:**

1.Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН http://www.ipu.ru/

2.Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН http://www.spiiras.nw.ru/

3.Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН http://www.ipiran.ru

4.Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru)

5. Электронно-библиотечная система (http://elanbook.com) Электронно-библиотечная система (http://ibooks.ru)

**Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы**

Университет располагает информационно-библиотечным центром, обладающим научными изданиями и публикациями по проблематике экономических исследований, к которой обеспечен доступ каждого обучающегося. В компьютерных классах университета имеется одновременный индивидуальный доступ к профессиональным базам данных, поисковым и справочным поисковым системам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями научной литературы, специализированными периодическими изданиями, а также информационными, справочными изданиями, необходимыми для осуществления научной деятельности по направлении 09.06.01 Информатика и вычислительная техника .

Компьютерные классы имеют необходимый комплекс программных средств и продуктов для экономических исследований и обеспечивают предоставление необходимого рабочего времени для подготовки научно-исследовательских разработок, проектов и заданий по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника , квалификация:

Исследователь, Преподаватель – исследователь.