



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель программы аспирантуры  
Математические, статистические и  
инструментальные методы в экономике  
(название образовательной программы)

  
\_\_\_\_\_ А.Ю. Филатов  
(подпись) (Ф.И.О.)  
« \_\_\_\_\_ » 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента социально-  
экономических исследований и регионального  
развития

  
\_\_\_\_\_ Е.О. Колбина  
(подпись) (Ф.И.О.)  
« \_\_\_\_\_ » 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели,  
промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о  
государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин,  
баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем  
четвертым пункта 5 федеральных государственных требований

*5.2.2. Математические, статистические и  
инструментальные методы в экономике (экономические науки)*

Курс 2, 3 семестр 4, 6

Зачет с оценкой 4, 6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. N 951 и паспортом научной специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента социально-экономических исследований и регионального развития, протокол № 10 от « 26 » апреля 2022 г.

Директор департамента: Колбина Е.О.

Составители: канд. экон. наук, доцент Тупикина Е.Н.

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой /директор департамента

\_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой /директор департамента

\_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой /директор департамента

\_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований предназначена для освоения образовательной программы по научной специальности 5.2.2 Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки).

Трудоёмкость РП составляет 432 часа в рассредоточенной форме 1-6 семестр (самостоятельная работа).

Цель РП Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем – подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению РПД «Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем» в области: изучения и развития теоретических и методологических вопросов применения математических, статистических и инструментальных методов в экономических исследованиях; разработки и развития математических моделей анализа и прогнозирования экономических процессов; разработки и оценки расчетных моделей общего экономического равновесия; разработки и развития математических методов и моделей глобальной экономики, межотраслевого, межрегионального и межстранового социально-экономического анализа; компьютерных методов и программ моделирования экономических процессов, имитационного моделирования; эконометрических и статистических методов анализа данных и тестирования гипотез в экономической науке; методов анализа «больших данных» в экономических исследованиях; развития и применения инструментария разработки систем поддержки принятия решений в сфере экономической политики и обеспечения национальных интересов; развития и применения инструментария проектирования, разработки и сопровождения информационных систем в интересах субъектов экономической деятельности.

Задачи:

- сформировать навыки проведения научно-исследовательской работы;
- вести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения диссертационного исследования;
- адекватно выбирать соответствующие методы исследования исходя из задач темы диссертационного исследования;
- применять современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований;
- осуществлять подбор необходимых материалов для выполнения диссертации;

– проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по диссертационному исследованию, тезисов докладов, научной статьи, диссертации).

В результате Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем у аспирантов формируются:

Знает	основные методы Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем
Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.
Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.
Знает	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.
Умеет	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики.
Владеет	навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам

Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.
Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
Знает	современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем в области математических, статистических и инструментальных методов экономики с учетом правил соблюдения авторских прав
Умеет	разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной Подготовке публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем в области математических, статистических и инструментальных методов экономики с учетом правил соблюдения авторских прав
Владеет	принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной Подготовке публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем в области математических, статистических и инструментальных методов экономики с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных
Знает	современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
Умеет	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач
Владеет	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
Знает	методы разработки экономико-математических моделей и использование программных продуктов для исследования социально-экономических процессов и систем
Умеет	разрабатывать экономико-математические модели и применять программные продукты для исследования социально-экономических процессов и систем
Владеет	навыками построения экономико-математических моделей и грамотного применения программных продуктов в целях исследования социально-экономических процессов и систем

Знает	методы разработки и использования информационных и коммуникационных технологий для повышения эффективности управления в экономических системах
Умеет	разрабатывать и использовать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности управления в экономических системах
Владеет	навыками разрабатывать и использовать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности управления в экономических системах

### 1. Структура и содержание

**подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований**

**Распределение подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований (очная форма)**

Семес тр	Объем
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы Представление развернутого плана научно-исследовательской работы Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу РПД Сбор и обработка эмпирического материала РПД (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей
2	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу РПД Сбор и обработка эмпирического материала РПД (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу РПД Сбор и обработка эмпирического материала РПД (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК, журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science
4	Представление развернутого плана диссертационного исследования Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу РПД Сбор и обработка эмпирического материала РПД (для работ, содержащих

	эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	2. Методические указания по осуществлению подготовки к публикаций и
5	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу РПД Сбор и обработка эмпирического материала РПД (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	
6	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу РПД Сбор и обработка эмпирического материала РПД (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикация научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	

**(или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований**

РПД предполагает ознакомление обучающегося с требованиями, предъявляемыми к аспирантам по курсам обучения, выполнением индивидуальных заданий, изучение материалов в ходе самостоятельной работы. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения программы и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей программой.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Подготовка к РПД:

При подготовке к самостоятельной работе во время проведения РПД следует обратить внимание на процесс предварительной подготовки, работу вовремя РПД, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Практическая работа в период проведения РПД включает несколько этапов:

- консультирование обучающихся с научными руководителями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения, предложенного руководителем задания;

- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные

модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных м;

- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения РПД и представление ее научному руководителю;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам РПД.

Обработка, обобщение полученных результатов работы проводится обучающимися самостоятельно или под контролем научного руководителя. В результате оформляется индивидуальный учебный план работы аспиранта.

**3. Методическое и информационное обеспечение  
подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные  
модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о  
государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин,  
баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем  
четвертым пункта 5 федеральных государственных требований**

**Основная литература**

1. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 128 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-1008538&theme=FEFU>
2. Григорьев, А.А. Методы и алгоритмы обработки данных : учебное пособие / А.А. Григорьев, Е.А. Исаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 383 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-1032305&theme=FEFU>
3. Методы научных и экспериментальных исследований : учебное пособие / Ю.М. Осадчий, В.В. Кузнецов, А.В. Паткаускас. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 238 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-1048709&theme=FEFU>
4. Овчаров, А.О. Методология научного исследования : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 304 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-1081139&theme=FEFU>
5. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень : научно-практическое пособие / Б.А. Райзберг. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 253 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-1091081&theme=FEFU>
6. Басовский, Л.Е. Основы научных исследований : учебник / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 257 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1192099>
7. Клячкин, В.Н. Статистические методы анализа данных : учебное пособие / В.Н. Клячкин, Ю.Е. Кувайскова, В.А. Алексеева. – Москва : Финансы и Статистика, 2021. – 240 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1831431>

**Дополнительная литература**

1. Рыков, С.П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С.П. Рыков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 132 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-159496&theme=FEFU>

2. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учебник / С.Д. Резник. – 7-е изд., изм. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 400 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-1200671&theme=FEFU>

3. Лычкина, Н.Н. Имитационное моделирование экономических процессов : учебное пособие / Н.Н. Лычкина. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 254 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-933890&theme=FEFU>

4. Методические рекомендации по экспертной оценке оригинальности текстов диссертаций в системе «Антиплагиат» : учебное пособие для вузов / О.С. Беленькая, И.Б. Стрелкова, О.А. Филиппова, Ю. В. Чехович. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 92 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/200843>

5. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. – 327 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-1000117&theme=FEFU>

6. Павличенко, Н.В. Диссертационное исследование: технологии подготовки : монография / Н.В. Павличенко. – Москва : Проспект, 2019. – 368 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/150965>

7. Аникин, В.М. Диссертациеведение: пролегомены : учебно-методическое пособие для аспирантов и магистрантов / В.М. Аникин, Б.Н. Пойзнер. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2019. – 108 с. – Режим доступа: [http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term\\_1=%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5&theme=FEFU](http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5&theme=FEFU)

8. Щербакова Е.В. Методы и средства научных исследований : учебное пособие / Щербакова Е.В., Ольховатов Е.А.. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 122 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-96558&theme=FEFU>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK» <http://www.iprbookshop.ru>
4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
5. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
6. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
7. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

1. Microsoft Office – лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.

2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.
3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
4. Справочная правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
5. Информационно-правовой портал – <https://www.garant.ru/>

**4. Материально-техническое обеспечение  
подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные  
модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о  
государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин,  
баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем  
четвертым пункта 5 федеральных государственных требований**

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	690022, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус G, ауд. 323 Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 7) Оборудование: Моноблок Lenovo C360 19,5 (1600x900), Pentium G3220T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500GB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7 Корпоративная (64- bit) (5 шт.) МФУ Ricoh SP3610SF– 1 шт.
2.	690022, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. 1017 Аудитория для самостоя- тельной работы аспирантов.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 16). Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по подготовке публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований**  
Научная специальность 5.2.2. *Математические, статистические и инструментальные методы экономики (экономические науки)*

**Паспорт фонда оценочных средств  
Контроль достижения цели научного компонента**

№ п/п	Контролируемые разделы	Наименование и этапы формирования		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Подготовительный этап	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает: теоретические основы современных методов исследования	План НИД	УО-1 Собеседование с научным руководителем
	Умеет: работать с современными информационно-коммуникационными технологиями				
	Владеет: исследовательскими методиками в области современных технологий в соответствующей профессиональной области				
2	Сбор и обработка эмпирического материала для проведения НИД	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	Отчет	УО-1 Собеседование с научным руководителем
	Умеет: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах				
	Владеет: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории				
3	Анализ и оформление научных результатов	Способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской	Знает: современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав	Текст статьи, текст доклада	УО-1 Собеседование с научным руководителем
	Умеет: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил				

		деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав	соблюдения авторских прав		
			Владеет: принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных		
4	Участие в научных конференциях	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знает: пути выбора способов представления результатов выполненных научных исследований	Выступления с докладом	УО-1 Собеседование с научным руководителем
			Умеет: с применением современных технологий проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований		
			Владеет: принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представления		
5	Публикация научных статей и материалов конференций	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает: основные методы научно-исследовательской деятельности	Научная статья, материалы конференции	УО-1 Собеседование с научным руководителем
			Умеет: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач		
			Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования		
6	Участие в грантах, проектах, конкурсах научных работ, выставках	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	Приказ ВНК, дипломы победителя/участника	УО-1 Собеседование с научным руководителем
			Умеет: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов		
			Владеет: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований		

7	Наличие патентов, программ ЭВМ, баз данных	Готовность к внедрению разработанных методов и методик в рамках выполненных научных исследований	Знает: регламент внедрения разработанных методов и методик по теме исследования	Свидетельство о РИД	УО-1 Собеседование с научным руководителем
			Умеет: внедрять разработанные методы и методики по теме исследования		
			Владеет: методами обучения внедрению разработанных методов и методик по теме исследования		

### Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений, навыков

Этапы формирования		критерии	показатели
знает (пороговый уровень)	Знает: основные методы Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем	знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
умеет (продвинутый)	Умеет: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
владеет (высокий)	Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
знает (пороговый)	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее	знания стилистических особенностей представления результатов научной	сформированные систематические знания стилистических особенностей представления

уровень)	содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
умеет (продвинутый)	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
владеет (высокий)	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории	применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
знает (пороговый уровень)	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию	знание социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач	раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач
умеет (продвинутый)	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики	умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей	готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей
владеет	навыками работы в коллективе на основе	применяет систему способов выявления и	владеет системой способов выявления и оценки

(высокий)	принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам	оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования	этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования
знает (пороговый уровень)	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	знание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач	раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач
умеет (продвинутый)	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей	умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей	готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
владеет (высокий)	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	применяет систему способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования	владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования
знает (пороговый уровень)	современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной Подготовке публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения,	имеет представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной Подготовке публикаций и	сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной Подготовке публикаций и



	учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных	учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки	авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки
знает (пороговый уровень)	современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	имеет представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся направления подготовки	сформированные представления о современных тенденциях в развитии лабораторной и инструментальной базы, касающиеся направления подготовки
умеет (продвинутый)	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач	использует лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных с учетом направленности подготовки	сформированные представления об использовании лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом направленности подготовки
владеет (высокий)	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки	свободно владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки
знает (пороговый уровень)	методы разработки экономико-математических моделей и использование программных продуктов для исследования социально-экономических процессов и систем	знание методов, методик и инструментария для разработки экономико-математических моделей и программных продуктов, применяемых при исследовании социально-экономических процессов и систем	расширенное представление о методах, методиках и инструментарии для разработки экономико-математических моделей и используемых программных продуктов для исследования социально-экономических процессов и систем
умеет (продвинутый)	разрабатывать экономико-математические модели и применять программные продукты для исследования социально-экономических процессов и систем	умение осуществлять выбор и обоснование состава экономических показателей, необходимых для разработки моделей и используемого программного продукта	грамотная подборка состава экономических показателей, применяемых в экономико-математическом моделировании, в соответствии с задачей, решаемой в практической деятельности и грамотный выбор программного обеспечения
владеет (высокий)	навыками построения экономико-математических моделей и грамотного применения программных продуктов в целях исследования социально-экономических процессов и систем	навыками аргументированного отбора экономических показателей в соответствии с типом разрабатываемой экономико-математической модели, приемами экономической интерпретации результатов моделирования	способностью правильно определять экономические показатели, применяемые при построении модели; оценить экономическую эффективность разработанной модели; правильно применить программный продукт
знает (пороговый)	методы разработки и использования информационных и коммуникационных	знание общих принципов разработки и использования информационных и	расширенные представления в области разработки и использования информационных и

уровень)	технологий для повышения эффективности управления в экономических системах	коммуникационных технологий для повышения эффективности управления в экономических системах	коммуникационных технологий для повышения эффективности управления в экономических системах
умеет (продвинутый)	разрабатывать и использовать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности управления в экономических системах	умение оценивать возможности информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности управления в экономических системах	готов и умеет разрабатывать и использовать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности управления в экономических системах
владеет (высокий)	навыками разрабатывать и использовать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности управления в экономических системах	применение современных информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности управления в экономических системах	свободно владеет инструментарием по разработке и использованию информационно-коммуникационных технологий для повышения эффективности управления в экономических системах

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем**

Научно-исследовательская деятельность планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема диссертационного исследования, направления его разработки, содержание и ожидаемые результаты по семестрам.

Планирование Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом работы за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). Итоги работы, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании базовой кафедры / департамента.

**Оценочные средства для текущего контроля**

Для аттестации по итогам РПД аспирант должен предоставить отчет о РПД с отметкой руководителя.

Аттестация по итогам РПД проводится в форме защиты отчета в виде собеседования с научным руководителем. Собеседование осуществляется по теме РПД аспиранта.

Форма отчетности «зачет с оценкой». По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» - необходимые практические навыки работы и профессиональные знания в основном сформированы, пробелы не носят существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - необходимые практические навыки работы и профессиональные знания, предусмотренные программой, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная

самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Зачет по Подготовке публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем за соответствующий аттестационный период.

Итоги работы проходят обсуждение на заседании базовой кафедры / департамента.

### **Критерии оценки результатов подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем**

<b>Оценка зачета (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным знаниям, умениям, навыкам</b>	<b>Кол-во баллов</b>
Зачтено (отлично)	необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	86-100
Зачтено (хорошо)	необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.	76-85
Зачтено (удовлетворительно)	необходимые практические навыки работы и профессиональные знания в основном сформированы, пробелы не носят существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.	61-75
Не зачтено (неудовлетворительно)	необходимые практические навыки работы и профессиональные знания, предусмотренные программой, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.	60 и менее

### **Примерные вопросы к зачету с оценкой**

1. Суть Подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем. Научное направление, научная проблема, научная тема.

2. Научный метод. Определение и основные понятия. Основные процедуры, используемые в процессе приобретения научных знаний.

3. Метод и методология научного исследования. Определение. Назначение.

4. Методы эмпирического и теоретического уровня исследования.

5. Основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.

6. Эксперимент в научном исследовании, его роль и виды. Планирование эксперимента.

7. Основные положения методики проведения экспериментальных исследований.

8. Базовые требования при постановке цели и задачи исследования.