

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра высшей математики

«СОГЛАСОВАНО»

Директор института  
магистратуры и аспирантуры  
\_\_\_\_\_ Бодров О.А.  
«01» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой ВМ  
\_\_\_\_\_ Бухенский К.В.  
«01» 06 2020 г.



«СВЕРЖДАЮ»

Проректор по И и МД  
Корячко А.В.

«06» 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б3.В.02(Н) «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)  
на соискание ученой степени кандидата наук»**

Направление подготовки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

ОПОП 3 аспирантуры

«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Квалификация (степень) выпускника — исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения — очная

Рязань, 2020 г.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2014 № 875.

### Цель

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) под руководством научного руководителя.

### Задачи

Оформление полного текста диссертации  
Подготовка не менее одной научной статьи на русском или английском языке для журналов, рецензируемых ВАК.

### Краткое содержание научных исследований

Расширение профессиональных знаний, получаемых аспирантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы по написанию раздела научно-квалификационной работы (диссертации).

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения дисциплины (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-3, готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<u>Знать</u> : методологию и этапы научных исследований, особенности коллективной научной деятельности
	<u>Уметь</u> : разрабатывать порученные разделы научно-исследовательского проекта, представлять результаты и вести конструктивное обсуждение
	<u>Владеть</u> : навыками результативной работы в команде, соблюдения норм и правил, принятых в научном общении при коллективной работе
	<u>Владеть</u> : навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики методами и технологиями межличностной коммуникации; этикой научного познания
УК-6, способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<u>Знать</u> : методологию самообразования, основные принципы отбора направлений самообразования
	<u>Уметь</u> : ставить перед собой цели профессионального и личностного развития, формировать конкретный план действий по их достижению

	<u>Владеть</u> : навыками самостоятельной работы, умением планирования и организации своего труда
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<u>Знать</u> : приемы разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.
	<u>Уметь</u> : разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	<u>Владеть</u> : навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-6, способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<u>Знать</u> : нормативную базу и правила представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав
	<u>Уметь</u> : подготавливать презентации по представлению полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав
	<u>Владеть</u> : навыками применения инструментальных средств и современных методик подготовки презентаций и представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне
ПК-1, способность разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и приближенные методы их исследования, выполнять реализацию эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	<u>Знать</u> : принципы построения математических моделей, аналитические и приближенные методы их исследования
	<u>Уметь</u> : выбирать математические модели и выполнять реализацию эффективных численных методов и алгоритмов
	<u>Владеть</u> : современными инструментальными средствами программной реализации эффективных численных методов и алгоритмов для проведения вычислительных экспериментов
ПК-2, готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятель-	<u>Знать</u> : современный математический аппарат описания моделей, алгоритмов и методов для синтеза и анализа проектных решений

ность в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	<u>Уметь</u> : разрабатывать модели, алгоритмы и методы для синтеза и анализа проектных решений
	<u>Владеть</u> : навыками программной реализации в области математического моделирования, способностью проводить экспертно-аналитическую деятельность в области численных методов
ПК-3, владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	<u>Знать</u> : основные принципы математического моделирования и их применения в практической и прикладной деятельности
	<u>Уметь</u> : разрабатывать численные методы, алгоритмы комплексы программ в фундаментальных и прикладных областях знаний
	<u>Владеть</u> : владеть современными инструментальными средствами математического моделирования и комплексов программ
ПК-4, способность адаптировать результаты современных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий	<u>Знать</u> : принципы адаптации современных исследований в области математического моделирования для решения актуальных проблем
	<u>Уметь</u> : определять задачи и проблемы математического моделирования, возникающие в прикладной деятельности, а также сопоставлять и применять результаты современных исследований в области численных методов и комплексов программ
	<u>Владеть</u> : навыками программной реализации современных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ для решения актуальных проблем деятельности организаций и предприятий
ПК-5, способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	<u>Уметь</u> : разрабатывать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий
	<u>Владеть</u> : навыками программной реализации и тестирования методов математического моделирования с применением их фундаментальных основ

ПК-6, способность к разработке систем компьютерного и имитационного моделирования	<u>Уметь</u> : применять принципы разработки систем компьютерного и имитационного моделирования в профессиональной деятельности
	<u>Владеть</u> : навыками разработки систем компьютерного и имитационного моделирования в реализации математических и численных методов

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» относится к блоку №3 дисциплин основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская практика	Государственная итоговая аттестация

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская практика (7 семестр).	Готовое научно-практическое решение. Библиографический список. Не менее двух опубликованных статей

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 45 зачетных единиц (ЗЕ), 1620 часов для очной формы обучения и 19 ЗЕ.

### Очная форма обучения

Семестр	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
7	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка к публикации научной статьи	648	Проверка отчета, проверка и рецензирование статьи
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка к публикации научной статьи	972	Проверка отчета, проверка и рецензирование статьи

#### **4. Содержание дисциплины**

Научно-квалификационная работа (диссертация) (полностью готовая и оформленная по ГОСТ Р 7.0.11-2011) Примерный объем отчета 80–120 страниц. Подготовка не менее одной научной статьи на русском или английском языке для журналов, рецензируемых ВАК.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения**

- Фихтенгольц, Г.М. Основы математического анализа в 2-х томах / Г.М. Фихтенгольц. Т. 1,2 - М.: Лань, 2008. – 448 с.
- Волков Е.А. Численные методы, М., Наука, 1987.
- Жирков, А.М. Математическое моделирование систем и процессов: Учебное пособие / А.М. Жирков, Г.М. Подопригора, М.Р. Цуцунава. - СПб.: Лань КИТ, 2016. - 192 с.
- Миронов В.В., Северцев Н.А. Методы анализа устойчивости систем и управляемости движением/ ВЦ РАН.- М.: Изд-во РУДН, 2002. 165 с.
- Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2015. - 115 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»).

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **а) основная литература:**

- Кудрявцев, Л.Д. Курс математического анализа. В 3-х томах / Л.Д. Кудрявцев. -. М: Юрайт. – 2012 – 352 с.
- Галеев, Э. М. Оптимизация. Теория, примеры, задачи / Э.М. Галеев. - М.: Ленанд, 2015. - 344 с.
- Волков Е.А. Численные методы, М., Наука, 1987.
- Зайдель А.Н. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация: Учебное пособие / А.Н. Зайдель. - СПб.: Лань, 2016. - 304 с.

##### **б) дополнительная литература:**

- Миронов В.В., Миронова К.В., Розанов А.К. «Управление в малом» системами в плоском случае // Информатизация образования и науки. - М.: Государственный НИИ ИТ и телекоммуникаций, 2016. -№ 3(31). - С. 110-124.
- Вентцель Е.С. Овчаров Л.А. Теория вероятностей и её инженерные приложения. М.: Высшая школа, 2000.— 480 с.
- А. Брайсон, Хо Ю-Ши. Прикладная теория оптимального управления. М.: Издательство «Мир», 1972. — 544 с.
- Я.Н. Ройтенберг. Автоматическое управление. М.: Наука, 1971. — 396 с.
- Воеводин В. В., Воеводин Вл. В. Параллельные вычисления. — СПб: БХВ-Петербург, 2002. — 608 с
- Тарасевич, Ю.Ю. Математическое и компьютерное моделирование. Вводный курс: Учебное пособие / Ю.Ю. Тарасевич. - М.: ЛИБРОКОМ, 2013. - 152 с.
- Подчуфаров, Ю. Б. Физико-математическое моделирование систем управления и комплексов / Ю.Б. Подчуфаров. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 168 с

## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет

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

- Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
- Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф>
- Официальный сайт Всероссийской аттестационной комиссии Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://vak.ed.gov.ru>
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosvo.ru>
- Портал государственных программ Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://programs.gov.ru>
- Российский научный фонд: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://рнф.рф>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Во время подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспирант осуществляет сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала к научно-квалификационной работе, подготовку текста работы.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При проведении подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук используются следующие информационные технологии:

- доступ в сеть Интернет, обеспечивающий информационные коммуникации между аспирантом и руководителями практики, поиск актуальной научно-методической и нормативной информации;
- необходимое программное обеспечение для выполнения программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики), установленное на рабочих местах аспиранта в вузе, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях, в том числе справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;
- программное обеспечение для проведения защиты отчета по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практике).

### Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, 700102019, корпоративная лицензия);
2. Kaspersky Endpoint Security;
3. Open Office 4.1.2 (Apache License Version 2.0, January 2004 <http://www.apache.org/licenses/>)

Программное обеспечение рабочего места студента на предприятии – базе НИР:

- операционная система Windows, Linux;
- пакет офисных программ (Microsoft Office или иное свободно распространяемое

программное обеспечение, например Libre Office, Open Office и т.д.);

– Web-браузер для поиска и отображения интернет-ресурсов (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Safari и т.д.);

– Adobe Acrobat Reader или иной свободно распространяемый редактор для чтения файлов формата \*.pdf.

– корпоративные информационные системы, функционирующие на предприятии – базе практики.

**Перечень профессиональных баз данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и 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);

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: доступ по паролю.

– Реферативная база данных Web of Science (WoS) [Электронный ресурс]. – URL: [https://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=C4cfXSE5AT2U5WhFAGI&preferencesSaved=](https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C4cfXSE5AT2U5WhFAGI&preferencesSaved=). – Режим доступа: доступ по паролю.

– Реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>. – Режим доступа: доступ по паролю.

Выбранные технологии эффективно поддерживают достижение аспирантами принятых для реализации программы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (Б3.В.02) универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук необходимо научно-исследовательское оборудование, вычислительные комплексы, компьютеры с выходом в Интернет и другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на кафедре ВМ, соответствующее санитарно-техническим нормам.

Программу составил

д.ф.-м.н., проф. кафедры ВМ



Миронов В.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании  
кафедры ВМ (протокол № 10 от «01» июня 2020 г.)

Зав. кафедрой ВМ

к.ф.-м.н., доцент



Бухенский К.В.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

КАФЕДРА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине

**Б3.В.02 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)  
на соискание ученой степени кандидата наук»**

Направление подготовки  
09.06.01 Информатика и вычислительная техника

ОПОП 3 аспирантуры  
«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Квалификация (степень) выпускника — исследователь,  
преподаватель-исследователь  
Форма обучения — очная

Рязань, 2020 г.

## **Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества выполнения обучающимися подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук как части основной образовательной программы.

*Цель* – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

*Основная задача* – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями. Под уровнем компетенции понимается степень готовности аспиранта к решению различных по виду и сложности исследовательских и научно-образовательных задач, которой достигает обучающийся в процессе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Контроль знаний и умений обучающихся проводится в форме текущего контроля руководителем и промежуточной аттестации. Научный руководитель постоянно контролирует выполнение отдельных этапов содержательной части и графика индивидуального плана работы аспиранта.

### Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Зачет
	УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
	ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	
	ОПК-6 способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	
	ПК-1 способность разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и приближенные методы их исследования, выполнять реализацию эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	
	ПК-2 готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	
	ПК-3 владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	
	ПК-4 способность адаптировать результаты современных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий	
	ПК-5 способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	
	ПК-6 способность к разработке систем компьютерного и имитационного моделирования	

### ***Показатели и критерии обобщенных результатов обучения***

- 1) Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2) Умение анализировать материал, устанавливая причинно-следственные связи.
- 3) Содержательная сторона и качество материалов, приведенных в научно-квалификационной работе (диссертации).
- 4) Использование дополнительной литературы при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).

### **Шкала оценки сформированности компетенций**

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется оценочная шкала:

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерий</b>
<b><i>Зачтено с оценкой «отлично»</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– аспирант строго соблюдал график подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;</li><li>– НКР полностью соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации;</li><li>– задания выполнялись полностью самостоятельно, аспирант проявил творческий подход к решению задач.</li></ul>
<b><i>Зачтено с оценкой «хорошо»</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– аспирант в основном соблюдал график подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;</li><li>– НКР соответствует требованиям, предъявляемым к отчетной документации с незначительными замечаниями по оформлению;</li><li>– задания выполнялись полностью самостоятельно, при определенной консультационной поддержке со стороны руководителя.</li></ul>
<b><i>Зачтено с оценкой «удовлетворительно»</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– аспирант не соблюдал график подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (без уважительной причины);</li><li>– НКР содержит поверхностный анализ собранного материала, большинство материалов скопировано из существующих источников без необходимого осмысления, имеет нечеткую последовательность изложения материала, допущены существенные ошибки, с многочисленными замечаниями по его оформлению;</li><li>– задания выполнялись лишь частично, консультационная поддержка со стороны руководителя не была должным образом воспринята аспирантом.</li></ul>
<b><i>Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– аспирант не соблюдал график подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (без уважительной причины);</li><li>– НКР не имеет детализированного анализа</li></ul>

Шкала оценивания	Критерий
	<p>собранного материала, представленные материалы скомпилированы из существующих источников без необходимого осмысления, аспирантом допущены принципиальные ошибки в его изложении, не соответствует требованиям к оформлению;</p> <p>– задания выполнялись не самостоятельно и не систематически, консультационная поддержка со стороны руководителя не оказывалась по причине неявки аспиранта.</p>

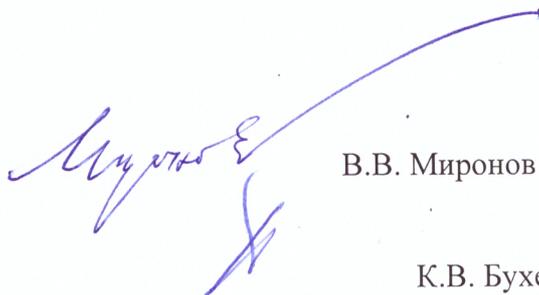
**Примерная тематика научных исследований при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

1. Компьютерное моделирование потоков данных в пакетных сетях на основе уравнений в частных производных.
2. Компьютерное моделирование процессов в системах и сетях массового обслуживания.
3. Конструирование решений в задачах динамики систем на конечном промежутке времени.
4. Математическая модель интерпретации результатов компьютерного тестирования с использованием марковских сетей
5. Математические модели, алгоритмы и комплексы программ для контроля качества образовательного процесса
6. Математическое и компьютерное моделирование нелинейных распределенных механических систем
7. Математическое моделирование магнитных полей в двухкоординатных магнитострикционных наклонерах
8. Математическое моделирование потенциальных полей методом операторов преобразования для областей со сферической симметрией
9. Математическое моделирование тепловых и волновых процессов в составных промышленных конструкциях
10. Математическое моделирование функций выбора в обобщенном динамическом программировании
11. Математическое моделирование, алгоритмы и программы управления манипуляторами
12. Математическое моделирование, методы и программные средства текстурного анализа изображений кристаллических структур
13. Метод разделения переменных при построении оптимального и гарантированного управления в одностепенных дифференциальных играх и в задачах управления с помехой
14. Методика решения задач оптимизации региональной транспортно-логистической инфраструктуры
15. Методическое и программное обеспечение для оптимизации параметров теплоснабжающих систем
16. Математическое моделирование нелинейных управляемых систем с непрерывным и разрывным управлением
17. Математическое моделирование процессов принятия решений в сетевых системах управления запасами

18. Компьютерный метод кусочно-полиномиального приближения решений обыкновенных дифференциальных уравнений в применении к моделированию автоколебательных реакций
19. Математическая модель осцилляций решений дискретных уравнений Штурма-Лиувилля высших порядков и ее приложения к колебаниям линейных систем
20. Математические и имитационные модели случайных процессов с дискретным временем, расчет телетрафика и оптимальных стратегий
21. Математические модели гравитирующих заряженных скалярных конфигураций
22. Математические модели и методы управления обработкой информации в корпоративных автоматизированных информационных системах
23. Математические модели лавинных процессов для автоматизированных систем поддержки принятия управленческих решений в чрезвычайных ситуациях
24. Математические модели прогнозирования развития малых предприятий на основе многомерных методов
25. Математическое и программное обеспечение для решения контактных задач
26. Разработка алгоритмов и программ символьно-численного решения уравнений классической механики
27. Разработка и обоснование нового подхода к методу математического моделирования
28. Разработка и реализация численных методов исследования зависимости категориальных переменных на основе таблиц сопряженности
29. Разработка математических моделей и методов тестового распознавания образов с учётом ограничений на ресурсы
30. Разработка методов математического моделирования на основе нормализованных радиально-базисных сетей

Составил  
проф. кафедры ВМ,  
д.ф.-м.н., профессор

- Зав. кафедрой ВМ  
к.ф.-м.н., доцент



В.В. Миронов

К.В. Бухенский