



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация программы Б3.1 «Научные исследования» (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника,  
направленность – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

### **Аннотация программы**

#### **Б3.1 «Научные исследования»**

(научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)

Направление подготовки - 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации (подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре)

Присваиваемая квалификация  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения  
Очная / Заочная

Челябинск, 2021



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация программы Б3.1 «Научные исследования» (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у научно-педагогических кадров, обучающихся в аспирантуре, навыков ведения самостоятельно научных исследований. Научные исследования – важнейший компонент третьей ступени высшего образования. Научно-методическая подготовка служит важнейшей составляющей профессионализма действующих специалистов и залогом высокого уровня профессиональной готовности аспирантов

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б3.1 «Научные исследования» являются обязательными и входят в Блок 3 вариативной части. Научно-исследовательская деятельность (НИД) и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук ведется на протяжении всего периода обучения в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы аспирантуры – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях**

**Знать:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях 3 (УК-1)-1

**Уметь:**

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов  
У (УК-1)-1;


- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений  
У (УК-1)-2

**Владеть:**

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях  
В (УК-1)-1;

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях В (УК-1)-2

**УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки**

	<b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
	Аннотация программы БЗ.1 «Научные исследования» (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук) Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

<b>Знать:</b> методы научно-исследовательской деятельности 3 (УК-2)-1
<b>Уметь:</b> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений У (УК-2)-1
<b>Владеть:</b> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития В (УК-2)-1; - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований В (УК-2)-2
<b>УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>
<b>Уметь:</b> - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач У (УК-3)-1; - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом У (УК-3)-2
<b>Владеть:</b> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах В (УК-3)-1; - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке В (УК-3)-2; - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач В (УК-3)-3; - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач В (УК-3)-4
<b>УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</b>
<b>Уметь:</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках У (УК-4)-1
<b>Владеть:</b> различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках В (УК-4)-3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация программы Б3.1 «Научные исследования» (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

<b>УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b> аспекты профессиональной деятельности с позиции этики З (УК-5) -1	
<b>Уметь:</b> оценивать аспекты профессиональной деятельности с позиции этики У (УК-5)-1	
<b>Владеть:</b> навыками применения этических норм в профессиональной деятельности В (УК-5)-1	
<b>ОПК-1: владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b> современные методы теоретических и экспериментальных исследований З (ОПК-1)-1	
<b>Уметь:</b> выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования У (ОПК-1)-1	
<b>Владеть:</b> навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов В (ОПК-1)-1	
<b>ПК-1: Способность и готовность разрабатывать методы и алгоритмы принятия решений в условиях неопределенности, конфликта и нечеткой информации с целью повышения эффективности процесса исследования</b>	
<b>Уметь:</b> - разрабатывать методы и алгоритмы принятия решений в условиях неопределенности, конфликта и нечеткой информации У(ПК-1)-1; - разрабатывать специализированное программное обеспечение для принятия решений в условиях неопределенности, конфликта и нечеткой информации У (ПК-1)-2	
<b>Владеть:</b> навыками математической формализации задач естествознания и экономики в рамках теории принятия решений (В (ПК-1)-1)	
<b>ПК-2: способность разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и приближенные методы их исследования, выполнять реализацию эффективных алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента</b>	
<b>Знать:</b> - методы анализа математических моделей З (ПК-2)-2	
<b>Уметь:</b> применять методы математического моделирования для решения конкретных фундаментальных и прикладных задач У (ПК-2)-1	
<b>Владеть:</b> современными фундаментальными и прикладными методами в области математического моделирования В (ПК-2)-1	
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Общая трудоемкость	<b>196 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану – 7056, в том числе: контактная работа – 200, самостоятельная работа – 6856	Виды контроля в семестрах:  Зачет (1, 2, 8) Дифференцированный зачет (3-7)