



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 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

## **Аннотация программы**

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

Направление подготовки - 03.06.01 Физика и астрономия

Направленность (профиль) – Теоретическая физика

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

Присваиваемая квалификация  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения  
Очная

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 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проведение реального исследовательского проекта, который связан с постановкой и решением проблем, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний в области теоретической физики

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

### 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**

**Знать:** методы научно-исследовательской деятельности 3 (УК-2)-1

**Уметь:** использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений У (УК-2)-1



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
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 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

**Владеть:**

- 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

**УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач**

**Уметь:**

- 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

**Владеть:**

- 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

**УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке**

**Уметь:** следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках У (УК-4)-1

**Владеть:** различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках В (УК-4)-3

**УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
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 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

**Уметь:** осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом У (УК-5)-2

**Владеть:**

- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач В (УК-5)-1;
- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития В (УК-5)-1

**ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий**

**Знать:** современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности З (ОПК-1)-1

**Уметь:** выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования У (ОПК-1)-1

**Владеть:**

- навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований В (ОПК-1)-1;
- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов В (ОПК-1)-2;
- навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности В (ОПК-1)-3

**ПК-1: способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их аналитически и численно с использованием современных методов исследования и цифровых научно-образовательных технологий**

**Знать:** основные направления, тенденции, проблемы и достижения в области теоретической физики З (ПК-1)-1

**Уметь:**

- применять теоретический материал к анализу конкретных физических ситуаций, оценивать порядки изучаемых величин, определять точность и достоверность полученных результатов У (ПК-1)-1;
- формулировать задачи теоретической физики, аналитически и численно решать их, трактовать полученные результаты У (ПК-1)-2;
- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях У (ПК-1)-3;
- представлять результаты научно-исследовательской работы (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу У (ПК-1)-4.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
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 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

**Владеть:**

- навыками постановки задач научных исследований в области теоретической физики В (ПК-1)-1;
- навыками аналитического и численного решения конкретных физических задач с использованием современных методов исследования и цифровых научно-образовательных технологий В (ПК-1)-2;
- методами планирования, подготовки, проведения научно-исследовательской работы, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки 01.04.02 Теоретическая физика В (ПК-1)-3.

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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)