



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

Аннотация программы Б4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

### **Аннотация программы**

**Б4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

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 Б4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- проверка уровня готовности и способности выпускника аспирантуры осуществлять научно-исследовательскую деятельность и преподавательскую деятельность в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления;
- проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б4. Государственная итоговая аттестация (базовая часть программы): Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», Б4.Д.1 «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

### 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 З (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 З (УК-2)-1;
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира З (УК-2)-2.

**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 Б4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
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**

**Знать:** - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах З (УК-3) -1.

**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**

**Знать:**

- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках З (УК-4) -1;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках З (УК-4) -2;

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



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

Аннотация программы Б4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

**Владеть:**

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках В (УК-4) -1;
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках В (УК-4) -2;
- 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**

**Знать:** содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда З (УК-5) -1

**Уметь:**

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей У (УК-5) -1;
- осуществлять личностный 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) -2.

**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

**ОПК-2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования**



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

Аннотация программы Б4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

**Знать:**

- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования З (ОПК-2)-1;
- требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров З (ОПК-2)-2

**Уметь:**

- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания У(ОПК-2) -1;
- курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров У(ОПК-2) -2

**Владеть:** технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования В (ОПК-2)-1

**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.

**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.

**ПК-2: способность применять современные научно-педагогические и цифровые научно-образовательные технологии в области теоретической физики**

**Знать:** основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования в области теоретической физики З (ПК-2)-1



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

Аннотация программы Б4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия,  
направленность – Теоретическая физика

**Уметь:** методически грамотно строить планы лекционных, практических и лабораторных занятий по разделам учебных дисциплин, публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации образовательных программ высшего образования в области физики У (ПК-2)-1

**Владеть:** методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных, практических и лабораторных занятий; принципами построения плана занятий, отбора учебного материала, способами организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся по образовательным программам высшего образования в области физики В (ПК-2)-1

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	9 ЗЕТ
Часов по учебному плану – 324, в том числе: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 108, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 216	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану – 108, в том числе: лекция – 8, самостоятельная работа – 91, контроль – 9	Виды контроля в семестрах:  Государственный экзамен (8)
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану – 216, в том числе: контактная работа – 30, самостоятельная работа – 186	Виды контроля в семестрах:  Научный доклад (8)