



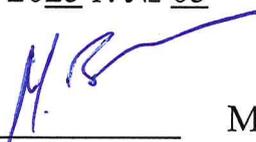
|   |        |                        |               |
|---|--------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |        |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |        |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 2 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

**Основная профессиональная образовательная программа одобрена:**

Ученым советом физического факультета

Протокол заседания от «06» февраля 2025 г. № 05

Председатель Ученого совета  
физического факультета



М.А. Загребин

Секретарь Ученого совета  
физического факультета



М.А. Эбель

**Основная профессиональная образовательная программа разработана и  
рекомендована кафедрой общей и теоретической физики**

Протокол заседания от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой



А.Е. Майер

**Основная профессиональная образовательная программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 914).**

**Структура основной профессиональной образовательной программы соответствует приказу ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 274-1 «Об утверждении шаблона документа»**

Начальник управления  
образовательной политики



Ю.В. Мамонова

« 11 » 02 2025 г.



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,  
направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

### РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

от университета:

Декан физического факультета

М.А. Загребин

Заведующий кафедрой

физики конденсированного состояния

В.Д. Бучельников

Заведующий кафедрой

общей и теоретической физики

А.Е. Майер

представитель работодателя:

Директор ООО «ВИКА-ГАЛ»

Р.Г. Галин

|   |        |                        |               |
|---|--------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |        |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |        |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 4 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| <b>Раздел 1. Общие положения ОПОП ВО</b>  | 5  |
| 1.1. Назначение ОПОП ВО и направленность (профиль) подготовки   | 5  |
| 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО   | 5  |
| 1.3. Требования к абитуриенту   | 7  |
| 1.4. Общая характеристика образовательной программы   | 7  |
| <b>Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников</b>   | 8  |
| 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников   | 8  |
| 2.2. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соответствующих ФГОС ВО по направлению подготовки. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников программ высшего образования по направлению подготовки | 9  |
| <b>Раздел 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>  | 11 |
| 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения   | 11 |
| 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения  | 12 |
| 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения  | 13 |
| <b>Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию ОПОП ВО</b>   | 15 |
| 4.1. Учебный план и календарный учебный график  | 15 |
| 4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)  | 17 |
| 4.3. Практики, рабочие программы практик  | 17 |
| 4.4. Документация, регламентирующая проведение государственной итоговой аттестации  | 18 |
| <b>Раздел 5. Оценочные материалы ОПОП ВО</b>  | 18 |
| 5.1. Фонды оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике  | 18 |
| 5.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации  | 19 |
| <b>Раздел 6. Методические материалы</b>   | 19 |
| <b>Раздел 7. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО</b>  | 19 |
| 7.1. Общесистемные требования по реализации ОПОП ВО   | 19 |
| 7.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению   | 20 |
| 7.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО  | 20 |
| 7.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе   | 21 |
| 7.5. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья  | 22 |
| 7.6. Финансовые условия реализации ОПОП ВО  | 24 |
| <b>Раздел 8. Характеристика социокультурной среды университета, обеспечивающей развитие универсальных компетенций</b>   | 24 |
| 8.1. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы  | 25 |
| Лист регистрации изменений  | 27 |

|   |        |                        |               |
|---|--------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |        |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |        |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 5 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## Раздел 1. Общие положения ОПОП ВО

### 1.1. Назначение ОПОП ВО и направленность (профиль) подготовки

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, реализуемая в ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет» (далее ЧелГУ, университет) по направлению подготовки 03.04.02 «Физика», уровень магистратуры направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика» (далее - ОПОП ВО, образовательная программа), является комплексным учебно-методическим документом, разработанным на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры 03.04.02 «Физика» определяет область и сферы профессиональной деятельности, тип задач и задачи профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности выпускников и область знания.

При реализации ОПОП ВО может применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

ОПОП ВО адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

ОПОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Образовательная деятельность по образовательной программе высшего образования – программа магистратуры 03.04.02 «Физика» не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

- Конституция Российской Федерации;
- Указы Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», от 19.12.2012 № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года», от 24.12.2014 № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики», от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 17.08.2024 N 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030

|   |               |                        |               |
|---|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |               |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |               |                        |               |
| Версия документа - 1  | <b>стр. 6</b> | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

года», от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция);

- Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» изменения 2022 года;

- приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- приказ Минобрнауки России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- нормативно-правовые акты Минобрнауки России, регламентирующие образовательную деятельность по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры;

- приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 «Физика» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 7 августа 2020 г. № 914 (действующая редакция);

- приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г. №121н (действующая редакция);

- профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. №652н;

- профессиональный стандарт «Специалист по информационным ресурсам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 июля 2022 г. №420н;

- квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих утвержденный Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 № 37;

- Постановление Правительства РФ от 31.10.2002 № 787 «О порядке утверждения Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»;

- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального

|   |        |                        |               |
|---|--------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |        |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |        |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 7 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237);

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;
- Устав университета;
- локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности.

### 1.3. Требования к абитуриенту

В соответствии с частью 3 статьи 69 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» к освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании, результаты вступительных испытаний, проводимых университетом самостоятельно.

Для определения необходимых условий организации обучения с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей абитуриент с инвалидностью предьявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также рекомендации о показанных и противопоказанных видах трудовой деятельности с учетом нарушенных функций организма человека, рекомендуемые условия труда, абитуриент с ограниченными возможностями здоровья предьявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

### 1.4. Общая характеристика образовательной программы

Форма обучения по образовательной программе очная.

Срок получения образования по образовательной программе:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

|   |        |                        |               |
|---|--------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |        |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |        |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 8 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаются в установленном порядке документы об образовании и о квалификации.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

В случае освоения дисциплин указанных в п. 4.1 настоящей ОПОП и прохождения государственной итоговой аттестации обучающемуся по его заявлению выдается документ о квалификации (Диплом о профессиональной переподготовке, установленного образца) по дополнительной квалификации Специалист по информационным ресурсам (5 уровень квалификации).

## Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научно-исследовательских и научно-конструкторских разработок);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: фундаментальных и прикладных научно-исследовательских, инновационных и опытно-конструкторских разработок; разработки и внедрения новых технологических процессов производства перспективных материалов (в том числе композитов, нано- и метаматериалов), изделий опто-, микро- и наноэлектроники, разработки и применения электронных приборов и комплексов; мониторинга состояния сложных технических и живых систем и состояния окружающей среды).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- педагогический.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников (или область знания):

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)     | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                       | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                |
|---|--|--|---|
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности | Научно-исследовательский                 | Проведение научных исследований поставленных проблем.<br>Выбор необходимых | Физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их |



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,  
направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа - 1

стр. 9

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|                        |                |   |   |
|------------------------|----------------|---|---|
|                        |                | методов исследования.<br>Формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований.<br>Работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой.<br>Анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники. | функционирования;<br>физические, инженерно-физические, биофизические, химико-физические, медико-физические, природоохранные технологии;<br>физическая экспертиза и мониторинг.<br>Область знания включает исследование и изменение структуры и свойств природы на различных уровнях ее организации от элементарных частиц до Вселенной, полей и явлений, лежащих в основе физики, освоение новых методов исследований основных закономерностей природы, всех видов наблюдающихся в природе физических явлений, процессов и структур |
| 01 Образование и наука | Педагогический | Подготовка и ведение лекционных, семинарских занятий и лабораторных практикумов в области физики при реализации программ высшего профессионального образования, дополнительного профессионального образования, а также дополнительных общеобразовательных программ.   | Образовательные программы и образовательный процесс в системе высшего профессионального образования, дополнительного профессионального образования, а также дополнительных общеобразовательных программ.  |

## **2.2. Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соответствующих ФГОС ВО по направлению подготовки. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников программ высшего образования по направлению подготовки.**

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО, на основе которых определены профессиональные компетенции:

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

- профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г. №121н;
- профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. №652н;
- профессиональный стандарт «Специалист по информационным ресурсам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 июля 2022 г. №420н.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников данной образовательной программы:

| Код и наименование профессионального стандарта                                     | Обобщенные трудовые функции |  |                      | Трудовые функции |   |                      |
|--|-----------------------------|--|----------------------|------------------|---|----------------------|
|  | Код                         | Наименование   | Уровень квалификации | Код              | Наименование  | Уровень квалификации |
| 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | D                           | Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний                              | 7                    | D/02.7           | Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний             | 7                    |
| 01.003. Педагог дополнительного образования детей и взрослых                       | C                           | Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ | 6                    | C/03.6           | Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности | 6.3                  |
| 06.013 Специалист по информационным ресурсам                                       | C                           | Управление информационными ресурсами   | 6                    | C/02.6           | Управление информацией из различных источников  | 6                    |

Кроме профессиональных стандартов, профессиональные компетенции также определены на основе Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный №20237).



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,  
направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа - 1

стр. 11

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### Раздел 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы должны быть сформированы следующие компетенции:

#### 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|---|--|---|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий                                   | УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки<br>УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации  |
| Разработка и реализация проектов                          | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации<br>УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта<br>УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения  |
| Командная работа и лидерство                              | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | УК-3.1. Разрабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели<br>УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды<br>УК-3.3. Демонстрирует понимание результатов работы команды и личных действий в ней   |
| Коммуникация  | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Обладает знаниями особенностей и правил личной и профессиональной устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)<br>УК-4.2. Демонстрирует умение применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в ситуации устной и письменной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)<br>УК-4.3. Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) |
| Межкультурное взаимодействие                              | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   | УК-5.1. Обладает необходимыми знаниями о разнообразии культур и об основных принципах межкультурного взаимодействия<br>УК-5.2. Демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды<br>УК-5.3. Имеет навыки межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том                     | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты   | УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для  |



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,  
направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа - 1

стр. 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
| числе здоровьесбережение) | собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | решения задач самоорганизации и саморазвития<br>УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения<br>УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов |
|---------------------------|--|--|

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций                                      | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|---|---|--|
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности                                     | ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности  | ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области физики  |
|   |   | ОПК-1.2. Умеет решать научно-исследовательские задачи в области физики   |
|   |   | ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, законов физики для решения научно-исследовательских задач  |
|   |   | ОПК-1.4. Владеет основами педагогики для осуществления преподавательской деятельности  |
|   | ОПК-2. Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики   | ОПК-2.1. Имеет представление об организации физических исследований; методах поиска информации, обработки и интерпретации полученных результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности  |
|   |   | ОПК-2.2. Демонстрирует умения проводить самостоятельно и в составе коллектива научные исследования, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе физических исследований в сфере своей профессиональной деятельности  |
| Информационные технологии, компьютерные сети и программные продукты для профессиональной деятельности | ОПК-3. Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки | ОПК-3.1. Обладает знаниями об информационных технологиях, современных компьютерных сетях, программных продуктах ресурсах сети «Интернет», применяемых для решения задач профессиональной деятельности  |
|   |   | ОПК-3.2. Демонстрирует умение применения современных информационных технологий, использования компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки |
|   |   | ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования современных информационных технологий, а также компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки |



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Физический факультетОсновная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,  
направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа - 1

стр. 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |   |   |
|--|---|---|
| Внедрение результатов научных исследований | ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности | ОПК-4.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых научных исследований в области своей профессиональной деятельности |
|  |   | ОПК-4.2. Умеет проводить научные исследования, давать содержательную интерпретацию полученных результатов и внедрять их в различные сферы своей профессиональной деятельности       |
|  |   | ОПК-4.3. Имеет навыки определения сфер внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности  |

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, установленные ЧелГУ самостоятельно

| Тип задачи профессиональной деятельности | Задача профессиональной деятельности   | Основание определения ПК  | Обобщенная трудовая функция (ОТФ) в соответствии с уровнем квалификации Шифр и наименование          | Трудовая функция (ТФ) (входящая в состав ОТФ) Шифр и наименование   | Код и наименование профессиональной компетенции   | Индикаторы достижения ПК  |
|--|--|---|--|---|---|---|
| Научно-исследовательский                 | Проведение научных исследований поставленных проблем. Выбор необходимых методов исследования. Формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований. Работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой. Анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники. | 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | Д<br>Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний<br>Уровень квалификации и 7 | Д/02.7<br>Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний | ПК-1. Способен проводить научно-исследовательскую работу в области теоретической и математической физики                        | ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области теоретической и математической физики<br>ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых научных исследований в области теоретической и математической физики<br>ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области теоретической и математической физики |
|  |  | 40.011<br>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам | Д<br>Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний<br>Уровень                  | Д/02.7<br>Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области        | ПК-2. Способен ставить научные задачи в области теоретической и математической физики и решать их с использованием современного | ПК-2.1. Обладает знаниями о передовом отечественном и зарубежном опыте эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования.  |



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,  
направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа - 1

стр. 14

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|                    |   |  |  |   |   |   |
|--------------------|---|--|--|---|---|---|
|                    |   | 06.013<br>Специалист<br>по<br>информаци<br>онным<br>ресурсам   | квалификаци<br>и 7<br>С<br>Управление<br>информаци<br>онными<br>ресурсами<br>Уровень<br>квалифика<br>ции 6 | знаний<br>С/02.6<br>Управление<br>информацией<br>из различных<br>источников | оборудования и<br>отечественного и<br>зарубежного<br>опыта  | ПК-2.2. Демонстрирует<br>умение ставить<br>научные задачи в<br>области теоретической<br>и математической<br>физики и решать их с<br>использованием<br>современного<br>оборудования и<br>отечественного и<br>зарубежного опыта<br>ПК-2.3. Имеет<br>практический опыт<br>(навыки) проведения<br>научно-<br>исследовательских<br>работ, опираясь на<br>использование<br>современного<br>оборудования и<br>отечественного и<br>зарубежного опыта  |
| Педагогич<br>еский | Подготовка и<br>ведение<br>лекционных,<br>семинарских<br>занятий и<br>лабораторных<br>практикумов в<br>области<br>физики при<br>реализации<br>программ<br>высшего<br>профессиональ<br>ного<br>образования,<br>дополнительно<br>го<br>профессиональ<br>ного<br>образования, а<br>также<br>дополнительны<br>х<br>общеобразоват<br>ельных<br>программ. | Единый<br>квалификаци<br>онный<br>справочник<br>должностей<br>руководителе<br>й,<br>специалистов<br>и служащих,<br>раздел<br>"Квалификац<br>ионные<br>характеристи<br>ки<br>должностей<br>руководителе<br>й и<br>специалистов<br>высшего<br>профессиона<br>льного и<br>дополнитель<br>ного<br>профессиона<br>льного<br>образования"<br>,<br>утвержденно<br>м приказом<br>Министерств<br>а<br>здравоохране<br>ния и<br>социального<br>развития<br>Российской<br>Федерации |  |   | ПК-3. Способен<br>методически<br>грамотно<br>строить планы<br>занятий по<br>разделам<br>учебных<br>дисциплин и<br>излагать<br>теоретические и<br>практические<br>разделы учебных<br>дисциплин в<br>соответствии с<br>утвержденными<br>учебно-<br>методическими<br>пособиями при<br>реализации<br>программ<br>высшего<br>профессиональ<br>ного образования,<br>дополнительного<br>профессиональ<br>ного образования,<br>а также<br>дополнительных<br>общеобразовател<br>ьных программ в<br>области физики. | ПК-3.1. Обладает<br>знаниями об основных<br>направлениях,<br>закономерностях и<br>принципах развития<br>системы высшего<br>профессионального и<br>дополнительного<br>профессионального<br>образования, а также<br>дополнительных<br>общеобразовательных<br>программ.<br>ПК-3.2. Демонстрирует<br>умение методически<br>грамотно строить<br>планы занятий по<br>разделам учебных<br>дисциплин и излагать<br>теоретические и<br>практические разделы<br>учебных дисциплин в<br>соответствии с<br>утвержденными<br>учебно-методическими<br>пособиями при<br>реализации программ<br>высшего<br>профессионального и<br>дополнительного<br>профессионального<br>образования, а также<br>дополнительных<br>общеобразовательных<br>программ в области<br>физики.<br>ПК-3.3. Имеет |



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,  
направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа - 1

стр. 15

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|  |  |  |   |  |  |   |
|--|--|--|---|--|--|---|
|  |  | от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237) |   |  |  | практический опыт (навыки) составления задач, упражнений, тестов по разным темам; работы с разнообразными образовательными технологиями, методами и приёмами устного и письменного изложения предметного материала в рамках высшего профессионального и дополнительного профессионального образования, дополнительного образования в области физики |
|  |  | 01.003. Педагог дополнительного образования детей и взрослых   | С Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ Уровень квалификации 6 | С/03.6 Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности |  |   |

Матрица соответствия составных частей ОПОП ВО и компетенций, формируемых в результате освоения ОПОП ВО, а также результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса» <https://www.csu.ru/sveden/education>.

#### Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию ОПОП ВО

##### 4.1. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план образовательной программы с направленностью (профилем) «Теоретическая и математическая физика» по очной форме обучения определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане выделяется объём аудиторной работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий, объём иной контактной работы (ИКР) и объём самостоятельной работы обучающихся.

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 16 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 15 процентов общего объема образовательной программы.

Часть образовательной программы реализуется через систему логически завершенных комплексных модулей, каждый из которых ориентирован на формирование целостной группы взаимосвязанных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Комплексный модуль может включать в себя дисциплины как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

При реализации образовательных программ организация обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей), а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном локальным нормативным актом организации.

Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Освоение дополнительной квалификации обеспечивается дисциплинами обязательной части и факультативными, в объеме 324 часа:

| № п/п | Наименование дисциплин/практик в утвержденном учебном плане (с указанием места в учебном плане)                            | Количество часов (лекции, практические, лабораторные) |
|-------|--|---|
| 1.    | Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть<br>Б1.О (К.М.02.01) Компьютерные технологии в профессиональной деятельности | 64  |
| 2.    | ФТД Факультативные дисциплины<br>ФТД.01 Современные технологии поиска и обработки информации                               | 32  |
| 3     | ФТД Факультативные дисциплины<br>ФТД.02 Операционные системы   | 32  |
| 4     | Сумма часов, отведенных на промежуточную аттестацию  | 196   |
|       | <b>Итого</b>   | <b>324</b>  |

Учебным планом предусматривается образовательная деятельность в форме практической подготовки (далее – практическая подготовка).

Практическая подготовка организована при реализации практики, предусмотренной учебным планом. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Учебный план размещен на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 17 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

«Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на учебный план» <https://www.csu.ru/sveden/education>

В календарном учебном графике, который является частью учебного плана, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул на весь период обучения.

На основе календарного учебного графика, являющегося частью учебного плана, формируются календарные учебные графики на текущий учебный год с указанием нерабочих праздничных дней.

Календарный учебный график размещен на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на календарный учебный график» <https://www.csu.ru/sveden/education>

#### 4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Для каждой дисциплины (модуля) учебного плана разработаны рабочие программы учебных дисциплин (модулей) в соответствии с шаблоном, утвержденным приказом ЧелГУ. Рабочие программы дисциплин (модулей) доступны для обучающихся в электронной информационно-образовательной среде ЧелГУ (далее – ЭИОС). Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения обеспечен авторизованный (по логину и паролю) доступ к ЭИОС.

Рабочие программы дисциплин (модулей) также размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на рабочие программы (по каждой дисциплине в составе образовательной программы)» <https://www.csu.ru/sveden/education>

Аннотации к рабочим программам дисциплин размещаются на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе ОП)» <https://www.csu.ru/sveden/education>

Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечивается возможность освоения адаптационных модулей.

#### 4.3. Практики, рабочие программы практик

В целях организации и проведения Блока 2 «Практика» разработаны и утверждены рабочие программы учебной и производственной практик, в которых определены цели, задачи, содержание практик, а также формируемые компетенции.

Тип учебной практики:  
научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:  
научно-исследовательская работа;  
педагогическая практика;  
преддипломная практика.

Практическая подготовка при проведении практики организована:

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 18 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее – образовательная организация), в том числе в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Программы практик размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на рабочие программы практик, предусмотренных соответствующей образовательной программой» <https://www.csu.ru/sveden/education>

#### **4.4. Документация, регламентирующая проведение государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

В состав документации, регламентирующей проведение ГИА, входят:

- Программа государственной итоговой аттестации;
- Требования к ВКР и порядку их выполнения.

### **Раздел 5. Оценочные материалы ОПОП ВО**

Оценочные материалы представляются в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) для текущего контроля по дисциплине (модулю), практике, ФОС для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике, ФОС для ГИА.

#### **5.1. Фонды оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике**

ФОС для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики и представлен видами оценочных средств, типовыми заданиями, критериями и показателями оценивания. Полные комплекты оценочных средств для текущего контроля хранятся на кафедрах, ответственных за преподавание соответствующей дисциплины.

Для проведения промежуточной аттестации по каждой дисциплине созданы фонды оценочных средств, включающие: паспорт фонда оценочных средств; перечень формируемых компетенций; содержание оценочных средств по дисциплине, включая виды оценочных средств, базы заданий и порядок проведения промежуточной аттестации; показатели и критерии оценивания компетенций промежуточной аттестации в целом.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации хранятся на кафедрах университета, ответственных за преподавание соответствующих дисциплин.

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 19 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 5.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Для проведения государственной итоговой аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств, которые включают: паспорт фонда оценочных средств для ГИА; перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА; содержание оценочных средств для проведения ГИА; показатели оценивания компетенций и критерии оценивания ГИА.

ФОС для проведения государственной итоговой аттестации является неотъемлемой частью программы ГИА. Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации хранятся на кафедрах, ответственных за реализацию образовательной программы.

## Раздел 6. Методические материалы

Для реализации ОПОП ВО разработаны методические материалы, способствующие освоению образовательной программы. Методические материалы, утвержденные ученым советом физического факультета:

- Методические указания по организации самостоятельной работы студентов на физическом факультете;
- Методические указания по выполнению и защите курсовых и выпускных квалификационных работ на физическом факультете;
- Программа государственной итоговой аттестации;
- Требования к ВКР и порядку их выполнения.

Методические материалы размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса» <https://www.csu.ru/sveden/education>

## 7. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### 7.1. Общесистемные требования по реализации ОПОП ВО

7.1.1. Университет на законных основаниях располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Сведения о материально-техническом обеспечении размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» <https://www.csu.ru/sveden/objects>.

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 20 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

7.1.2. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории ЧелГУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды определены Положением об электронной информационно-образовательной среде в ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды университета.

7.1.3. Образовательная программа магистратуры в сетевой форме не реализуется.

## **7.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению**

7.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ЧелГУ.

7.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

7.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

7.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

## **7.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО**

7.3.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками ЧелГУ, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

7.3.2. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

7.3.3. В соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 70% процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 21 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

7.3.4. В соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 5% процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

7.3.5. В соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 60% процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

7.3.6. В соответствии с требованиями ФГОС ВО общее руководство магистерской программой осуществляет научно-педагогический работник университета, имеющий ученую степень, осуществляющий самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующий в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки по тематике программы магистратуры, имеющий ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющий ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях. Руководитель магистерской программы утверждается приказом проректора по учебной работе.

Информация о кадровом обеспечении ОПОП ВО размещена на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Руководство. Педагогический (научно-педагогический состав)» <https://www.csu.ru/sveden/employees>.

#### **7.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

7.4.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки качества образования, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

7.4.2. В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 22 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

7.4.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

7.4.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляется в рамках государственной итоговой аттестации выпускников, с привлечением потенциальных работодателей к процедуре оценивания результатов освоения ОПОП ВО.

### **7.5. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

7.5.1. Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

7.5.2. Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

7.5.3. Для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусмотрено использование специальных технических и программных средств обучения.

7.5.4. Безбарьерная среда в университете учитывает потребности инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с нарушениями зрения, с нарушениями слуха. Безбарьерная среда обеспечивается доступностью прилегающей к образовательной организации территории, входных путей, путей перемещения внутри здания: наличием пандусов, лифтов, подъёмников, указателей, оповещающих разметок и сигнальных устройств. Имеются оборудованные санитарно-гигиенические помещения, выделены доступные учебные места в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях.

7.5.5. Выбор методов обучения, форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы осуществляется преподавателем исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

7.5.6. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

7.5.7. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 23 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

7.5.8. Практика для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения практики для обучающихся с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно показанных и противопоказанных видов трудовой деятельности, рекомендуемых условий труда, оснащения (оборудования) специального рабочего места. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности. Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

7.5.9. При использовании в образовательном процессе электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах модулей (дисциплин), практик и имеет доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

7.5.10. Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающийся инвалид или обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации с указанием его индивидуальных особенностей. В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, увеличение времени для подготовки ответа, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения государственной итоговой аттестации, формы предоставления заданий и ответов (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента (сурдопереводчика, тифлосурдопереводчика), использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др. Процедура защиты выпускной квалификационной работы для выпускников-инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление необходимых технических средств и оказание технической помощи при необходимости. В случае проведения государственного экзамена форма его проведения для выпускников с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 24 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

### **7.6 Финансовые условия реализации ОПОП ВО**

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

### **Раздел 8. Характеристика социокультурной среды университета, обеспечивающей развитие универсальных компетенций**

В ЧелГУ сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования универсальных компетенций обучающегося, всестороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки.

Социокультурной средой является относительно устойчивая совокупность вещественных и личностных элементов, окружающих человека, непосредственно влияющих на процесс его профессионализации, социализации и индивидуализации. Фактором развития социокультурной среды в университете является воспитательная работа.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности обучающихся с целью создания условий для их приобщения к социокультурным и духовно-нравственным ценностям народов Российской Федерации, полноценного развития, саморазвития и самореализации личности при активном участии самих обучающихся.

Основными направлениями воспитательной работы являются: гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание; волонтерская деятельность; правовая и социальная защита обучающихся; экологическое воспитание; формирование мотивации здорового образа жизни; работа по формированию психологически комфортной среды; физкультурно-оздоровительная работа; работа по профилактике правонарушений; культурно-массовая работа; развитие студенческого самоуправления; укрепление общественного имиджа и корпоративного духа университета.

Основной целью воспитательной работы в ЧелГУ является формирование у обучающихся в процессе обучения активной гражданской жизненной позиции, нетерпимого отношения к противоправным поступкам, к различным проявлениям насилия и терроризма, толерантного отношения к представителям различных конфессий и вероисповеданий, а также развитие профессионального, интеллектуального, личностного и социального потенциала обучающихся, развитие в студенческой среде гражданской ответственности, самостоятельности, способности к успешной социализации в обществе, конкурентоспособности и активной адаптации на рынке труда.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

1. Формирование оптимальной университетской среды, направленной на воспитание у обучающихся высоких духовных качеств, патриотизма, трудолюбия, ответственности и самодисциплины, а также развитие конкурентоспособности.

|   |         |                        |               |
|---|---------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Физический факультет |         |                        |               |
| Основная профессиональная образовательная программа высшего образования<br>по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,<br>направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»   |         |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 25 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

2. Формирование психологической и правовой готовности обучающихся к будущей профессиональной деятельности.
3. Развитие студенческого самоуправления и молодежных объединений.
4. Поддержка развития студенческих инициатив.
5. Пропаганда здорового образа жизни, превенция наркомании, алкоголизма и других социально вредных явлений в университетской среде.
6. Сохранение и приумножение традиций университета.
7. Пропаганда истории университета, его символики, престижности и высокого качества образования.

Воспитательная среда в университете строится в соответствии с локальными нормативными актами, в частности:

- Правила внутреннего распорядка обучающихся ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Концепция воспитательной работы ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Программа духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания обучающихся;
- Положение о порядке посещения обучающимися мероприятий, не предусмотренных учебным планом;
- План мероприятий по организации работы по предупреждению и профилактике экстремизма и терроризма в ФГБОУ ВО ЧелГУ;
- Положение о студенческом совете «Объединенный совет обучающихся» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах социальной поддержки обучающихся ФГБОУ ВО ЧелГУ;
- Положение о студенческом общежитии ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Правила внутреннего распорядка в общежитии Челябинского государственного университета.

В целях повышения эффективности и качества организационно-управленческого обеспечения функционирования воспитательной системы в университете созданы следующие организационные структуры и общественные объединения: Управление воспитательной работы, Профсоюзная организация студентов, Объединенный совет обучающихся, Центр творчества студентов, Спортивный и Туристский клубы и др.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей организацию и проведение внеучебной деятельности: актов зал, коворкинг-центр, конференц-зал, спортивные залы, воркаут площадка, площадка по мини-футболу, лыжероллерная трасса и т.д.

### **8.1. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Основным средством осуществления воспитательной работы является воспитательная система и соответствующая ей Рабочая программа воспитания, которая определяет комплекс основных характеристик системы воспитательной работы, осуществляемой в университете, и календарный план воспитательной работы, конкретизирующий перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся ЧелГУ.



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,  
направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа - 1

стр. 26

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», ссылка таблица «Информация о реализуемых образовательных программах», столбец «Ссылка на методические и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса» <https://www.csu.ru/sveden/education>



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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования  
по направлению подготовки 03.04.02 «Физика»,  
направленность (профиль) «Теоретическая и математическая физика»

Версия документа - 1

стр. 27

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ в ОПОП ВО

### Теоретическая и математическая физика,

разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 – Физика,

утвержденным приказом Минобрнауки России от «7» августа 2020 г. № 914, принятой решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ЧелГУ» «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

| п/п | Учебный год<br>(20___/ 20___) | Изменения | Дата и номер<br>протокола<br>заседания<br>Ученого совета<br>университета | Подпись<br>декана<br>факультета/<br>директора<br>института/<br>филиала | Подпись<br>заведующего<br>кафедрой,<br>ответственного<br>за разработку и<br>реализацию<br>ОПОП ВО |
|-----|-------------------------------|-----------|--|--|---|
|     |                               |           |  |  |   |
|     |                               |           |  |  |   |
|     |                               |           |  |  |   |
|     |                               |           |  |  |   |
|     |                               |           |  |  |   |