

Документ подписан в соответствии с требованиями Федерального закона от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи»	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Физический факультет		
Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 17.03.2026 10:34:36 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8722323	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 «Физика», направленность (профиль) «Физика новых материалов и высоких технологий»		
Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

ПРИНЯТА
Ученым советом
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
протокол от « 02 » 03 2026 г.
№ 16



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
С.В. Таскаев
« 02 » марта 2026 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ*

Направление подготовки

03.04.02 Физика

Направленность (профиль)

Физика новых материалов и высоких технологий

Присваиваемая квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

*Основная профессиональная образовательная программа высшего образования адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2026 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр _____

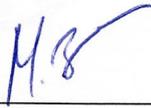
КОПИЯ № _____

Основная профессиональная образовательная программа одобрена:

Ученым советом физического факультета

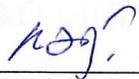
Протокол заседания от «26» ФЕВРАЛЯ 2026 г. № 05

Председатель Ученого совета
физического факультета



М.А. Загребин

Секретарь Ученого совета
физического факультета



М.А. Эбель

Основная профессиональная образовательная программа разработана и рекомендована кафедрой физики конденсированного состояния

Протокол заседания от «17» ФЕВРАЛЯ 2026 г. № 05

Зав. кафедрой



В.Д. Бучельников

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 «07» 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

«24» 02 2026 г.



Ю.В. Мамонова



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

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

Образовательная программа разработана для ее реализации ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет» и ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет». Траектория компетенций программы: разработка новых материалов

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 4	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

Раздел 1. Общие положения ОПОП ВО	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
Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	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	10
Раздел 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы	12
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию ОПОП ВО	16
4.1. Учебный план и календарный учебный график	16
4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	18
4.3. Практики, рабочие программы практик	18
4.4. Документация, регламентирующая проведение государственной итоговой аттестации	19
Раздел 5. Оценочные материалы ОПОП ВО	19
5.1. Фонды оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике	19
5.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации	19
Раздел 6. Методические материалы	20
Раздел 7. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО	20
7.1. Общесистемные требования по реализации ОПОП ВО	20
7.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению	21
7.3. Требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО	21
7.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	22
7.5. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
7.6. Финансовые условия реализации ОПОП ВО	25
Раздел 8. Характеристика социокультурной среды университета, обеспечивающей развитие универсальных компетенций	25
8.1. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	27
Лист регистрации изменений	28

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
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) «Физика новых материалов и высоких технологий» (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.

Образовательная программа реализуется в сетевой форме: Базовая организация – Челябинский государственный университет, Организация-участник – Санкт-Петербургский государственный университет.

Образовательная программа реализуется в соответствии с ФГОС и Образовательным стандартом Санкт-Петербургского государственного университета. Траектория компетенций программы: разработка новых материалов.

ОПОП ВО 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

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 6	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

«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 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»;
- 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 07 августа 2020 г. № 914 (действующая редакция);
- Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты от 08.09.2015г. №604н;
- Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты от 04.03.2014г. №121н;
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. №652н1;
- 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 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса, утверждённые 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 предъявляет 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 предъявляет 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 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
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.

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);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере производства наноматериалов различного состава, структуры и свойств);

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 нанoeлектроники, 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)
26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере производства наноматериалов различного состава, структуры и	Научно-исследовательский	проведение информационного поиска по отдельным объектам исследований применительно к решению поставленных задач	основные разновидности наноматериалов;
		сбор научно-технической	- основные разновидности



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 9

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

свойств);		информации по теме исследования (научно-техническая литература, патенты) для составления обзоров, отчетов, научных публикаций, участие в подготовке отчетов и публикаций по теме исследования	наноматериалов - методы исследований, испытаний, диагностики и контроля качества наноматериалов, полуфабрикатов, заготовок деталей и изделий на их основе;
		участие в составе коллектива в выполнении научных исследований, выполнение экспериментов с использованием типовых методик с составлением методик проведенных исследований	методы исследований, испытаний, диагностики и контроля качества наноматериалов, полуфабрикатов, заготовок деталей и изделий на их основе;
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	Проведение научных исследований поставленных проблем. Выбор необходимых методов исследования. Формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований. Анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники.	Физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования; физические, инженерно-физические, биофизические, химико-физические, медико-физические, природоохранные технологии; физическая экспертиза и мониторинг. 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



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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:

- Профессиональный стандарт «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты от 08.09.2015г. №604н;
- профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 марта 2014 г. №121н;
- профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. №652н;

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
26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов	В	Научно-техническая разработка методического сопровождение в области создания наноструктурированных	6	В/01.6	Сбор и систематизация научно-технической информации о существующих наноструктурированных композиционных материалов	6



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 11

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		композиционны х материалов		V/02.6	Корректировка и разработка методик комплексного анализа структуры и свойств наноструктурирова нных композиционных материалов	6
				V/04.6	Организация проведения испытаний технологических и функциональных свойств наноструктурирова нных композиционных материалов	6
40.011 Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским разработкам	D	Осуществление научного руководства в соответствующе й 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 общеобразова тельных программ	6	C/03.6	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	6.3

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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 12

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, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки 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 УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения УК-2.4. Определяет круг задач для планирования и реализации собственного проекта, в т.ч. предпринимательский, в профессиональной сфере УК-2.5. Имеет представление об основных существующих технологиях цифровой экономики, искусственного интеллекта и науки о данных, а также информационной безопасности, используемых при проектировании конкретной задачи проекта
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 УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды 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) 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) УК-4.3. Имеет навыки академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.4. Демонстрирует умение представлять



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, взаимодействовать с представителями различных культур, в том числе в сферах обязательного использования государственного языка РФ
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 УК-5.2. Демонстрирует умение анализировать и использовать в профессиональной деятельности культурные и этические особенности среды УК-5.3. Имеет навыки межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения 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
ОПК-2.3. Имеет навыки самостоятельно и в составе коллектива организации научно-исследовательской деятельности в области физики		



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 14

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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
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	Список профессиональных стандартов (ПС) (код и наименование)	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.	26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов	В Научно-техническая разработка методического сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов Уровень квалификации 6	В/01.6 Сбор и систематизация научно-технической информации о существующих наноструктурированных композиционных материалах	ПК-1 Способен выполнять исследования при решении инженерных и научно-технических задач в области нанотехнологий, наносистем и	ПК-1.1: Знает основные требования к достижению технического уровня изделий из наноструктурированных композиционных материалов с учетом опыта ведущих организаций ПК-1.2: Умеет обеспечивать соблюдение требований стандартов,



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	<p>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.</p>	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний Уровень квалификации 7	<p>V/02.6 Корректировка и разработка методик комплексного анализа структуры и свойств наноструктурированных композиционных материалов</p>	<p>наноматериалов и в новых междисциплинарных направлениях с использованием современного оборудования и отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>технических условий и нормативной документации на всех стадиях проектирования изделий из наноструктурированных композиционных материалов с использованием современного оборудования и отечественного и зарубежного опыта ПК-1.3: Владеет навыками формирования технических заданий на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства наноструктурированных композиционных материалов</p>
				<p>V/04.6 Организация проведения испытаний технологических и функциональных свойств наноструктурированных композиционных материалов</p>		
Педагогически	<p>Подготовка и ведение лекционных, семинарских занятий и лабораторных практикумов в области физики при реализации программ высшего профессионального образования, дополнительного профессионального</p>	<p>Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики и должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного</p>			<p>ПК-3. Способен методически грамотно строить планы занятий по разделам учебных дисциплин и излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ высшего профессионального образования,</p>	<p>ПК-3.1. Обладает знаниями об основных направлениях, закономерностях и принципах развития системы высшего профессионального образования, а также дополнительных общеобразовательных программ. ПК-3.2. Демонстрирует умение методически грамотно строить планы занятий по разделам учебных дисциплин и излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в</p>



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	образования, а также дополнительных общеобразовательных программ.	профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237)			дополнительного профессионального образования, а также дополнительных общеобразовательных программ в области физики.	соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ высшего профессионального и дополнительного образования, а также дополнительных общеобразовательных программ в области физики. ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки) составления задач, упражнений, тестов по разным темам; работы с разнообразными образовательными технологиями, методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала в рамках высшего профессионального и дополнительного 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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую....», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на иные компоненты, оценочные и метод. материалы, рабочие программы воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию ОПОП ВО

4.1. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план образовательной программы с направленностью (профилем) «Физика новых материалов и высоких технологий» 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.

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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.

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объём 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.

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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую...», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на учебный план с приложением его в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую...», подраздел

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

«Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на календарный учебный график с приложением его в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую...», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на рабочие программы (по каждой дисциплине, модулю в составе образовательной программы) в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

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:

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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую...», подраздел

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 19	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

«Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на рабочие программы практик, предусмотренных соответствующей образовательной программой, с приложением их в виде электронного документа (при наличии)» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

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 и порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации.

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 размещены на официальном сайте ЧелГУ в разделе «Об университете», подраздел «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую...», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на иные компоненты, оценочные и метод. материалы, рабочие программы воспитания, календарный план

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

воспитательной работы, формы аттестации в виде электронного документа»
<https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>

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», ссылка «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую...», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на иные компоненты, оценочные и метод. материалы, рабочие программы воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации в виде электронного документа»
<https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.

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. Доступная среда» <https://www.csu.ru/sveden/objects/#objects>.

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».

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 21	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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 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).

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 22	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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 «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.

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.

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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 магистратуре 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 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



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 24

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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. Возможно проведение государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий - указывается в случае наличия такой возможности. В случае проведения государственного экзамена форма его проведения для выпускников 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 обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 25	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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

Воспитательная работа – это деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности воспитанников с целью создания благоприятных условий для их приобщения к традиционным российским духовно-нравственным ценностям, для эффективной реализации её профессионального, научного, социального, творческого потенциала, а также интеллектуального, физического, духовного и культурного развития при активном участии самих обучающихся.

Основными направлениями воспитательной работы являются: гражданское, патриотическое и духовно-нравственное воспитание; спортивно-оздоровительное (физическое), профессионально-трудовое, экологическое, культурно-творческое, научно-образовательное, туристическое направления, направление «Медиа и коммуникации» (информационное), а также следующие виды деятельности: волонтерская, проектная, учебно-профессиональная и научно-исследовательская, международное молодежное сотрудничество, деятельность студенческих объединений, досуговая и профориентационная деятельность, «обучение служением».

Важными составляющими молодежной политики университета являются также правовая и социальная защита обучающихся, их психологическое благополучие, противодействие экстремизму, терроризму, асоциальному и аддиктивному поведению.

Основной целью воспитательной работы в ЧелГУ является создание условий для приобщения обучающихся к традиционным российским духовно-нравственным ценностям, для эффективной реализации профессионального, научного, социального, творческого потенциала молодежи, а также ее интеллектуального, физического, духовного и культурного развития.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

1. развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей;
2. приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
3. воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;
4. воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

 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) «Физика новых материалов и высоких технологий»			
Версия документа - 1	стр. 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

5. исключение деструктивного информационно-психологического воздействия, обеспечение развития социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

6. выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

7. формирование культуры и этики профессионального общения;

8. воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

9. повышение уровня культуры безопасного поведения;

10. развитие личностных качеств и установок (ответственности, дисциплины, самоорганизации), социальных навыков (эмоционального интеллекта, ориентации в информационном пространстве, скорости адаптации, коммуникации; умения работать в команде) и управленческих способностей (навыков принимать решения в условиях неопределенности и изменений, управления временем, лидерства, критического мышления).

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

- Правила внутреннего распорядка обучающихся ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Концепция молодежной политики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет» на 2023-2030 гг;
- План мероприятий по организации работы по предупреждению и профилактике экстремизма и терроризма в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» на 2024-2026 гг;
- Положение о студенческом совете «Объединенный совет обучающихся» ФГБОУ ВО «ЧелГУ», положения о других студенческих объединениях;
- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах социальной поддержки обучающихся ФГБОУ ВО ЧелГУ;
- Программа развития молодежной политики ФГБОУ ВО «ЧелГУ» на 2025-2030 гг;
- Положение о студенческом общежитии ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;
- Правила внутреннего распорядка в общежитии Челябинского государственного университета
- другие.

В целях повышения эффективности и качества организационно-управленческого обеспечения функционирования воспитательной системы в университете созданы следующие организационные структуры и общественные объединения:

- Профсоюзная организация студентов;
- Объединенный совет обучающихся;
- Управление молодежной политики, в составе которого также действуют центр социальной поддержки, включающий в себя также психологическую службу; центр студенческих инициатив, центр по работе в общежитиях, центр творчества студентов, центр карьеры, студенческий спортивный туристский клуб «Саламандр», спортивный клуб;



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 27

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- Волонтерский центр
- другие студенческие объединения.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей организацию и проведение внеучебной деятельности, а именно:

- здания и сооружения (учебные корпуса с аудиториями и иными помещениями, учебный корпус № 1 ЧелГУ (театральный), включая актовый зал, коворкинг-центры, конференц-залы, спортивные залы и площадки, воркаут-площадка, площадка по мини-футболу, хоккейная площадка, лыжероллерная трасса, музей, именные аудитории и пр.);
- образовательное пространство, рабочее пространство и связанные с ними средства труда и оборудования;
- зоны отдыха и досуга студентов (в том числе – Ботанический сад ЧелГУ).

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.

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 «Информация о реализуемых образовательных программах, включая адаптированные образовательные программы (при наличии), представляемую....», подраздел «Информация по образовательным программам», столбец «Ссылка на иные компоненты, оценочные и метод. материалы, рабочие программы воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации в виде электронного документа» <https://www.csu.ru/sveden/education/eduop/>.



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) «Физика новых материалов и высоких технологий»

Версия документа - 1

стр. 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ в ОПОП ВО

Физика новых материалов и высоких технологий,

разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 – Физика, утвержденным приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 914, принятой решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ЧелГУ» «02» марта 2026 г., протокол № 16.

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