ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки 03.04.01 Прикладные математика и физика
Уровень магистратура

Магистерская программа: Физическая и химическая механика сплошных сред
Квалификация магистр
Форма обучения очная
Срок обучения 2 года
Язык обучения Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 898.

Разработчики:

Руководитель направления подготовки
д. физ.-мат.н., профессор

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Н. Д. Кундикова
Пользователь: kundikovand
Дата подписания: 07.04.2025

Н. Д. Кундикова

Руководитель магистерской программы
к. физ.-мат.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Е. С. Шестаковская
Пользователь: shestakovskaiaes
Дата подписания: 14.04.2025

Е. С. Шестаковская

Челябинск 2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 03.04.01 Прикладные математика и физика разработана на основе ФГОС ВО, профессиональных стандартов, с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

Образовательная программа включает в себя: описание, учебный план с графиком учебного процесса, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

Образовательная программа имеет своей целью формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, сформулированных самостоятельно на основе профессиональных стандартов, потребностей регионального рынка труда.

Магистерская программа Физическая и химическая механика сплошных сред ориентирован на профессиональную деятельность в следующих областях (сферах):

Области и сферы профессиональной деятельности	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Коды и наименования трудовых функций
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере фундаментальных и прикладных научно-исследовательских, инновационных и опытно-конструкторских разработок	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	B Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	B/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере фундаментальных и прикладных научно-исследовательских, инновационных и опытно-конструкторских разработок	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	C Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	C/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере фундаментальных и прикладных научно-исследовательских, инновационных и опытно-конструкторских разработок	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	B Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	B/03.6 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем

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

Магистерская программа Физическая и химическая механика сплошных сред конкретизирует содержание программы путем ориентации на области/сферы профессиональной деятельности выпускников.

В разработке образовательной программы принимали участие представители предприятий-партнеров ФГУП "РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина".

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после выполнения обучающимся учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме (часть 6 статьи 59 Федерального

закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации").

ГИА по магистерской программе включает: защиту выпускной квалификационной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения, навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций и индикаторы их достижения:

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий	Знает: введение в общую проблематику философии науки; философские вопросы гуманитарных наук; концепции гуманитарных наук, их место в системе мировоззрения; проблемы кризиса современной техногенной цивилизации; глобальные тенденции смены научной картины мира, типов научной рациональности и системам ценностей; способы анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; тенденции исторического развития науки философские проблемы отдельных областей знаний. Умеет: применять методологию научных исследований и научного творчества, методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени. Имеет практический опыт: письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; ведения дискуссии и полемики; практического анализа логики различного рода рассуждений; навыками критического восприятия информации.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: основные принципы построения моделей и их компьютерных реализаций; этапы создания программ для моделирования случайных и детерминированных процессов; основные этапы решения естественнонаучных задач с помощью ЭВМ. Умеет: выбирать оптимальные методики создания и использования программ для решения физических задач; контролировать достоверность результатов и анализировать причину ошибок. Имеет практический опыт: формализации задачи и построения ее математической модели.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Вырабатывает стратегию командной работы, организует и корректирует работу команды, принимает ответственность за общий результат	Знает: основные этапы развития командной работы в истории развития науки. Умеет: ставить, формулировать и решать конкретные задачи научных исследований, в том числе для организациии и руководства командой. Имеет практический опыт: формулировки и решения конкретных задач в процессе освоения дисциплины, в том числе при работе в команде.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	Знает: лексико-грамматический минимум в объеме, необходимом для осуществления письменной и устной коммуникации в профессионально-деловой и научной сферах; основную профессиональную терминологию на иностранном языке; правила ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; правила переработки информации (аннотация, реферат); правила перевода специальных и научных текстов; основы подготовки речи; способы презентации и ответа на вопросы; основы аргументации и ведения дискуссии; основы теории работы с информацией. Умеет: понимать устную речь (монолог, диалог) профессионально-делового характера; участвовать в международных переговорах, дискуссии, научной беседе, выражая определенные коммуникативные намерения; продуцировать монологическое высказывание по профилю научной специальности/темы, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (графики, таблицы, диаграммы, мультимедиа

		презентации и т.д.); писать деловые письма; составлять аннотации, рефераты, тезисы; готовить тексты с презентацией научных знаний; вести дискуссию на профессиональные темы; структурировать информационные потоки, извлекать требуемые для подготовки данные; выстраивать подачу материала. Имеет практический опыт: применения современных коммуникационных технологий на русском языке (иностранные студенты) для академического и профессионального взаимодействия; чтения научной литературы в оригинале (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), предполагающими разную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного; поиска и критического осмысления информации, полученной из зарубежных источников, аргументированного изложения собственной точки зрения; организации коммуникативной и научно-исследовательской деятельности, исходя из своих образовательных и профессиональных потребностей; публичной речи (сообщения, презентации).
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает: социокультурную специфику международного профессионально-делового общения. Умеет: соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители иностранного языка. Имеет практический опыт: публичных выступлений и ведения дискуссии, в том числе с учетом разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает: знает основы определения и реализации приоритетов собственной деятельности при решении задач на суперкомпьютере. Умеет: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности при решении задач на суперкомпьютере. Имеет практический опыт: определения и реализации приоритетов собственной деятельности при решении задач на суперкомпьютере.

ОПК-1 Способен применять фундаментальные и прикладные знания в области физико-математических и (или) естественных наук для решения профессиональных задач, в том числе в сфере педагогической деятельности	Применяет фундаментальные и прикладные знания в области физико-математических и (или) естественных наук для решения профессиональных задач, в том числе в сфере педагогической деятельности	Знает: основные понятия динамической голографии, виды голограмм, виды взаимодействия на них световых пучков, оптические системы на основе динамических голограмм; математические модели, описывающие возникновение динамических решеток в некоторых средах; процессы взаимодействия с веществом быстрых заряженных частиц, рентгеновского и гамма излучения, основы теории кинетического уравнения Больцмана; основные достижения нелинейной физики; основные точно решаемые теоретические модели нелинейных физических явлений, точные и приближенные методы решения нелинейных уравнений математической физики, теории нелинейных колебаний и волн в различных физических системах. Умеет: формулировать основные уравнения теории столкновений и теории переноса; использовать математический аппарат теории нелинейных физических явлений для решения профессиональных задач. Имеет практический опыт: расчета оптических характеристик динамических голограмм и некоторых процессов взаимодействия на них световых волн; решения нелинейных уравнений математической физики.

ОПК-2 Способен самостоятельно осваивать и применять современные математические методы исследования, анализа и обработки данных, компьютерные программы, средства их разработки, научно-исследовательскую, измерительно-аналитическую и технологическую аппаратуру (в соответствии с избранным направлением прикладных математики и физики)	Самостоятельно осваивает и применяет современные математические методы исследования, анализа и обработки данных, компьютерные программы, средства их разработки, научно-исследовательскую, измерительно-аналитическую и технологическую аппаратуру в профессиональной деятельности	Знает: методы обработки массивов данных; методы анализа числовых данных ;современное состояние вычислительных технологий; основные методы компьютерного моделирования, применяющимися в физике; технологии современных высокопроизводительных вычислений; пакеты программ, которые используются для решения задач на суперкомпьютерах; базовые понятия параллельных вычислений; сновные понятия о параллельных вычислительных системах. Умеет: визуализировать числовые данные, выделять зависимости; анализировать поставленную задачу, находить алгоритмы ее решения; решать задачи на параллельных вычислительных системах с применением специализированных программных пакетов. Имеет практический опыт: подготовки данных моделирования для визуализации; интерпретации численных данных, полученных в результате расчета; создания компьютерных программ; решения задач на суперкомпьютере в специализированных программных пакетах.
ОПК-3 Способен в рамках своей профессиональной деятельности анализировать, выявлять, формализовать и находить решения фундаментальных и прикладных научно-технических, технологических и инновационных задач	Анализирует, выявляет, формализует и находит решения фундаментальных и прикладных научно-технических, технологических и инновационных задач в рамках своей профессионально й деятельности	Знает: методы решения уравнения переноса, основанные на преобразованиях Фурье, Лежандра, Лапласа; фундаментальные основы, подходы и методы математики, теоретической физики для описания процессов взаимодействия частиц с веществом. Умеет: находить приемлемые для конкретной задачи переноса излучения преобразования; применять знания фундаментальных основ, подходов и методов математики, теоретической физики для описания процессов взаимодействия частиц с веществом. Имеет практический опыт: выполнения преобразований Фурье, Лежандра, Лапласа; использования современных подходов и методов теоретической физики к описанию и анализу процессов взаимодействия частиц с веществом.

ОПК-4 Способен выбирать цели своей профессиональной деятельности и пути их достижения, осуществлять научный, технический, технологический и инновационный поиск, прогнозировать научные, производственные, технологические и социально-экономические последствия	Выбирает цели своей профессиональной деятельности и пути их достижения. Осуществляет научный, технический, технологический и инновационный поиск, прогнозирует научные, производственные, технологические и социально-экономические последствия.	Знает: историю и методологию развития фундаментальных понятий, законов и теорий общей и теоретической физики; методологию развития основных физических идей и концепций; историю возникновения и развития фундаментальных идей, понятий, законов, принципов и концепций физической науки, методологические аспекты науки и её приложения; историю возникновения и развитии физики; о возникновении новых научных направлений в истории развитии физики; роль наиболее выдающихся ученых в развитии физики; современные проблемы и перспективы развития; о роли физики , как всеобъемлющей науки; о влиянии физики на современное общество; о современных проблемах и перспективах развитии физики, о ролях междисциплинарных связей; основные понятия и категории физики; методологические аспекты науки и её приложения; о месте физики в системе знания; о масштабах окружающего мира , изучаемого физикой. Умеет: применять полученные знания для более глубокого и философски осмысленного понимания законов, понятий, и теорий физики; находить в научной литературе сведения, расширяющие представления о зарождения и развитии физических идей и теорий; ставить, формулировать и решать конкретные задачи научных исследований; определить преемственность в развитии физики; находить аналогии в истории изучения различных физических явлений; выделять эмпирические и теоретические этапы в развитии определенных явлений; сравнить взгляды различных ученых на объяснения одних и тех же явлений. Имеет практический опыт: применения методологии исследования в разных направлениях физики; методологии научного познания различных уровней; знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике; знаний по организации и постановке физического эксперимента; анализа результатов наблюдений и экспериментов.

1) Теория детонации
2) Математическое моделирование многокомпонентных газовых смесей

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Способен самостоятельно и (или) в составе исследовательской группы разрабатывать, исследовать и применять математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов механики сплошных сред	Самостоятельно и (или) в составе исследовательской группы разрабатывает, исследует и применяет математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов механики сплошных сред	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам B/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает: режимы детонации, механизмы распространения детонации в различных средах [1]; математические модели многокомпонентных газовых смесей; численные методы механики сплошных сред[2]; основные понятия и законы газовой динамики; теоретические методы расчёта термодинамических свойств веществ при высоких давлениях и температурах; основные понятия и законы процессов тепломассообмена; определяющие уравнения конденсированных сред; методы и устройства создания высокопараметрических нагрузок; методы исследования и регистрации быстропротекающих нестационарных процессов; методы синхронизации процессов нагружения и регистрации; особенности постановки газодинамического эксперимента; особенности испытания газодинамических устройств; классификацию взрывчатых веществ, взрывных процессов; подходы и методы теории горения Умеет: решать задачи на определение параметров режима детонации; рассчитывать воздействие детонационных волн на преграду; применять изученные математические модели для описания многокомпонентных газовых смесей; применять математические модели для

			описания движения газов; строить полуэмпирические модели уравнений состояния вещества; обрабатывать и анализировать результаты экспериментов; решать задачи по курсу дисциплины, используя полученные знания; записывать уравнения взрывчатого превращения, рассчитывать основные параметры взрыва и параметры детонации Имеет практический опыт: компьютерного моделирования задач механики многокомпонентных газовых смесей; решения задач стационарной и нестационарной газовой динамики; оценки термодинамических свойств вещества для анализа процессов в экстремальных состояниях; обработки результатов экспериментов и сопоставления с теоретическими данными; решения задач тепломассобмена; расчета параметров детонационной волны, параметров кумулятивного заряда, работоспособности и бризантности взрывчатых веществ; применения современных программных средств и методов математического моделирования при решении задач теории горения

ПК-2 Способен ставить, формализовать и решать задачи, умеет системно анализировать научные проблемы, генерировать новые идеи и создавать новое знание	Ставит, формализует и решает задачи, системно анализирует научные проблемы, генерирует новые идеи и создает новое знание	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам С/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	Знает: особенности постановок задач механики сплошных сред; актуальные задачи и проблемы рассматриваемой научной области; актуальные задачи и проблемы рассматриваемой научной области Умеет: осуществлять библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; проводить оценку научной и практической значимости результатов научных исследований; решать научно-исследовательские задачи с использованием современных методов; высказывать и обосновывать свою позицию при возникновении возражений; проявлять умение брать на себя ответственность за принятые решения Имеет практический опыт: планирования решения поставленной задачи, включая разработку вариантов решения и анализ этих вариантов; проводить оценку научной и практической значимости результатов научных исследований

ПК-3 Способен применять на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, способен самостоятельно организовывать и проводить научные исследования	Применяет на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, самостоятельно организовывает и проводит научные исследования	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам B/03.6 Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	Знает: особенности постановок численных и натурных экспериментов Умеет: использовать современные технологии и программные продукты в исследовательской деятельности; самостоятельно проводить исследования в соответствии с разработанной программой; применять методы получения, обработки, анализа и представления экспериментальных данных Имеет практический опыт: проведения самостоятельных научных исследований в области вычислительной механики; участия в разработке проектов исследовательской направленности, включая разработку обобщённых научно-технических вариантов решения проблемы, анализа этих вариантов, прогнозирования последствий, планирования решения поставленной в проекте задачи

ПК-4 Владеет основами численных методов решения дифференциальных и интегральных уравнений и навыками работы с современными пакетами программ аналитических и численных расчетов, ориентированных на решение задач механики сплошных сред	Владеет численными методами решения дифференциальных и интегральных уравнений, работает с современными пакетами программ аналитических и численных расчетов, ориентированных на решение задач механики сплошных сред	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам B/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает: основные типы разностных схем для модельных уравнений и уравнений механики сплошной среды; методы аппроксимации дифференциальных уравнений, методы исследования устойчивости и погрешности аппроксимации разностных схем; подходы и методы решения задач в области вычислительной механики Умеет: выбирать наиболее подходящие методы решения поставленных задач Имеет практический опыт: разработки компьютерных программ, реализующих различные численные методы механики сплошной среды; работы с современными пакетами программ аналитических и численных расчетов, ориентированных на решение задач механики сплошных сред

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Тренинг профессионально-ориентированной риторики, дискуссий и общения				+	+									
Философия научного знания	+													
История и методология науки			+							+				
Иностранный язык в профессиональной деятельности				+	+									
Суперкомпьютерное моделирование и технологии						+		+						
Взаимодействие излучения с веществом							+		+					
Методы компьютерного моделирования физических процессов		+						+						

Газовая динамика											+			
Семинар по программе: Физическая и химическая механика сплошных сред												+		
Модели уравнений состояния конденсированных сред											+			
Методы экспериментальной физики											+		+	
Теория горения											+			
Тепломассообмен											+			
Физика взрыва и удара											+			
Теория детонации											+			
Математическое моделирование многокомпонентных газовых смесей											+			

Численные методы в механике сплошных сред														+
Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)													+	+
Учебная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)												+		
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)													+	+
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)												+	+	
Динамическая голография*							+							
Русский язык как иностранный*				+										
Введение в нелинейную физику*							+							

*факультативные дисциплины

4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемное обеспечение программы

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе имеется возможность сохранения его работ и оценок за эти работы; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы

Учебные аудитории университета оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренными учебным планом вуза, и соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации образовательной программы, приведен в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет», в том числе в электронную-информационно-образовательную среду университета.

Университет располагает необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам учебно-методической документации.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

Все преподаватели занимаются научной, учебно-методической и (или) практической деятельностью, соответствующей профилю преподаваемых дисциплин.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе педагогических работников университета, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и (или) работников организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 5 %.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет научно-педагогический работник университета, имеющий ученую степень, осуществляющий самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты или участвующий в осуществлении таких проектов, по направлению подготовки, имеющий ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющий ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

4.4. Финансовые условия реализации программы

Размер средств на реализацию образовательной программы ежегодно утверждается приказом ректора.

4.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в соответствии с Положением о внутренней независимой оценке качества образования.

4.6. Особенности организации образовательного процесса по образовательной программе для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья совместно с другими обучающимися.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при

необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

При необходимости для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть разработан индивидуальный порядок освоения образовательной программы.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено использование специальных технических средств обучения и реабилитации, ассистивных информационных технологий.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, в том числе с использованием специальных технических средств обучения и ассистивных информационных технологий.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья с соблюдением принципов здоровьесберегающих технологий и адаптивной физической культуры.

В случае необходимости использования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор методов обучения осуществляется преподавателями, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателями с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Практическая подготовка обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения практики учитываются условия доступности и рекомендации о противопоказанных видах трудовой деятельности и рекомендуемых условиях труда, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида.

Проведение текущей, промежуточной, государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.