

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА  
Решением Ученого совета,  
протокол от 03.11.2022  
№ 2

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

от 07.11.2022 № 084-3711

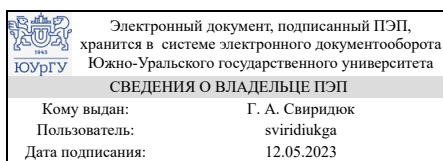
**Направление подготовки** 01.04.01 Математика  
**Уровень магистратура**

**Магистерская программа:** Неклассические уравнения математической физики  
**Квалификация магистр**  
**Форма обучения** очная  
**Срок обучения** 2 года  
**Язык обучения** Русский

ФГОС ВО по направлению подготовки утвержден приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 12.

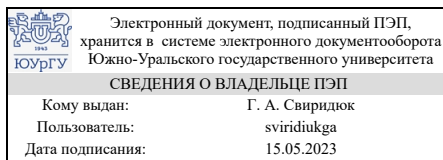
Разработчики:

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



Г. А. Свиридюк

Руководитель магистерской  
программы  
д. физ.-мат.н., профессор



Г. А. Свиридюк

Челябинск 2023

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика 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 Неклассические уравнения математической физики 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 научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

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.

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:  
научно-исследовательский.

Магистерская программа Неклассические уравнения математической физики конкретизирует содержание программы путем ориентации на типы задач.

Образовательная программа имеет государственную аккредитацию. Государственная 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: государственный экзамен и 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)
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Осуществляет критический анализ и синтез информации, применяет системный подход и вырабатывает стратегию действий для решения поставленных задач</p>	<p>Знает: неевклидовы геометрии, в частности риманову геометрию на сфере, методы редукции исследуемых задач к абстрактной модели для применения системного подхода и вырабатывания стратегии решения проблемы [1]; основные начальные задачи и краевые задачи для неклассических моделей математической физики, применяемые для моделирования процессов и явлений, для осуществления анализ проблем на основе системного подхода[2]; математические модели леонтьевского типа техники и экономики, основные методы исследования и понятия моделей и систем леонтьевского типа для вырабатывания стратегии решения проблемы[3]; численные методы и подходы решения неклассических задач математической физики для применения системного подхода и вырабатывания стратегии решения проблемы; природу и сущность математического знания, пути его достижения, формы и источники математического самообразования; понятия пропагаторов, фазового пространства, пространства функций и операторов для редукции исследуемых задач к абстрактному уравнению для применения системного подхода и вырабатывания стратегии решения проблемы; основы теории дифференцируемых римановых многообразий, дифференциальные k-формы, методы редукции исследуемых задач к абстрактной модели для применения системного подхода и вырабатывания стратегии решения проблемы.</p> <p>Умеет: проверять свойства гладкости, компактности, ориентируемости, наличия края у заданных многообразий; применять рассмотренные в рамках дисциплины математические методы при изучении и</p>

анализе процессов, описываемых с помощью вырожденных дифференциальных уравнений; находить методы решения нестандартных задач для моделей леонтьевского типа; модифицировать изученные классические численные методы для решения неклассических задач математической физики на основе системного подхода; математически грамотно ставить задачу, анализировать и доказывать необходимые факты, аргументированно формулировать свои подходы к исследуемой теме, интерпретировать полученные результаты в терминах специалистов смежных научных дисциплин; формализовать конкретные задачи, редуцировать неклассические уравнения математической физики к абстрактным уравнениям соболевского типа высокого порядка для применения системного подхода и выработки стратегии решения проблемы; применять методы математического моделирования при изучении приложений уравнений соболевского типа высокого порядка; проверять свойства гладкости, компактности, ориентируемости, наличия края у заданных многообразий, интегрировать на многообразиях с римановой структурой. Имеет практический опыт: классификации поверхностей и многообразий для анализа проблемных ситуаций; анализа изучаемых задач на основе системного подхода, выработки стратегии полученных навыков в научно-исследовательских и научно-производственных работах; навыками построения математических моделей леонтьевского типа для решения общенаучных и прикладных задач, навыками анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ по моделям и системам леонтьевского типа с применением современных достижений науки и техники; анализа изучаемых задач на основе системного подхода, выработки стратегии полученных навыков в научно-исследовательских и научно-производственных работах; владения основами парадигмального подхода в истории и методологии математики; владения навыком

		<p>построения фазового пространства; анализа решения абстрактных уравнений соболевского типа высокого порядка, проблемных ситуаций на основе системного подхода; применения методики обобщения задач с области на римановы поверхности и многообразия для анализа проблемных ситуаций.</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Управляет проектом на всех его этапах</p>	<p>Знает: основные источники по выбранной теме; основную теорию выбранной тематики; методику построения презентаций и докладов; основные методы выбранного научного направления; основную теорию выбранного научного направления; основные результаты по выбранной теме.</p> <p>Умеет: грамотно формулировать поставленную задачу; реферировать и рецензировать научные публикации; формулировать задачу; подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании; проводить анализ научных работ; сформулировать научную проблематику; обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании; грамотно оформить результаты собственного научного исследования.</p> <p>Имеет практический опыт: поиска научной информации для проведения исследовательской работы; реферирования и рецензирования научных публикаций для проведения исследовательской работы; проведения научного исследования, построения презентаций и докладов; организации и проведения исследовательской работы на всех этапах проекта; организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы; представления научно-исследовательской работы, освещения проекта на всех этапах его жизненного цикла.</p>

<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Организовывает, осуществляет руководство коллективом, а также выработывая командную стратегию для решения поставленных задач</p>	<p>Знает: основные требования к профессиональной этике.  Умеет: осуществлять участие в коллективной деятельности, осознавая личную ответственность.  Имеет практический опыт: применения технологий анализа нестандартной ситуации превращения ее в задачу и выбора оптимального способа решения для достижения поставленной цели.</p>
--	---	--

<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Применяет современные коммуникативные технологии и осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает: нормы, принятые в научном общении при работе в российских исследовательских коллективах с целью решения научных и научнообразовательных задач; лексико-грамматический минимум в объеме, необходимом для осуществления письменной и устной коммуникации в профессиональной 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; социокультурную специфику международного профессионально-делового общения.</p> <p>Умеет: осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности; понимать устную речь (монолог, диалог) профессионально-делового характера; участвовать в 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; соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители иностранного языка; составлять аннотации, рефераты, тезисы.</p> <p>Имеет практический опыт: коммуникаций при решении научных и научно-образовательных задач; владения профессиональной лексикой на иностранном языке; всеми видами чтения научной литературы в оригинале (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), предполагающими разную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного; стратегиями организации коммуникативной и научно-исследовательской деятельности, исходя из своих образовательных и профессиональных потребностей; основами публичной речи (сообщения, презентации).</p>
--	--	--

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>В процессе межкультурной коммуникации анализирует и учитывает разнообразие культур</p>	<p>Знает: основные характеристики научного языка как формы взаимодействия представителей науки разных культур в процессе межкультурной коммуникации; особенности формирования научного стиля в международном социокультурном контексте; специфику использования международных терминов в составлении научных текстов по своей специальности.</p> <p>Умеет: определять и формулировать вопросы по своему исследованию, актуальные не только для отечественной, но и для мировой науки; умеет применять в описании результатов исследования терминологическую лексику, используемую в межкультурном научном взаимодействии.</p> <p>Имеет практический опыт: методикой составления научного текста с учётом перевода русского текста на английский язык; навыком написания статьи по вопросу своего исследования, навыком составления аннотации статьи с учётом перевода текста на английский язык.</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Определяет и реализовывает круг задач в рамках поставленной цели и приоритетов собственной деятельности исходя из способов совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Знает: актуальные и значимые проблемы математики.</p> <p>Умеет: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты, полученные в ходе исследований.</p> <p>Имеет практический опыт: владения методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника.</p>



<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики</p>	<p>Формулирует и решает актуальные и значимые проблемы математики</p>	<p>Знает: актуальные и современные направления исследования математики, современные методы решения значимых проблем математики; основные понятия линейного и нелинейного функционального анализа; актуальные и значимые проблемы математики; современные и актуальные направления развития предложенной тематики исследования.</p> <p>Умеет: реферировать научные работы, осуществлять поиск современных методов решения научных задач; решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления; резюмировать научные работы; применять современные подходы к решению задач.</p> <p>Имеет практический опыт: работы с научной литературой, реферирования научных статей по проблематике исследования; владения эффективными методами анализа и синтеза; работы с литературой, поиска информации; поиска информации, составления обзора научной литературы по предложенной тематике исследования.</p>
<p>ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении</p>	<p>Строит и осуществляет анализ математических моделей современного естествознания, техники, экономики и управления</p>	<p>Знает: основные методы построения и анализа математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении; набор математических инструментов (теория конечных автоматов, формальные грамматики, машина Тьюринга, нейронные сети, случайные процессы, дифференциальные уравнения и др.) для построения и применения искусственного интеллекта (системы распознавания образов и машинного обучения, математическое моделирование в современном естествознании, технике, экономике и управлении), роли этих математических инструментов и их значения в искусственном интеллекте и машинном обучении; основные постановки экстремальных задач и задач управления; концептуальные основы современного естествознания; языки программирования высокого уровня.</p> <p>Умеет: разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач; формулировать задачи построения и использования искусственного интеллекта, на основе нейронных сетей, конечных автоматов</p>

и/или машинного обучения в распознавании образов, математическом моделировании в современном естествознании, технике, экономике и управлении и прочих областях знаний; редуцировать прикладных задачи к абстрактным и на основе общей теории исследовать прикладные задачи управления; анализировать и контекстно обрабатывать информацию из различных источников; применять основные методы теории оптимального управления; ориентироваться в потоке научной и технологической информации, использовать её в профессиональной деятельности; использовать современное системное и прикладное компьютерное программное обеспечение для создания простых приложений.

Имеет практический опыт: разработки математических моделей и проведения их анализа при решении задач в области современного естествознания, техники, экономики и управления; использования математических инструментов анализа эффективности систем и методов искусственного интеллекта для исследования математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении; решения задач классическими вариационными методами, методами выпуклого анализа; анализа научной литературы, навыками создания презентаций; тестирования и отладки полученных программных продуктов.

<p>ОПК-3 Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности</p>	<p>Для осуществления педагогической деятельности использует знания в сфере математики</p>	<p>Знает: способы и закономерности развития личности в образовании; современные технологии и методики педагогического процесса; этапы организации педагогической деятельности; основные принципы, методы и формы организации процесса обучения; методы контроля и оценки сформированности компетенций обучаемых.</p> <p>Умеет: учитывать психологические особенности личности учащегося в учебно-педагогическом взаимодействии, осуществлять поиск и выбор адекватных способов развития личного ресурса образовательными средствами; логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты, полученные в ходе исследований.</p> <p>Имеет практический опыт: педагогической коммуникации; применения современных педагогических и информационных технологий в обучении математики.</p>
--	---	---

- 1) Введение в теорию римановых многообразий
- 2) Начально-конечные задачи для уравнений соболевского типа
- 3) Системы и модели леонтьевского типа
- 4) Начально-конечные задачи для уравнений соболевского типа

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Профессиональный стандарт и трудовые функции	Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)
ПК-1 Способность к интенсивной научно-исследовательской работе	Осуществляет интенсивную научно-исследовательскую работу по решению профессиональных задач	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>Знает: основные функциональные пространства, свойства дифференциальных операторов; основные понятия, идеи, методы, связанные с уравнениями соболевского типа, основные научные подходы исследуемой задачи; основные направления исследований полулинейных уравнений соболевского типа; основные понятия и методы курса, основные типы уравнений соболевского типа; основные понятия и методы дисциплины "Стохастические дифференциальные уравнения", пространства дифференцируемых процессов; основные понятия, идеи, методы теории уравнений в частных производных; основные методы математического моделирования; основные понятия и методы курса "Уравнения соболевского типа на графах", свойства геометрических графов</p> <p>Умеет: исследовать свойства дифференциальных операторов, находить собственные функции и собственные значения операторов; использовать теоретические методы в решении прикладных задач, выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; использовать теоретические методы в решении прикладных задач, анализировать и контекстно обрабатывать информацию из</p>

различных источников;  
корректно выбирать методы исследования на основании поставленной задачи;  
представлять математические модели с белым шумом в виде задач для стохастических дифференциальных уравнений;  
составлять алгоритмы решения начальных задач; использовать теоретические методы в решении прикладных задач;  
применять фундаментальные математические знания и творческие навыки для решения задач научно-исследовательской работы;  
применять фундаментальные математические знания и творческие навыки для быстрой адаптации к новым задачам, возникающим в процессе развития вычислительной техники и математических методов, к росту сложности математических алгоритмов и моделей, к необходимости быстрого принятия решений в новых ситуациях; применять технические средства к решению задачи начально-краевых задач для уравнения соболевского типа, заданного на графе: алгоритмизировать процесс решения данного типа задач

Имеет практический опыт: решения задач математической физики в рамках научно-исследовательской работы на основе построения функциональных пространств и дифференциальных операторов; владения навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме научно-исследовательской работы; применения основных методов изучения

			<p>полулинейных моделей соболевского типа в исследовательской работе; исследования устойчивости вырожденных моделей математической физики; доказательств утверждений теории стохастических дифференциальных уравнений; применения навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по выбранной проблематике; применения навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме научно-исследовательской работы; представления знаний различных типов в проблемно-задачной форме; владения навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p>
<p>ПК-2 Способность публично представлять собственные и известные научные результаты</p>	<p>Представляет собственные и известные научные результаты на публичных выступлениях</p>		<p>Знает: основные математические методы, применяемые в теории начально-конечных задач[4]; основные концепции теории; правила и нормы построения доклада и презентации; основные понятия и методы курса, свойства пропагаторов и пучков операторов; методики проведения научных исследований; основные математические определения, методы теории оптимального управления</p> <p>Умеет: выделять основную идею доклада, акцентировать внимание слушателей; анализировать и обобщать результаты научно-исследовательских работ в области теории начально-конечных задач; представлять научные доклады на большую</p>

		<p> аудиторию, аргументированно  строить текст; представлять  новые научные результаты;  выделять основную идею  доклада, акцентировать  внимание слушателей;  анализировать и обобщать  результаты научно-  исследовательских работ в  области уравнений  соболевского типа высокого  порядка; реферировать и  рецензировать научные  публикации; вести научные  дискуссии не нарушая законов  логики и правил  аргументирования; грамотно  построить презентацию,  доклад; представлять  результаты научно-  исследовательской работы  Имеет практический опыт:  представления научных  результатов в области теории  начально-конечных задач, вести  научную дискуссию; анализа  научной литературы, навыками  создания презентаций;  владения навыками  составления научных докладов,  поддержки дискуссии;  применения понятийного  аппарата теории уравнений  соболевского типа высокого  порядка, относительно  полиномиально ограниченных  пучков операторов для  представления известных  научных результатов;  применения навыков  аргументированного изложения  собственной точки зрения;  работы с научной литературой,  навыками поиска информации;  выступления с научным  докладом по научно-  исследовательской работе </p>
--	--	---

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2
История и методология математики	+										
Педагогика и психология высшей школы			+						+		
Математические основы искусственного интеллекта								+			
Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций				+							
Компьютерные технологии в научных исследованиях								+			
Современные проблемы математики							+				
Концепции современного естествознания								+			



Мастерская по созданию научных текстов					+					
Линейный и нелинейный функциональный анализ							+			
Дополнительные главы уравнений в частных производных									+	
Введение в теорию оптимального управления										+
Линейные уравнения соболевского типа									+	
Уравнения соболевского типа на графах									+	
Полулинейные уравнения соболевского типа									+	
Семинар "Уравнения соболевского типа"										+



Численные методы решения задач математической физики	+									
Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2)		+					+			
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)		+					+			
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)		+						+		
Производственная практика (научно-педагогическая) (2 семестр)									+	
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)		+								+

Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)		+				+					+
Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)		+									+
Русский язык как иностранный*				+							
Оптимальное управление для линейных уравнений соболевского типа*								+		+	
Введение в теорию полугрупп операторов*											+

\*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.