

СОГЛАСОВАНО

ООО «Портал-Юг»  
Генеральный директор



Е.В. Мостовой

«21» февраля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Краснодарский филиал  
Финуниверситета

Директор



Э.В.Соболев

«21» февраля 2023 г.

### **Образовательная программа высшего образования – программа магистратуры**

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность: «Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах»

Руководитель образовательной программы: д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета при Правительстве Российской Федерации Калайдин Е.Н.

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

Наименование организации-партнера: ООО «Портал-Юг»

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Общие сведения об образовательной программе высшего образования – программе магистратуры**

Образовательная программа высшего образования - программа магистратуры, реализуемая Финансовым университетом по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (далее - программа магистратуры), разрабатывается и реализуется в соответствии с основными положениями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) и на основе образовательного стандарта высшего образования федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (далее – ОС ВО ФУ) с учетом требований рынка труда.

Программа магистратуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практики, оценочных средств и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации и является адаптированной образовательной программой для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Каждый компонент программы магистратуры разработан в форме единого документа или комплекта документов. Порядок разработки и утверждения образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете установлен Финансовым университетом на основе Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245). Информация о компонентах программы магистратуры размещена на официальном сайте Финансового университета в сети «Интернет», на образовательном портале.

### **1.2. Социальная роль, цели и задачи программы магистратуры**

Целью разработки программы магистратуры является методическое обеспечение реализации ОС ВО ФУ по данному направлению подготовки, организация и контроль учебного процесса, обеспечивающая воспитание и качество подготовки обучающихся, получающих квалификацию «магистр» по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Социальная роль программы магистратуры состоит в формировании и развитии у студентов личностных и профессиональных качеств, позволяющих обеспечить требования ОС ВО ФУ.

Задачами программы магистратуры являются:

- реализация студентоцентрированного подхода к процессу обучения, формирование индивидуальных траекторий обучения;
- реализация компетентностного подхода к процессу обучения;
  - расширение вариативности выбора студентами дисциплин в рамках избранной траектории обучения.

### **1.3. Направленность программы магистратуры**

Программа магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика имеет направленность «Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах».

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Нормативный срок освоения программы магистратуры (очная форма обучения) – 2 года.

Трудоемкость программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

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

01 Образование и наука (в сферах профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования; научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»));

08 Финансы и экономика (в сфере экономико-математического моделирования, анализа рисков, разработки автоматизированных систем управления, поддержки принятия решения);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства).

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

Программа направлена на подготовку специалистов по решению прикладных задач в области анализа больших данных, в том числе финансового характера, построения диалоговых систем, построения и использования баз знаний, анализа сложных систем, представляемых в виде сетевых структур.

В процессе изучения обязательных дисциплин программы широко используются интерактивные технологии обучения, практические кейсы, групповая работа над проектами, выполнение исследовательских заданий.

Специалисты, получившие подготовку по данной программе магистратуры, находят работу в телекоммуникационных, производственных компаниях, организациях различных форм собственности, индустрии и бизнеса, осуществляющих разработку и использование информационных систем, интеллектуальных продуктов и сервисов, основанных на технологиях искусственного интеллекта и научных достижениях в области BIG DATA.

### **3. ТИПЫ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

*научно-исследовательский:*

- построение, анализ и применение математических моделей в социальных, экономических и технологических сферах;
- применение методов математического прогнозирования, системного анализа, вычислительного эксперимента для исследования больших систем;
- изучение и разработка новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в сфере прикладной математики и информатики;
- подготовка обзоров, докладов, отчетов и научных публикаций;
- участие в реализации научно-исследовательских проектов в сфере информационных систем и информационных технологий;

*производственно-технологический:*

- разработка математических методов для анализа и создания моделей для выполняемых научно-прикладных задач;
- анализ, создание и поддержка баз данных и знаний;
- построение алгоритмов, моделей данных, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и программного обеспечения;

*проектный:*

- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых систем информационных технологий;
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- изучение и использование различных языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ при разработке программного обеспечения;
- реализация проектов на основе системного подхода в профессиональной сфере, построение и применение моделей;

*организационно-управленческий:*

- разработка и внедрение процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем;
- планирование научно-исследовательской деятельности и ресурсов;
- управление проектами информационных систем;
- управление и организация работ над информационными процессами, ресурсами, системами, сервисами;
- организация информационно-телекоммуникационной инфраструктуры предприятия и управления информационной безопасностью информационных систем;

*педагогический:*

- преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;
- преподавание дисциплин, связанных с направлением программы магистратуры в организациях высшего образования;
- ведение самостоятельных научных исследований, организация коллективных исследований, участие в работе научных коллективов;
- разработка методического обеспечения образовательного процесса;
- участие в реализации образовательных мероприятий, направленных на формирование базовых информационных и математических компетенций.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

В соответствии с ОС ВО ФУ выпускник, освоивший данную программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями и профессиональными компетенциями направления:

**Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника программы магистратуры	Описание индикаторов достижения универсальных компетенций
Общенаучные	Способность к абстрактному мышлению, критическому анализу проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработке стратегии действий (УК-1)	1. Использует методы абстрактного мышления, анализа информации и синтеза проблемных ситуаций, формализованных моделей процессов и явлений в профессиональной деятельности. 2. Демонстрирует способы осмысления и критического анализа проблемных ситуаций.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника программы магистратуры	Описание индикаторов достижения универсальных компетенций
		3. Предлагает нестандартное решение проблем, новые оригинальные проекты, вырабатывает стратегию действий на основе системного подхода.
Инструментальные	Способность применять коммуникативные технологии, владеть иностранным языком на уровне, позволяющем осуществлять профессиональную исследовательскую деятельность, в т. ч. в иноязычной среде (УК-2)	<p>1. Использует коммуникативные технологии, включая современные, для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>2. Общается на иностранном языке в сфере в письменной и устной форме.</p> <p>3. Выступает на иностранном языке с научными докладами/презентациями, представляет научные результаты на конференциях и симпозиумах; участвует в научных дискуссиях и дебатах.</p> <p>4. Демонстрирует владение научным речевым этикетом, основами риторики на иностранном языке, навыками написания научных статей на иностранном языке.</p> <p>5. Работает со специальной иностранной литературой и документацией на иностранном языке.</p>
Социально-личностные	Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности в соответствии с важностью задач, методы повышения её эффективности (УК-3)	<p>1. Объективно оценивает свои возможности и требования различных социальных ситуаций, принимает решения в соответствии с данной оценкой и требованиями.</p> <p>2. Актуализирует свой личностный потенциал, внутренние источники роста и развития собственной деятельности.</p> <p>3. Определяет приоритеты собственной деятельности в соответствии с важностью задач.</p> <p>4. Определяет и демонстрирует методы повышения эффективности собственной деятельности.</p>
	Способность к организации межличностных отношений и межкультурного взаимодействия, учитывая разнообразие культур (УК-4)	<p>1. Демонстрирует понимание разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>2. Выстраивает межличностные взаимодействия путем создания общепринятых норм культурного самовыражения.</p> <p>3. Использует методы построения конструктивного диалога с представителями разных культур на</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника программы магистратуры	Описание индикаторов достижения универсальных компетенций
		<p>основе взаимного уважения, принятия разнообразия культур и адекватной оценки партнеров по взаимодействию.</p>
	<p>Способность руководить работой команды, принимать организационно-управленческие решения для достижения поставленной цели, нести за них ответственность (УК-5)</p>	<p>1. Организует работу в команде, ставит цели командной работы.  2. Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения.  3. Принимает ответственность за принятые организационно-управленческие решения.</p>
Системные	<p>Способность принимать управленческие решения и решать управленческие задачи на всех этапах жизненного цикла проекта (УК-6)</p>	<p>1. Применяет основные инструменты планирования проекта, в частности, формирует иерархическую структуру работ, расписание проекта, необходимые ресурсы, стоимость и бюджет, планирует закупки, коммуникации, качество и управление рисками проекта и др.  2. Осуществляет руководство исполнителями проекта, применяет инструменты контроля содержания и управления изменениями в проекте, реализует мероприятия по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчетов, мониторингу и управлению сроками, стоимостью, качеством и рисками проекта.</p>
	<p>Способность проводить научные исследования, оценивать и оформлять их результаты (УК-7)</p>	<p>1. Применяет методы прикладных научных исследований.  2. Самостоятельно изучает новые методики и методы исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности.  3. Выдвигает самостоятельные гипотезы.  4. Оформляет результаты исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей.</p>

**Перечень профессиональных компетенций направления, определяющих общепрофессиональную подготовку выпускника Финансового университета по данному направлению подготовки, индикаторы достижения профессиональных компетенций направления:**

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций направления	Код и наименование профессиональных компетенций направления программы магистратуры	Описание индикаторов достижения профессиональных компетенций направления
Научно-исследовательские	Способность самостоятельно приобретать и применять знания в области прикладной математики и информатики, а также поддерживать коллективную научную коммуникацию, организовывать научные мероприятия (ПКН-1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельно приобретает и применяет знания в области прикладной математики и информатики.</li> <li>2. Демонстрирует самостоятельность при приобретении и применении новых знаний в области прикладной математики и информатики.</li> <li>3. Ведет эффективную научную коммуникацию в рамках командных мероприятий.</li> <li>4. Участвует в организации и проведении научных мероприятий.</li> </ol>
	Способность использовать современные информационные системы и математические методы для решения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач предметной области (ПКН-2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует знание современных информационных систем на основе и с применением математических моделей и методов.</li> <li>2. Применяет полученные знания при решении математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных задач в междисциплинарном контексте.</li> <li>3. Владеет методами анализа Big Data, использует для решения профессиональных задач на макро-, мезо- и микроуровнях, в том числе на уровне финансового рынка.</li> </ol>
	Способность проводить самостоятельные научные исследования в профессиональной области (ПКН-3)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует знания в области проведения самостоятельных научных исследований в профессиональной области.</li> <li>2. Участвует в научных исследованиях в профессиональной области.</li> </ol>
Прикладные	Способность разрабатывать информационные системы и алгоритмы на основе математических методов и	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует знания в области оригинальных алгоритмов и программной реализации.</li> <li>2. Создает оригинальные алгоритмические и программные</li> </ol>



Наименование категории (группы) профессиональных компетенций направления	Код и наименование профессиональных компетенций направления программы магистратуры	Описание индикаторов достижения профессиональных компетенций направления
	моделей, в том числе из области искусственного интеллекта, в решении профессиональных задач (ПКН-4)	<p>средства в решении профессиональных задач.</p> <p>3. Демонстрирует знания в области современных интеллектуальных технологий.</p> <p>4. Выбирает интеллектуальные технологии и решает профессиональные задачи с их использованием.</p>
Проектные	Способность участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков (ПКН-5)	<p>1. Демонстрирует знания в области организации современных научных исследований.</p> <p>2. Использует современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами.</p> <p>3. Ведет самостоятельную научную деятельность под общим руководством.</p> <p>4. Участвует в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов.</p>
Информационно-аналитические	Способность анализировать и оценивать эффективность применения методов прикладной математики и информатики (ПКН-6)	<p>1. Демонстрирует знание основных методов прикладной математики и информатики, применяемых в различных предметных областях.</p> <p>2. Владеет методологией математического моделирования для решения профессиональных задач.</p>
	Способность оформлять и публично представлять результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий (ПКН-7)	<p>1. Готовит научные и технические отчеты и статьи по результатам своей профессиональной деятельности.</p> <p>2. Публично презентует результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии.</p>
Управленческие	Способность создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических	1. Демонстрирует знания в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций направления	Код и наименование профессиональных компетенций направления программы магистратуры	Описание индикаторов достижения профессиональных компетенций направления
	требований и нормативных документов в профессиональной деятельности (ПКН-8)	<p>средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности.</p> <p>2. Разрабатывает эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств.</p> <p>3. Управляет командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований.</p>

Профессиональные компетенции направления могут формироваться дисциплинами (модулями) обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практика», а также могут получить дальнейшее развитие в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Универсальные компетенции могут формироваться дисциплинами обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практика».

Ввиду отсутствия обязательных и рекомендуемых профессиональных компетенций в качестве профессиональных компетенций в программу магистратуры включены определенные самостоятельно **профессиональные компетенции**, исходя из направленности программы магистратуры.

**Профессиональные компетенции** сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоения программы магистратуры (как правило, 7 уровень квалификации):

<p>Наименование направления подготовки с указанием направленности программы магистратуры</p>	<p>Наименование профессиональных стандартов и (или) наименование социальных партнеров</p>	<p>Код, наименование и уровень квалификации (далее - уровень) обобщенных трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа на основе профессиональных стандартов или требований работодателей - социальных партнеров</p>	<p>Наименование профессиональных компетенций (ПК) программы магистратуры, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции</p>
<p>Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность программы магистратуры «Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах»</p>	<p>Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.07.2020 г. № 405н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.08.2020 года, регистрационный №59174)</p>	<p>С. Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных - 8  D. Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных - 8</p>	<p>Способность применять передовые методы использования больших наборов данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах (ПК-1)  Способность применять лингвистические и сетевые модели машинного обучения, предобученные на больших наборах данных в экономике и финансах (ПК-2)</p>
	<p>Проект профессионального стандарта «Специалист по машинному обучению» (проект профессионального стандарта, подготовлен</p>	<p>В. Интеллектуальная обработка данных – 6  D. Разработка моделей машинного обучения для</p>	<p>Способность самостоятельно собирать наборы текстовых или сетевых данных и выполнять их структурирование и предобработку в экономике и финансах (ПК-3)</p>

<p>Наименование направления подготовки с указанием направленности программы магистратуры</p>	<p>Наименование профессиональных стандартов и (или) наименование социальных партнеров</p>	<p>Код, наименование и уровень квалификации (далее - уровень) обобщенных трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа на основе профессиональных стандартов или требований работодателей - социальных партнеров</p>	<p>Наименование профессиональных компетенций (ПК) программы магистратуры, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции</p>
	<p>Минтруда России)</p>	<p>решений с использованием обработки естественного языка - 7</p>	<p>Способность самостоятельно разрабатывать прикладные средства лингвистического анализа с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения в экономике и финансах (ПК-4)</p> <p>Способность самостоятельно разрабатывать прикладные средства анализа сетевых структур с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения, в экономике и финансах (ПК-5)</p>

## Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование профессиональных компетенций	Индикаторы достижения профессиональных компетенций
Способность разрабатывать и применять передовые методы использования больших наборов данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах (ПК-1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует знание источников открытых крупномасштабных наборов данных текстового и сетевого характера, подходящих для решения задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения в экономике и финансах.</li> <li>2. Демонстрирует знание методов и инструментов машинного обучения, подходящих для использования больших наборов данных в экономике и финансах.</li> <li>3. Владеет практическим навыком обработки больших наборов экономико-финансовых данных для задач интеллектуального анализа и моделей машинного обучения.</li> </ol>
Способность применять лингвистические и сетевые модели машинного обучения, предобученные на больших наборах данных (ПК-2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует знание современных предобученных лингвистических моделей или инструментов создания предобучения сетевых моделей.</li> <li>2. Владеет методологией и инструментарием использования предобученных моделей для создания решения прикладных задач, разрабатывает на базе известных решений технологию решения прикладной задачи с помощью предобученных моделей.</li> <li>3. Владеет практическим навыком применения технологии использования предобученных моделей для решения прикладных задач.</li> </ol>
Способность самостоятельно собирать наборы текстовых или сетевых данных и выполнять их структурирование и предобработку (ПК-3)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеет методологией поиска и сбора наборов данных для решаемой прикладной задачи.</li> <li>2. Владеет способностью агрегировать и структурировать собранные первичные данные.</li> <li>3. Владеет практическим навыком предобработки наборов экономико-финансовых данных для их последующего использования в моделях машинного обучения.</li> </ol>
Способность самостоятельно разрабатывать прикладные средства экономического анализа с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения (ПК-4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует знание актуальных методов экономического анализа с использованием методов машинного обучения.</li> <li>2. Владеет современными методами и инструментами машинного обучения для создания и обучения прикладных моделей экономического анализа.</li> <li>3. Владеет современными методами и инструментами глубокого обучения для создания и обучения прикладных моделей экономического анализа.</li> </ol>
Способность самостоятельно разрабатывать прикладные средства анализа сетевых структур с использованием	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрирует знание актуальных методов экономического анализа с использованием методов машинного обучения.</li> <li>2. Использует современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки</li> </ol>

Наименование профессиональных компетенций	Индикаторы достижения профессиональных компетенций
методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения (ПК-5)	качества прикладных моделей сетевых структур. 3. Применяет современные методы и инструменты глубокого обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур.

Профессиональные компетенции могут формироваться в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики и выполнения НИР Блока 2 «Практики».

## **5. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **5.1. Календарный учебный график**

Календарный учебный график является приложением к учебному плану, в котором в виде таблицы условными знаками (по неделям) отражены виды учебной деятельности: теоретическое обучение, практики, промежуточная аттестация, научно-исследовательская работа, государственная итоговая аттестация и периоды каникул.

### **5.2. Учебный план по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Учебный план по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика разработан в соответствии с ОС ВО ФУ, требованиями, определенными Порядком разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете и другими нормативными документами.

### **5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

В целях организации и ведения учебного процесса по программе магистратуры разработаны и утверждены рабочие программы дисциплин в соответствии с требованиями, определенными в Порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете, и представлены отдельными документами.

#### **5.4. Программы учебной и производственной практики**

В целях организации и проведения практики разработана и утверждена программа учебной и производственной практики в соответствии с требованиями, определенными в Порядке организации и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете, в Положении о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования -программы бакалавриата и программы магистратуры в Финансовом университете. Они представлены отдельными документами.

#### **5.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации представлена программой государственного экзамена, перечнем компетенций выпускника, подлежащих оценке в ходе государственного экзамена и требованиями к выпускным квалификационным работам в соответствии с требованиями, определенными в Порядке организации и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете, в Порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата и программам магистратуры в Финансовом университете, в Положении о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете.

### **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

#### **6.1. Кадровое обеспечение реализации программы магистратуры**

Кадровый потенциал, обеспечивающий реализацию программы магистратуры, соответствует требованиям к наличию и квалификации научно-педагогических работников, установленным ОС ВО ФУ по данному направлению подготовки.

Руководитель образовательной программы – Калайдин Евгений Николаевич, д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры «Математика и информатика».

Образовательный процесс осуществляется в Краснодарском филиале Финансового университета. Выпускающая кафедра – кафедра «Математика и информатика».

#### **6.2. Учебно-методическое обеспечение реализации программы магистратуры**

Программа магистратуры обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам.

В Финансовом университете создан библиотечно-информационный комплекс (далее – БИК), который оснащен компьютерной техникой. Локальная сеть БИК интегрируется в общеуниверситетскую компьютерную сеть с выходом в Интернет, что позволяет студентам обеспечить возможность

самостоятельной работы с информационными ресурсами on-line в читальных залах и медиатеках.

Электронные фонды БИК включают: электронную библиотеку Финансового университета, лицензионные полнотекстовые базы данных на русском и английском языках, лицензионные правовые базы, универсальный фонд CD, DVD ресурсов, статьи, учебные пособия, монографии. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает справочно-библиографические и периодические издания.

Фонд отражен в электронном каталоге БИК и представлен на информационно-образовательном портале. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной библиотеке. Доступ к полнотекстовым электронным коллекциям БИК открыт для пользователей из медиатек с любого компьютера, который входит в локальную сеть Финансового университета и имеет выход в Интернет, а также удаленно. Электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ обучающихся по программе. Электронные материалы доступны пользователям круглосуточно.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **6.3. Материально-техническое обеспечение реализации программы магистратуры**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, 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 электронную информационно-образовательную среду Финансового университета.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанными в рабочих программах дисциплин, программах практик, формированию электронного портфолио обучающегося.

Краснодарский филиал Финуниверситета обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Конкретные требования к материально-техническому обеспечению определяются в рабочих программах дисциплин.



#### **6.4. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры**

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