

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н. Э. Баумана»**

Утверждаю

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана

\_\_\_\_\_ А.А. Александров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА**

**по направлению подготовки**

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Квалификация (степень)

**МАГИСТР**

Срок освоения – 2 года

Москва, 2015г.

## **1. Общие положения**

Основная образовательная программа магистра, реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Образовательного стандарта, установленного МГТУ им. Н. Э. Баумана самостоятельно.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, программы дисциплин (модулей, практик), учебно-методические комплексы по дисциплинам (модулям, практика) и материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

## **2. Сведения о руководстве программой**

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется штатным научно-педагогическим работником, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по данному направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов

научно-исследовательской (творческой) деятельности по данному направлению подготовки на национальных и международных конференциях.

### 3. Цели и задачи ООП

3.1. ООП магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование компетенций образовательного стандарта МГТУ им. Н. Э. Баумана.

Освоение ОПП позволяет лицу, успешно прошедшему итоговую аттестацию, получить квалификацию (степень) «магистр».

3.2. Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основной образовательной программы (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень) выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП (для очной формы обучения), включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)*
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
Прикладная математика и информатика	01.04.02	магистр	2 года	120**)

\*) одна зачетная единица соответствует в среднем 36 академическим часам;

\*\*\*) трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

3.3. Содержание магистерских программ определяется профилирующей кафедрой МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей образовательную программу по соответствующему направлению подготовки.

## 4. Область профессиональной деятельности

4.1. Область профессиональной деятельности магистров по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика включает:

научные исследования в области компьютерной алгебры, компьютерной лингвистики и автоматизации программирования, а также разработку программного обеспечения для компьютерной лингвистики и био- и хемоинформатики.

4.2. Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению **01.04.02 Прикладная математика и информатика** являются:

- понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание прикладной математики;
- системное и прикладное программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

4.3. Виды профессиональной деятельности магистров по направлению **01.04.02 Прикладная математика и информатика**:

- научно-исследовательская;
- аналитическая;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются профилирующей кафедрой совместно с объединениями работодателей, организациями-работодателями, заинтересованными в выпускниках МГТУ по данному направлению подготовки.

4.4 Магистр по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика** должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- решение математических проблем, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике над объектами профессиональной деятельности и анализ результатов;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций и симпозиумов, оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых исследований.

Аналитическая деятельность:

- анализ алгоритмов и математических моделей на предмет соответствия заданным требованиям;
- анализ и формализация предметной области разрабатываемого прикладного программного обеспечения;
- анализ синтаксиса и семантики языков программирования, формулирование требований для создания вспомогательных предметно-ориентированных языков программирования и языков запросов.

Проектно-конструкторская деятельность:

- разработка математических моделей процессов и объектов;
- разработка архитектуры системного и прикладного программного обеспечения;

- проектирование программного обеспечения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

- разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.

Производственно-технологическая деятельность:

- применение численных методов для решения базовых задач прикладной математики;

- применение современных инструментальных средств при разработке системного и прикладного программного обеспечения.

## 5. Требования к результатам освоения

Для описания результатов образования на языке компетенций в них выделены три группы:

- общекультурные;
- общепрофессиональные;
- профессиональные.

**Общекультурные** компетенции: способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения; способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

**Общепрофессиональные** компетенции: способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; способ-

ность использовать иностранный язык в профессиональной сфере формируются при освоении выпускником данной магистерской программы.

**Профессиональные** компетенции выпускника формируются при освоении им данной магистерской программы в областях научно-исследовательской, проектно-конструкторской, организационно-управленческой, педагогической и других видов деятельности.