

**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**

**24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика**

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 **24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика** 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		
ООП магистратуры	24.04.01	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.

3.4. Магистр по направлению подготовки **24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика** должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

- разрабатывает технические задания на проектирование и конструирование изделий, входящих в ракетно-космический комплекс, а также технологической оснастки, необходимой для их изготовления;
- разрабатывает и руководит созданием конструкций изделий ракетно-космической техники;
- разрабатывает базы данных современных композитных конструкций и технологий их изготовления;
- проводит математическое моделирование задач оптимального проектирования ракет, космических аппаратов, технологических процессов, экспериментальное моделирование ситуаций, возникающих при старте, выведении и полете ракет и космических аппаратов;
- определяет экономическую эффективность проводимых проектно-конструкторских работ;
- участвует в составлении планов и программ проектирования и конструирования изделий ракетно-космической техники.

научно-исследовательская деятельность:

- участвует в составлении планов и программ научных исследований и экспериментов, разрабатывает методики проведения инновационных научных исследований, участвует во внедрении новых научных разработок;
- участвует в проведении научных исследований по отдельным разделам (заданиям) научной работы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;
- осуществляет программное и информативное обеспечение проводимых научных исследований, экспериментов, проектно-конструкторских и технологических разработок;

- разрабатывает, с учетом системного подхода, математические модели, описывающие процессы, происходящие в изделиях ракетно-космической техники;

- с использованием современных достижений науки и техники проводит анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ и экспериментов;

- определяет экономическую эффективность проводимых научно-исследовательских работ;

- готовит и участвует в проведении семинаров и научно-технических конференций, подготовке и редактировании научных публикаций, выполняет патентные исследования, с целью изучения на патентную чистоту объектов интеллектуальной собственности, используемых при выполнении НИР.

производственно-технологическая деятельность:

- с использованием системного подхода к изготовлению изделий и стандартных программ для ЭВМ разрабатывает технологический процесс, проектирует технологическую оснастку, рабочую документацию и технологические карты для изготовления типовых и оригинальных композитных конструкций и изделий ракетно-космической техники;

- осуществляет контроль за качеством изготовления узлов, агрегатов и изделий ракетно-космического комплекса;

- разрабатывает новые композиционные материалы, в том числе и нанокompозиты и технологические процессы формования из них изделий.

организационно-управленческая деятельность:

- организует работу проектно-конструкторского подразделения (группа, бригада) по разработке и выпуску технической документации на спроектированное изделие, обеспечивает технический контроль за качеством выпускаемой документации;

- организует работу производственного подразделения (бригада, участок и т.д.) по разработке технологической документации и изготовлению спроектированного изделия, осуществляет контроль за качеством и сроками изготовления;

- находит компромисс между различными требованиями (стоимость, безопасность, сроки исполнения и разногласия со смежниками) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимального решения;

- оценивает производственные и непроизводственные затраты на разработку и обеспечение качества изделия.

экспериментальная деятельность:

- планирует и проводит лабораторные и стендовые испытания на этапе отработки изделий ракетно-космической техники;

- выбирает и проектирует аппаратуру, необходимую для проведения экспериментов и регистрации их результатов, обрабатывает и анализирует результаты экспериментов, разрабатывает техническую документацию на стендовые установки, необходимые для проведения экспериментов.

маркетинговая деятельность:

- участвует в анализе рыночной ситуации и оценке возможного спроса на рыночную продукцию;

- участвует в разработке предложений и рекомендаций по формированию товарной политики и развитию сети сбыта.

При разработке основной образовательной программы характеристика профессиональной деятельности магистра (объекты, виды и задачи профессиональной деятельности) должна уточняться в соответствии с разрабатываемыми в отраслях профессиональными стандартами.

## 4. Область профессиональной деятельности

4.1. Область профессиональной деятельности магистров по направлению 24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика включает:

- науку, технику и технологию, связанных с функционированием объектов ракетно-космической техники, исследованиями в области: теплообмена, прочности, динамики конструкции и движения;

- проектирование, конструирование, изготовление, испытания и эксплуатацию ракетно-космических систем и композитных конструкций.

4.2. Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению **24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика** являются:

- современные и перспективные композитные конструкции;  
- баллистические ракеты и их комплексы;  
- ракеты-носители, многоразовые транспортные космические системы;  
- пилотируемые и беспилотные космические аппараты, микро- и наноспутники, орбитальные станции и спускаемые аппараты;

- технологическая оснастка и производственные технологические процессы для изготовления объектов ракетной и ракетно-космической техники;

- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем.

4.3. Виды профессиональной деятельности магистров по направлению **24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика**:

- проектно-конструкторская деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- экспериментальная деятельность;
- маркетинговая деятельность.

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.

## 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; способность 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.