

**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

15.04.02 Технологические машины и оборудование

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 **15.04.02 Технологические машины и оборудование** 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	15.04.02	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.

3.4. Магистр по направлению подготовки **15.04.02 Технологические машины и оборудование** должен быть подготовлен к решению следующих

профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

- разработка перспективных конструкций;
- оптимизация проектных решений с учетом природоохранных и энергосберегающих технологий;
- создание прикладных программ расчета;
- проведение экспертизы проектно-конструкторских разработок;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов сложных изделий с использованием средств автоматизированного проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых изделий и конструкций;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений по реализации разработанных проектов и программ;
- оценка инновационных потенциалов проектов;
- оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;

производственно-технологическая деятельность:

- разработка технических заданий на проектирование и изготовление машин, агрегатов и систем;
- обеспечение технологичности разрабатываемых деталей, узлов, машин и систем;

- исследование и анализ причин брака при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации машин, агрегатов и систем и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства;

- выбор систем обеспечения экологической безопасности при изготовлении и эксплуатации машин, агрегатов и систем;

- осуществление технического контроля и управление качеством при проектировании, изготовлении, испытаниях, эксплуатации, утилизации машин, агрегатов и систем;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;

- поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

- подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;

- оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

- организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов;

- организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;

- подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;
- организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;
- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;
- адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;
- управление программами освоения новой продукции; координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства;

научно-исследовательская деятельность:

- постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;
- разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;
- разработка новых методов экспериментальных исследований;
- анализ результатов исследований и их обобщение;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;

- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

научно-педагогическая деятельность:

- использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности.

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 15.04.02 Технологические машины и оборудование включает:

- педагогическую деятельность, а также разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на:

- применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;

- использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования;

- создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

- проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков её изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

4.2. Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению **15.04.02 Технологические машины и оборудование** являются:

- вакуумные и компрессорные машины, установки, станции и системы, пневматические агрегаты и системы;
- системы регулирования и автоматизации вакуумных и компрессорных машин, установок, станций и систем, а так же пневматических агрегатов и систем;
- средства информационного, метрологического и диагностического обеспечения для достижения требуемых показателей качества осуществляемых процессов;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;
- учреждения профессионального образования.

4.3. Виды профессиональной деятельности магистров по направлению **15.04.02 Технологические машины и оборудование**:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- научно-педагогическая.

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.