

**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

20.04.01 Техносферная безопасность

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 **20.04.01 Техносферная безопасность** 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	20.04.01	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 **20.04.01 Техносферная безопасность** должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области обеспечения техносферной безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и компьютерное моделирование, построение прогнозов;

- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;

- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы, изучение передового отечественного и зарубежного опыта по избранной проблеме;

- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;

- создание математической модели объекта, процесса исследования;

- разработка и реализация программы научных исследований в области техносферной безопасности;

- планирование, реализация экспериментальных исследований, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;

- составление описаний выполненных исследований и разрабатываемых проектов (отчетов, докладов, статей) на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;

- оформление патентов;

- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;

- определение направлений перспективных исследований с учетом мировых тенденций развития науки, техники и технологий; выполнение

научно-технических работ в интересах научных организаций, предприятий промышленности, бизнес-структур и др.

организационно-управленческая:

- организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;

- управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;

- участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения техносферной безопасности;

- обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;

- участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;

- расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;

- участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;

- участие в разработке нормативно-правовых актов;

- осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;

- разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем

менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;

- участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта.

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская:

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;

- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;

- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;

- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;

- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;

- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

проектно-конструкторская:

- выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем;

- расчетно-конструкторские работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий;

- разработка разделов проектов, связанных с вопросами безопасности;

- инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области безопасности и технической реализации инновационных разработок;

- оптимизация производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду;

- проведение экономической оценки разрабатываемых систем защиты или предложенных технических решений.

сервисно-эксплуатационная:

- установка (монтаж), наладка, испытания, регулировка, эксплуатация средств защиты объекта от опасностей в техносфере;

- эксплуатация комплексных средств, систем защиты и систем контроля техносферной безопасности;

- контроль текущего состояния используемых средств систем защиты, принятие решения по замене (регенерации) средства защиты;

- планирование и реализация защитных мероприятий на случай аварийной ситуации.

педагогическая:

- участие в профориентационной работе, направленной на привлечение наиболее подготовленных выпускников школ и других средних учебных

заведений к получению высшего образования в области техносферной безопасности;

- участие в подготовке и проведении лабораторных занятий, вычислительных практикумов в качестве учебно-вспомогательного персонала.

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 20.04.01 Техносферная безопасность включает:

- минимизацию негативного техногенного воздействия на окружающую среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических систем и средств, методов контроля и прогнозирования, формирование комфортной для жизни и деятельности человека среды обитания.

4.2. Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению **20.04.01 Техносферная безопасность** являются:

- человек и опасности среды обитания, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- правила нормирования опасностей;
- правила нормирования антропогенного воздействия на окружающую среду;

- методы, системы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей.

4.3. Виды профессиональной деятельности магистров по направлению **20.04.01 Техносферная безопасность:**

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская;
- проектно-конструкторская;
- сервисно-эксплуатационная;
- 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 со-

здать 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.