

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Утверждена Ученым советом  
МГТУ им. Н.Э. Баумана  
Протокол № 9 от 29 мая 2017 г.  
Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана

 А. А. Александров



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по специальности

**17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие**

(уровень специалитета)

**Квалификация выпускника – Инженер**

**Срок обучения – 5 лет 10 месяцев**

**Форма обучения - очная**

Москва, 2017 г.

# **Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы**

## **1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП), реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (национальный исследовательский университет)» по специальности 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие представляет собой систему документов, разработанную на основе многолетнего опыта научной и учебно-методической работы сотрудников Университета и отражает достижения признанных научных и научно-педагогических школ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ОПОП имеет направленности/специализации (далее - направленность), характеризующие ориентацию ОПОП на конкретные области знаний и (или) виды деятельности и определяющие предметно-тематическое содержание ОПОП, а также преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам освоения. Основой для разработки ОПОП является самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт (далее - СУОС), разработанный на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по данной специальности (Приказ Минобрнауки от 12 сентября 2016 г. № 1180).

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

В ОПОП отражены все направленности, реализуемые в МГТУ им. Н.Э. Баумана в зависимости от видов профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники образовательной программы.

## **2. Сведения о профессорско-преподавательском составе**

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками (далее – ННР) МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных ННР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 50 процентов от общего ННР МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Доля ННР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП составляет более 70 процентов.

Доля ННР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе ННР, реализующих данную ОПОП составляет более 60 процентов.

Доля ННР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе ННР, реализующих ОПОП составляет более 5 процентов.

Подробная информация о составе ННР, участвующих в реализации ОПОП размещена на сайте МГТУ им. Н.Э. Баумана по адресу: [www.bmstu.ru](http://www.bmstu.ru) в разделе «Сведения об образовательной организации».

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников МГТУ им. Н.Э. Баумана соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), профессиональным стандартам (при наличии) и другим нормативным актам.

### 3. Цели и задачи ОПОП

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирование компетенций в соответствии с образовательным стандартом.

Освоение ОПОП позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификацию «Инженер».

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения ОПОП (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Сроки, трудоемкость освоения ОПОП и квалификация выпускников

Наименование ОПОП	Квалификация	Нормативный срок освоения ОПОП	Трудоемкость (в зачетных
-------------------	--------------	--------------------------------	--------------------------

	Код ОПОП в соответствии с принятой классификацией	Наименование	(для очной формы обучения), включая последиplomный отпуск	единицах)*
Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие	17.05.02	Инженер	5 лет 10 месяцев	360**)

\*) одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам;

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

Содержание ОПОП определяется выпускающей кафедрой МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей конкретную направленность.

#### **4. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности по специальности 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие включает:

исследование, разработку, производство, экспериментальную отработку и экспертно-аналитическую оценку функционирования образцов вооружения различного назначения, технологий производства оружия, конструкций и оборудования военного и двойного назначения.

#### **5. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности по специальности 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие являются:

- образцы стрелкового оружия и стрелковые комплексы;
- автоматическая малокалиберная артиллерия;
- средства ближнего боя;
- тактические и оперативно-тактические ракетные комплексы;
- мобильные роботизированные комплексы вооружения;

технологические процессы и технологическое оборудование производства стрелково-пушечного и ракетного оружия;

испытательное, полигонное и экспериментальное лабораторное оборудование для исследований соответствующих видов вооружения.

средства информационного метрологического, диагностического и управленческого обеспечения разработки, производства и эксплуатации образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, обеспечивающие их качество и конкурентоспособность;

нормативно-техническая документация, государственные и отраслевые стандарты, средства и методы контроля качества образцов В и ВТ.

## **6. Виды профессиональной деятельности**

Виды профессиональной деятельности по специальности 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие:

научно-исследовательская;

проектно-конструкторская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая и маркетинговая деятельность;

полигонно-испытательская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, определяются профилирующей кафедрой совместно с организациями-работодателями, заинтересованными в выпускниках МГТУ им. Н.Э. Баумана по данной специальности.

Обучающийся по специальности 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие подготавливается к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

**научно-исследовательская деятельность:**

анализ текущего состояния, тенденций и прогнозирования развития стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

отработка новых принципов и новых методов проектирования образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

разработка баз данных и программ обработки информации по соответствующим видам вооружения;

разработка автоматизированных программ проектирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

формирование тактико-технических требований перспективных образцов вооружения;

разработка методик оценки качества проектирования и качества образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

**проектно-конструкторская деятельность:**

формирование целей и задач проектирования, тактико-технических заданий на конкретные проекты;

разработка путей решения проектных задач, анализ вариантов решений по принятым глобальным и частным решениям;

аналитическое проектирование соответствующих образцов вооружения и их отдельных элементов;

техническое проектирование соответствующих образцов оружия, их узлов и деталей;

использование информационных и компьютерных технологий при проектировании образцов вооружения;

**производственно-технологическая деятельность:**

разработка технологических процессов изготовления деталей и узлов образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

разработка технологических процессов сборки образцов оружия, контроля качества и приемки изделий;

руководство процессом производства образцов вооружения и контроля их качества;

оценка прямых и косвенных затрат на производство образцов оружия;

**организационно-управленческая и маркетинговая деятельность:**

планирование и организация проведения научно-исследовательских, проектных, технологических и испытательных работ;

организация текущего и выходного контроля качества изделий, обеспечение соответствия параметров и характеристик требованиям проектной и технологической документации;

кадровое обеспечение всех видов работ, включая оценку профессиональных и деловых качеств специалистов;

материально-техническое и финансовое обеспечение всех видов работ по проектированию, производству и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

обеспечение строгого соблюдения трудового законодательства, норм и правил охраны труда и экологических требований;

**полигонно-испытательская деятельность:**

экспериментальная отработка, исследования и испытания образцов стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия, а также их отдельных элементов на полигонном, стендовом и лабораторном оборудовании;

разработка программ экспериментальных исследований образцов оружия, стендовое и приборное оснащение экспериментов;

проведение установленных государственными и отраслевыми стандартами испытаний стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

анализ результатов испытаний и подготовка необходимой итоговой документации по результатам испытаний и экспериментов;

в соответствии со специализациями:

**специализация № 1 «Стрелково-пушечное вооружение»:**



формирование базы данных, разработка и отлаживание программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования стрелково-пушечного вооружения;

демонстрация знаний методов проектирования автоматического оружия и всех элементов стрелково-пушечного вооружения;

демонстрация знаний методов испытаний и экспериментальных исследований образцов стрелково-пушечного вооружения;

планирование, проведение и анализ результатов экспериментов и испытаний стрелково-пушечного вооружения;

владение методами производства и контроля качества стрелково-пушечного вооружения;

**специализация № 2 «Ракетное оружие и средства ближнего боя»:**

формирование базы данных, разработка и отлаживание программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования образцов ракетного оружия и средств ближнего боя (далее - СББ);

демонстрация знаний методов проектирования ракет тактического и оперативно-тактического назначения и всех элементов ракет и СББ;

демонстрация знаний методов испытаний и экспериментальных исследований образцов ракетного оружия;

планирование, проведение и анализ результатов экспериментов и испытаний ракетного оружия, органов управления и бортовых газодинамических исполнительных систем;

владение методами производства и контроля качества ракетного оружия и СББ;

**специализация № 3 «Автоматизированное проектирование ракетного и ствольного оружия»:**

демонстрация знаний основ и особенностей проектирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

владение методами формирования технических заданий на проектирование ракетного и ствольного оружия;

обеспечение мероприятий по соответствию характеристик образцов оружия требованиям задания;

владение методами автоматизированного и вероятностно-статистического проектирования образцов вооружения;

демонстрация знаний методов оценки боевой эффективности и эксплуатационных характеристик систем вооружения;

владение методами линейного и динамического программирования, теорией игр и теорией принятия решений при проектировании ракетного и ствольного оружия;

**специализация № 4 «Роботизированные комплексы вооружения»:**

разработка вооружения автоматизированных и роботизированных комплексов вооружения (далее - РКВ);

разработка комплекса требований к РКВ;

владение методиками формирования технических заданий на проектирование РКВ;

демонстрация знаний методов испытаний и экспериментальных исследований РКВ и их составных элементов;

демонстрация знаний методов оценки боевой эффективности РКВ и возможные области их боевого применения;

**специализация № 5 «Сертификация и качество систем вооружения»:**

демонстрация знаний методов оценки качества и сертификации систем вооружения;

демонстрация знаний основ и особенностей проектирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия;

демонстрация знаний систем управления качеством продукции, проектирования и технологических процессов;

демонстрация знаний основ стратегического и системного менеджмента и маркетинга вооружения и военной техники;

владение методиками статистической и экспертной оценки качества вооружения и военной техники.

## **7. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

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

- собственные общекультурные,
- собственные общепрофессиональные,
- собственные профессиональные,
- собственные профессионально-специализированные.

**Собственные общекультурные** компетенции: способность использовать основы философских, экономических, исторических и правовых знаний в различных сферах деятельности, использовать методы и средства физической культуры, различные формы коммуникации в межличностном и межкультурном пространстве для роста эффективности социально-профессиональной деятельности, а также работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**Собственные общепрофессиональные** компетенции: использование основных положений, законов и методов естественных наук и математики при формировании научной картины мира, основ экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности, учет современных тенденций развития техники и технологий, умение собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использование достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологий, умение обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований формируются при освоении выпускником данной программы специалитета.

**Собственные профессиональные** компетенции выпускника формируются при освоении ОПОП соответствующих направленностей и соответствуют видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;  
проектно-конструкторская;  
производственно-технологическая;  
организационно-управленческая и маркетинговая деятельность;  
полигонно-испытательская.

**Собственные профессионально-специализированные** компетенции выпускника формируются при освоении ОПОП соответствующих направленностей и соответствующих им профессиональным задачам.

## **8. Требования к структуре основной профессиональной образовательной программы**

Структура программы специалитета включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ специалитета, имеющих различную специализацию в рамках одной специальности.

ОПОП состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы;

Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к базовой части программы;

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы.

Структура программы по специальности:

17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие:

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	309 - 317
	Базовая часть	207-278
	В том числе дисциплины (модули) специализации	38-72
	Вариативная часть	39-102
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	37 - 45
	Базовая часть	37 - 45
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9-27
	Базовая часть	9-27
Объем ОПОП		360

Дисциплины (модули) и практики (в том числе НИР), относящиеся к базовой части ОПОП, являются обязательными для освоения обучающимся с учетом направленности программы, которую он осваивает.

К дисциплинам (модулям) базовой части Блока 1 настоящей ОПОП, обязательной для всех направленностей, относятся:

Иностранный язык;

История;

Философия;

Экономика;

Культурология;

Политология;

Аналитическая геометрия;

Математический анализ;

Интегралы и дифференциальные уравнения;

Линейная алгебра и функции нескольких переменных;

Информатика;  
Физика;  
Химия;  
Теоретическая механика;  
Экология;  
Введение в специальность;  
Начертательная геометрия;  
Инженерная графика;  
Сопротивление материалов;  
Теория механизмов и машин;  
Детали машин;  
Электротехника и электроника;  
Материаловедение;  
Технология конструкционных материалов;  
Безопасность жизнедеятельности;  
Управление техническими системами;  
Метрология, стандартизация и сертификация;  
Основы САПР;  
Термогазодинамика;  
Физические основы устройства оружия;  
Основы аэродинамики и теории полета;  
Баллистика ракетного и ствольного оружия;  
Физическая культура.

К практикам (в том числе НИР) базовой части Блока 2 настоящей ОПОП, относятся следующие виды практик: учебная, производственная (в том числе преддипломная и НИР).

Дисциплины (модули) специализации базовой части, а также дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части Блока 1 ОПОП определяют следующие направленности, реализуемые в МГТУ им. Н.Э. Баумана:

- специализация № 1 «Стрелково-пушечное вооружение»;
- специализация № 2 «Ракетное оружие и средства ближнего боя»;
- специализация № 3 «Автоматизированное проектирование ракетного и ствольного оружия»;
- специализация № 4 «Роботизированные комплексы вооружения»;
- специализация № 5 «Сертификация и качество систем вооружения».

После выбора обучающимся направленности набор соответствующих дисциплин (модулей) становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии).