

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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)

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО

Ученым Советом

Протокол № 6 от 25.05.20г.

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол № 8 от « 27 » мая 2019 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана

 А.А. Александров



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

по специальности

17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие
(уровень специалитет)

Стрелково-пушечное вооружение
(направленность (профиль))

Квалификация – Инженер

Срок обучения – 5 лет 10 месяцев

Форма обучения – очная

Москва, 2019 г.

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1.1. 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)» (далее – МГТУ им. Н.Э. Баумана) 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 специальность **17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие**, специализация: **Стрелково-пушечное вооружение** (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, утвержденный Приказом Минобрнауки от 12 сентября 2016г. №1180. СУОС утвержден Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана 03 октября 2016г. (Протокол №2). Обучение по данной образовательной программе осуществляется с 01.09.2017г. Студенты, более ранних годов поступления, согласно распоряжению, были переведены на данную образовательную программу.

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.

1.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

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

Доля штатных НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процента от общего количества НПП МГТУ им. Н.Э. Баумана.

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

Доля НПП (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 НПП, реализующих данную ОПОП составляет не менее 60 процентов.

Доля НПП (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 НПП, реализующих ОПОП составляет не менее 5 процентов.

Подробная информация о составе НПР, участвующих в реализации ОПОП размещена на сайте МГТУ им. Н.Э. Баумана по адресу: 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).

1.3. 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 (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Сроки, трудоемкость освоения ОПОП и квалификация выпускников

Наименование ОПОП	Квалификация		Нормативный срок освоения ОПОП (для очной формы обучения), включая последний дипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)*
	Код ОПОП в соответствии с принятой классификацией	Наименование		
Стрелково-пушечное,	17.05.02	Инженер	5 лет 10 месяцев	360**

артиллерийское и ракетное оружие				
----------------------------------	--	--	--	--

* одна зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (академический час составляет 45 минут);

** трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам, при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 зачетных единиц.

Содержание ОПОП определяется кафедрой «Ракетные и импульсные системы» (СМ-6) МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей конкретную направленность.

1.4. 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.

1.5. Объекты профессиональной деятельности

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

щие их качество и конкурентоспособность; нормативно-техническая документация, государственные и отраслевые стандарты, средства и методы контроля качества образцов В и ВТ.

1.6. 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 специализацией:

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;

1.7. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

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

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

Собственные общекультурные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные общекультурные компетенции (СОК):	Соответствие ФГОС ВО
СОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, анализировать ценностные и этические аспекты профессиональной деятельности, осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	ОК-1
СОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического и социальных процессов, понимать механизмы развития общества для формирования гражданской позиции на основе патриотизма, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивую мотивацию к профессиональной деятельности, защищать интересы личности, общества и государства, ощущать принадлежность к выдающимся научно-педагогическим школам Университета, демонстрировать приверженность к корпоративным ценностям ИМТУ-МВТУ-МГТУ им. Н.Э. Баумана	
СОК-3	способность использовать основы экономических знаний для оценки эффективности результатов проф. Деятельности	ОК-2
СОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах проф. Деятельности	ОК-6
СОК-5	способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, устно представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии и решать задачи профессионального, межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК-3
СОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики	ОК-4
СОК-7	способность к самоорганизации, саморазвитию, использованию творческого потенциала, осуществлению воспитательной и обучающей деятельности в профессиональной сфере, проявлению инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей	ОК-5
СОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-7

СОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; владение культурой безопасности, экологическим сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и профессиональной деятельности	ОК-8
СОК-10	способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, проводить анализ и синтез, критическое осмысление, систематизацию, классификацию, интерпретацию соответствующей информации, формулировать выводы, адекватные полученным результатам, проводить прогнозирование, ставить исследовательские задачи и выбирать пути их достижения	ОК-9, ОК-10
СОК-11	способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций, владением способами приобретения и извлечения знаний и умений, осуществления самостоятельной учебно-познавательной деятельности, самоконтроля, выбора наиболее эффективных способов и алгоритмов решения задач в зависимости от конкретных условий, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой проф. деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности	ОПК-3
СОК-12	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять. в виде реферативных обзоров	
СОК-13	способность к самостоятельному выбору способа решения проблемы из альтернативных вариантов на основе выявления и устранения противоречий в системе	
СОК-14	способность к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью, нести за них социальную и этическую ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций, способностью действовать в нестандартных ситуациях, решать нестандартные задачи, в том числе за пределами профессионального поля деятельности.	

Собственные общепрофессиональные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные общепрофессиональные компетенции (СОПК):	Соответствие ФГОС ВО
СОПК-1	способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владение методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-1
СОПК-2	способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	ОПК-2

СОПК-3	способность демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, обладать стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	ОПК-3
СОПК-4	способность объективно оценивать достоверность полученных научных данных, их актуальность и практическую значимость	ОПК-4
СОПК-5	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, свободно владение методами работы с компьютером как средством получения, хранения, использования и управления информацией	ОПК-5
СОПК-6	способность критически анализировать получаемую открытую и закрытую информацию по соответствующим системам В и ВТ	ОПК-6
СОПК-7	владение методами маркетинговой оценки рынка оружия и конкурентоспособности образцов В и ВТ	ОПК-7
СОПК-8	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК-8

Собственные профессиональные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные профессиональные компетенции (СПК):	Соответствие ФГОС ВО
СПК-1	способность анализировать текущее состояние и тенденции развития систем В и ВТ, в том числе носителей стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	ПК-1
СПК-2	умение работать с научно-технической литературой и электронными средствами доступа и хранения информации	ПК-2
СПК-3	способность самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы и их отдельные разделы поискового и прикладного характера	ПК-3
СПК-4	умение прогнозировать развитие стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия на ближайшую и долгосрочную перспективу. Знать методики прогнозирования и формирования тактико-технических характеристик перспективных образцов В и ВТ	
СПК-5	умение технически грамотно оформлять результаты научных исследований в форме отчетов и публикаций	ПК-4
СПК-6	способность четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование образцов оружия	ПК-5
СПК-7	свободное владение методами оценочных, проектных и оптимизационных расчетов разрабатываемых образцов оружия, включая выбор и обоснование частных и глобальных критериев оптимизации	ПК-7
СПК-8	владение методами согласования параметров оружия с характеристиками носителей, а также методами согласования эксплуатационных свойств различных систем В и ВТ	

СПК-9	умение правильно, в соответствии с требованиями нормативных документов, оформлять проектную документацию	ПК-6
СПК-10	умение использовать при проектировании оружия компьютерные и информационные технологии, средства автоматизированного проектирования	ПК-7
СПК-11	способность разрабатывать технологические процессы сборки образцов оружия, контроля качества и приемки изделий	ПК-8
СПК-12	способность организовывать и руководить процессами производства продукции машиностроения, в том числе производством образцов оружия	ПК-9
СПК-13	знание основ проектирования технологического оборудования и инструмент	ПК-10
СПК-14	умение оценивать прямые и косвенные затраты на производство образцов вооружения	ПК-11
СПК-15	способность применять новые и прогрессивные технологические процессы в производстве оружия, в том числе заимствованные из смежных отраслей техники и технологии	ПК-10
СПК-16	способность использовать информационные технологии при производстве и контроле качества военной продукции	ПК-8
СПК-17	способность планировать проведение научно-исследовательских, проектных, технологических и испытательных работ с учетом маркетинговых оценок состояния рынка оружия и актуальных потребностей государства	ПК-12
СПК-18	владение основами экономики, организации производства	ПК-13
СПК-19	способность грамотно организовать работу производственного коллектива (группа, отдел, бригада, участок, цех и т.п.)	ПК-14
СПК-20	способность подбирать и воспитывать кадры для проведения всех видов работ по проектированию и производству образцов В и ВТ	ПК-15
СПК-21	способность разработать требования по материально-техническому, финансовому обеспечению всех видов работ по проектированию и производству соответствующих изделий	ПК-16
СПК-22	знание основ трудового законодательства, норм и правил научной организации труда, защиты прав и интеллектуальной собственности сотрудников	ПК-17
СПК-23	способность самостоятельно организовывать и проводить экспериментальную отработку, исследования и испытания образцов оружия, их отдельных элементов на полигонном, стендовом и лабораторном оборудовании	ПК-18
СПК-24	умение разрабатывать программы экспериментальных исследований образцов оружия, необходимое стендовое и приборное оборудование экспериментальных установок	ПК-19

СПК-25	способность проводить установленные государственными и отраслевыми стандартами испытания образцов и комплексов вооружения	ПК-20
СПК-26	умение правильно анализировать результаты испытаний, правильно оформлять необходимую итоговую документацию по результатам испытаний и экспериментов	ПК-21
СПК-27	владение методами автоматизированной, машинной обработки результатов экспериментов и испытаний	ПК-21
СПК-28	знание характеристики, текущее состояние и тенденции развития в области производства и использования средств регистрации и измерения параметров образцов оружия	
СПК-29	знание правил безопасности при проведении экспериментов и натурных испытаний образцов оружия	ПК-22

Собственные профессионально-специализированные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные профессионально - специализированные компетенции (СПСК):	Соответствие ФГОС ВО
СПСК-1.1	способность формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования стрелково-пушечного вооружения	ПСК-2.1
СПСК-1.2	способность демонстрировать знание методов проектирования автоматического оружия и всех элементов стрелково-пушечного вооружения	ПСК-2.2
СПСК-1.3	знание истории развития и текущего состояния автоматического стрелкового оружия и малокалиберной автоматической артиллерии	
СПСК-1.4	способность определить и обосновать тенденции развития стрелково-пушечного вооружения	ПСК-2.4
СПСК-1.5	знание методов испытаний и экспериментальных исследований образцов стрелково-пушечного вооружения	ПСК-2.3
СПСК-1.6	обладание способностями планирования, проведения и анализа результатов экспериментов и испытаний стрелково-пушечного вооружения	ПСК-2.4
СПСК-1.7	знание особенностей эксплуатации и обслуживания автоматического оружия, включая его специальные виды	
СПСК-1.8	владение методами производства и контроля качества стрелково-пушечного вооружения	ПСК-2.5

1.8. Требования к структуре основной профессиональной образовательной программы

Структура программы включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ, имеющих различную направленность 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,
направленность Стрелково-пушечное вооружение**

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	309
	Базовая часть В том числе дисциплины (модули) специа- лизации	224 38
	Вариативная часть	85
Блок 2	Практики, в том числе научно- исследовательская работа (НИР)	36
	Базовая часть	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	15
	Базовая часть	15
Объем ОПОП		360

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части ОПОП являются обязательными для освоения обучающимися в рамках специальности.

К дисциплинам (модулям) базовой части Блока 1 настоящей ОПОП относятся: Аналитическая геометрия; Баллистика ракетного и ствольного оружия; Безопасность жизнедеятельности; Введение в специальность; Детали машин; Инженерная графика; Иностранный язык; Интегралы и дифференциальные уравнения; Информатика; История; Культурология;

Линейная алгебра и функции нескольких переменных; Математический анализ; Материаловедение; Метрология, стандартизация и сертификация; Начертательная геометрия; Основы аэродинамики и теории полета; Основы САПР; Политология; Правоведение; Сопротивление материалов; Теоретическая механика; Теория механизмов и машин; Термогазодинамика; Технология конструкционных материалов; Управление техническими системами; Физика; Физическая культура и спорт; Физические основы устройства оружия; Философия; Химия; Экология; Экономика; Электротехника и электроника.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части ОПОП определяют направленность «Стрелково-пушечное вооружение» и отображены в прилагаемом Учебном плане.

К практикам Блока 2 вариативной части настоящей ОПОП, относятся следующие виды практик: учебная, производственная (в том числе преддипломная и НИР). Типы проводимых практик отображены в прилагаемом Учебном плане.

После выбора обучающимся направленности набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

Если данная направленность реализуется при обучении иностранных студентов и (или) в рамках второго (и последующего) высшего образования, дисциплины и практики блоков Б1 и Б2 могут изменяться в объеме зачетных единиц и очередности в учебных планах, но всегда остаются обязательными для освоения результатов обучения или в случае их перезачитывания.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Обучающиеся обеспечиваются возможностью освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем программы специалитета. Перечень элективных и факультативных дисциплин отображен в прилагаемом учебном плане.

1.9. Требования к условиям реализации образовательной программы

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению указаны в прилагаемых рабочих программах дисциплин.

2. Учебный план, календарный учебный график, матрица компетенций, рабочие программы и фонды оценочных средств дисциплин (модулей), рабочие программы практик, программа и фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации, рабочие программы и фонды оценочных средств факультативных дисциплин.

Документы, указанные в п.2, являются неотъемлемой составляющей данного ОПОП и прилагаются в указанном порядке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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)

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол № 8 от « 27 » мая 2019 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО

Ученым Советом

Протокол № 6 от 25.05.20г.


А.А. Александров



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

по специальности

17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие
(уровень специалитет)

Ракетное оружие и средства ближнего боя
(специализация)

Квалификация – Инженер

Срок обучения – 5 лет 10 месяцев

Форма обучения – очная

Москва, 2019 г.

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1.1. 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)» (далее – МГТУ им. Н.Э. Баумана) 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 специальность **17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие**, специализация: **Ракетное оружие и средства ближнего боя** (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, утвержденный Приказом Минобрнауки от 12 сентября 2016г.№1180. СУОС утвержден Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана 03 октября 2016г. (Протокол №2). Обучение по данной образовательной программе осуществляется с 01.09.2017г. Студенты, более ранних годов поступления, согласно распоряжению, были переведены на данную образовательную программу.

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.

1.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

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

Доля штатных НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процента от общего количества НПП МГТУ им. Н.Э. Баумана.

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

Доля НПП (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 НПП, реализующих данную ОПОП составляет не менее 60 процентов.

Доля НПП (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 НПП, реализующих ОПОП составляет не менее 5 процентов.

Подробная информация о составе НПР, участвующих в реализации ОПОП размещена на сайте МГТУ им. Н.Э. Баумана по адресу: 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).

1.3. 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 (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Сроки, трудоемкость освоения ОПОП и квалификация выпускников

Наименование ОПОП	Квалификация		Нормативный срок освоения ОПОП (для очной формы обучения), включая последний дипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)*
	Код ОПОП в соответствии с принятой классификацией	Наименование		
Стрелково-пушечное,	17.05.02	Инженер	5 лет 10 месяцев	360**

артиллерийское и ракетное оружие				
----------------------------------	--	--	--	--

* одна зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (академический час составляет 45 минут);

** трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам, при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 зачетных единиц.

Содержание ОПОП определяется кафедрой «Ракетные и импульсные системы» (СМ-6) МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей конкретную направленность.

1.4. 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.

1.5. Объекты профессиональной деятельности

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

щие их качество и конкурентоспособность; нормативно-техническая документация, государственные и отраслевые стандарты, средства и методы контроля качества образцов В и ВТ.

1.6. 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 специализацией:

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;

1.7. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

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

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

Собственные общекультурные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные общекультурные компетенции (СОК):	Соответствие ФГОС ВО
СОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, анализировать ценностные и этические аспекты профессиональной деятельности, осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	ОК-1
СОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического и социальных процессов, понимать механизмы развития общества для формирования гражданской позиции на основе патриотизма, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивую мотивацию к профессиональной деятельности, защищать интересы личности, общества и государства, ощущать принадлежность к выдающимся научно-педагогическим школам Университета, демонстрировать приверженность к корпоративным ценностям ИМТУ-МВТУ-МГТУ им. Н.Э. Баумана	
СОК-3	способность использовать основы экономических знаний для оценки эффективности результатов проф. Деятельности	ОК-2
СОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах проф. Деятельности	ОК-6
СОК-5	способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, лично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии и решать задачи профессионального, межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК-3
СОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики	ОК-4
СОК-7	способность к самоорганизации, саморазвитию, использованию творческого потенциала, осуществлению воспитательной и обучающей деятельности в профессиональной сфере, проявлению инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей	ОК-5
СОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-7

СОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; владение культурой безопасности, экологическим сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и профессиональной деятельности	ОК-8
СОК-10	способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, проводить анализ и синтез, критическое осмысление, систематизацию, классификацию, интерпретацию соответствующей информации, формулировать выводы, адекватные полученным результатам, проводить прогнозирование, ставить исследовательские задачи и выбирать пути их достижения	ОК-9, ОК-10
СОК-11	способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций, владением способами приобретения и извлечения знаний и умений, осуществления самостоятельной учебно-познавательной деятельности, самоконтроля, выбора наиболее эффективных способов и алгоритмов решения задач в зависимости от конкретных условий, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой проф. деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности	ОПК-3
СОК-12	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять. в виде реферативных обзоров	
СОК-13	способность к самостоятельному выбору способа решения проблемы из альтернативных вариантов на основе выявления и устранения противоречий в системе	
СОК-14	способность к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью, нести за них социальную и этическую ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций, способностью действовать в нестандартных ситуациях, решать нестандартные задачи, в том числе за пределами профессионального поля деятельности.	

Собственные общепрофессиональные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные общепрофессиональные компетенции (СОПК):	Соответствие ФГОС ВО
СОПК-1	способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владение методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-1
СОПК-2	способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	ОПК-2

СОПК-3	способность демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, обладать стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	ОПК-3
СОПК-4	способность объективно оценивать достоверность полученных научных данных, их актуальность и практическую значимость	ОПК-4
СОПК-5	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, свободно владение методами работы с компьютером как средством получения, хранения, использования и управления информацией	ОПК-5
СОПК-6	способность критически анализировать получаемую открытую и закрытую информацию по соответствующим системам В и ВТ	ОПК-6
СОПК-7	владение методами маркетинговой оценки рынка оружия и конкурентоспособности образцов В и ВТ	ОПК-7
СОПК-8	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК-8

Собственные профессиональные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные профессиональные компетенции (СПК):	Соответствие ФГОС ВО
СПК-1	способность анализировать текущее состояние и тенденции развития систем В и ВТ, в том числе носителей стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	ПК-1
СПК-2	умение работать с научно-технической литературой и электронными средствами доступа и хранения информации	ПК-2
СПК-3	способность самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы и их отдельные разделы поискового и прикладного характера	ПК-3
СПК-4	умение прогнозировать развитие стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия на ближайшую и долгосрочную перспективу. Знать методики прогнозирования и формирования тактико-технических характеристик перспективных образцов В и ВТ	
СПК-5	умение технически грамотно оформлять результаты научных исследований в форме отчетов и публикаций	ПК-4
СПК-6	способность четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование образцов оружия	ПК-5
СПК-7	свободное владение методами оценочных, проектных и оптимизационных расчетов разрабатываемых образцов оружия, включая выбор и обоснование частных и глобальных критериев оптимизации	ПК-7
СПК-8	владение методами согласования параметров оружия с характеристиками носителей, а также методами согласования эксплуатационных свойств различных систем В и ВТ	

СПК-9	умение правильно, в соответствии с требованиями нормативных документов, оформлять проектную документацию	ПК-6
СПК-10	умение использовать при проектировании оружия компьютерные и информационные технологии, средства автоматизированного проектирования	ПК-7
СПК-11	способность разрабатывать технологические процессы сборки образцов оружия, контроля качества и приемки изделий	ПК-8
СПК-12	способность организовывать и руководить процессами производства продукции машиностроения, в том числе производством образцов оружия	ПК-9
СПК-13	знание основ проектирования технологического оборудования и инструмент	ПК-10
СПК-14	умение оценивать прямые и косвенные затраты на производство образцов вооружения	ПК-11
СПК-15	способность применять новые и прогрессивные технологические процессы в производстве оружия, в том числе заимствованные из смежных отраслей техники и технологии	ПК-10
СПК-16	способность использовать информационные технологии при производстве и контроле качества военной продукции	ПК-8
СПК-17	способность планировать проведение научно-исследовательских, проектных, технологических и испытательных работ с учетом маркетинговых оценок состояния рынка оружия и актуальных потребностей государства	ПК-12
СПК-18	владение основами экономики, организации производства	ПК-13
СПК-19	способность грамотно организовать работу производственного коллектива (группа, отдел, бригада, участок, цех и т.п.)	ПК-14
СПК-20	способность подбирать и воспитывать кадры для проведения всех видов работ по проектированию и производству образцов В и ВТ	ПК-15
СПК-21	способность разработать требования по материально-техническому, финансовому обеспечению всех видов работ по проектированию и производству соответствующих изделий	ПК-16
СПК-22	знание основ трудового законодательства, норм и правил научной организации труда, защиты прав и интеллектуальной собственности сотрудников	ПК-17
СПК-23	способность самостоятельно организовывать и проводить экспериментальную отработку, исследования и испытания образцов оружия, их отдельных элементов на полигонном, стендовом и лабораторном оборудовании	ПК-18
СПК-24	умение разрабатывать программы экспериментальных исследований образцов оружия, необходимое стендовое и приборное оборудование экспериментальных установок	ПК-19

СПК-25	способность проводить установленные государственными и отраслевыми стандартами испытания образцов и комплексов вооружения	ПК-20
СПК-26	умение правильно анализировать результаты испытаний, правильно оформлять необходимую итоговую документацию по результатам испытаний и экспериментов	ПК-21
СПК-27	владение методами автоматизированной, машинной обработки результатов экспериментов и испытаний	ПК-21
СПК-28	знание характеристики, текущее состояние и тенденции развития в области производства и использования средств регистрации и измерения параметров образцов оружия	
СПК-29	знание правил безопасности при проведении экспериментов и натурных испытаний образцов оружия	ПК-22

Собственные профессионально-специализированные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные профессионально - специализированные компетенции (СПСК):	Соответствие ФГОС ВО
СПСК-1.1	знание потребности вооруженных сил страны в системах управляемого, в том числе высокоточного, и неуправляемого ракетного оружия	
СПСК-1.2	способность анализировать и обосновывать тенденции в развитии ракетного оружия тактического и оперативно-тактического уровней	
СПСК-1.3	способность формировать базы данных, разрабатывать и отлаживать программы обработки информации и программы автоматизированного проектирования образцов ракетного оружия и средства ближнего боя	ПСК-3.1
СПСК-1.4	знать методы аналитического и технического проектирования ракет тактического и оперативно-тактического назначения и всех элементов образцов ракет и СББ	ПСК-3.2
СПСК-1.5	знание методов испытаний и экспериментальных исследований ракетного оружия и СББ	ПСК-3.3
СПСК-1.6	знание особенности боевого использования ракет военного назначения и их взаимодействие с другими системами В и ВТ	
СПСК-1.7	обладание способностями планировать, проводить и анализировать результаты экспериментов и испытаний ракетного оружия, органов управления и бортовых газодинамических исполнительных систем	ПСК-3.4
СПСК-1.8	владение методами производства и контроля качества ракетного оружия и СББ	ПСК-3.5

1.8. Требования к структуре основной профессиональной образовательной программы

Структура программы включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ, имеющих различную направленность 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,
направленность Ракетное оружие и средства ближнего боя**

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	309
	Базовая часть В том числе дисциплины (модули) специа- лизации	224 38
	Вариативная часть	85
Блок 2	Практики, в том числе научно- исследовательская работа (НИР)	36
	Базовая часть	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	15
	Базовая часть	15
Объем ОПОП		360

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части ОПОП являются обязательными для освоения обучающимися в рамках специальности.

К дисциплинам (модулям) базовой части Блока 1 настоящей ОПОП относятся: Аналитическая геометрия; Баллистика ракетного и ствольного оружия; Безопасность жизнедеятельности; Введение в специальность; Детали машин; Инженерная графика; Иностранный язык; Интегралы и дифференциальные уравнения; Информатика; История; Культурология;

Линейная алгебра и функции нескольких переменных; Математический анализ; Материаловедение; Метрология, стандартизация и сертификация; Начертательная геометрия; Основы аэродинамики и теории полета; Основы САПР; Политология; Правоведение; Сопротивление материалов; Теоретическая механика; Теория механизмов и машин; Термогазодинамика; Технология конструкционных материалов; Управление техническими системами; Физика; Физическая культура и спорт; Физические основы устройства оружия; Философия; Химия; Экология; Экономика; Электротехника и электроника.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части ОПОП определяют направленность «Ракетное оружие и средства ближнего боя» и отображены в прилагаемом Учебном плане.

К практикам Блока 2 вариативной части настоящей ОПОП, относятся следующие виды практик: учебная, производственная (в том числе преддипломная и НИР). Типы проводимых практик отображены в прилагаемом Учебном плане.

После выбора обучающимся направленности набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

Если данная направленность реализуется при обучении иностранных студентов и (или) в рамках второго (и последующего) высшего образования, дисциплины и практики блоков Б1 и Б2 могут изменяться в объеме зачетных единиц и очередности в учебных планах, но всегда остаются обязательными для освоения результатов обучения или в случае их перезачитывания.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Обучающиеся обеспечиваются возможностью освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем программы специалитета. Перечень элективных и факультативных дисциплин отображен в прилагаемом учебном плане.

1.9. Требования к условиям реализации образовательной программы

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению указаны в прилагаемых рабочих программах дисциплин.

2. Учебный план, календарный учебный график, матрица компетенций, рабочие программы и фонды оценочных средств дисциплин (модулей), рабочие программы практик, программа и фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации, рабочие программы и фонды оценочных средств факультативных дисциплин.

Документы, указанные в п.2, являются неотъемлемой составляющей данного ОПОП и прилагаются в указанном порядке.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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)

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО

Ученым Советом

Протокол № 6 от 25.05.20г.

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол № 8 от « 27 » мая 2019 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана



А.А. Александров



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

по специальности

17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие
(уровень специалитет)

Автоматизированное проектирование ракетного и ствольного оружия
(специализация)

Квалификация – Инженер

Срок обучения – 5 лет 10 месяцев

Форма обучения – очная

Москва, 2019 г.

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1.1. 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)» (далее – МГТУ им. Н.Э. Баумана) 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 специальность **17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие**, специализация: **Автоматизированное проектирование ракетного и ствольного оружия** (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, утвержденный Приказом Минобрнауки от 12 сентября 2016г. №1180. СУОС утвержден Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана 03 октября 2016г. (Протокол №2). Обучение по данной образовательной программе осуществляется с 01.09.2017г. Студенты, более ранних годов поступления, согласно распоряжению, были переведены на данную образовательную программу.

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.

1.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

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

Доля штатных НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процента от общего количества НПР МГТУ им. Н.Э. Баумана.

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

Доля НПР (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 НПР, реализующих данную ОПОП составляет не менее 60 процентов.

Доля НПР (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 НПП, реализующих ОПОП составляет не менее 5 процентов.

Подробная информация о составе НПП, участвующих в реализации ОПОП размещена на сайте МГТУ им. Н.Э. Баумана по адресу: 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).

1.3. 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 (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Сроки, трудоемкость освоения ОПОП и квалификация выпускников

Наименование ОПОП	Квалификация		Нормативный срок освоения ОПОП (для очной формы обучения), включая последний дипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)*
	Код ОПОП в соответствии с принятой	Наименование		

	классификацией			
Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие	17.05.02	Инженер	5 лет 10 месяцев	360**

* одна зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (академический час составляет 45 минут);

** трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам, при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 зачетных единиц.

Содержание ОПОП определяется кафедрой «Ракетные и импульсные системы» (СМ-6) МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей конкретную направленность.

1.4. 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.

1.5. Объекты профессиональной деятельности

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

1.6. 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 специализацией:

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;

1.7. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

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

- собственные общекультурные,

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

Собственные общекультурные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные общекультурные компетенции (СОК):	Соответствие ФГОС ВО
СОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, анализировать ценностные и этические аспекты профессиональной деятельности, осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	ОК-1
СОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического и социальных процессов, понимать механизмы развития общества для формирования гражданской позиции на основе патриотизма, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивую мотивацию к профессиональной деятельности, защищать интересы личности, общества и государства, ощущать принадлежность к выдающимся научно-педагогическим школам Университета, демонстрировать приверженность к корпоративным ценностям ИМТУ-МВТУ-МГТУ им. Н.Э. Баумана	
СОК-3	способность использовать основы экономических знаний для оценки эффективности результатов проф. Деятельности	ОК-2
СОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах проф. Деятельности	ОК-6
СОК-5	способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, устно представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии и решать задачи профессионального, межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК-3
СОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия, осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики	ОК-4
СОК-7	способность к самоорганизации, саморазвитию, использованию творческого потенциала, осуществлению воспитательной и обучающей деятельности в профессиональной сфере, проявлению инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей	ОК-5

СОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-7
СОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; владение культурой безопасности, экологическим сознанием и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и профессиональной деятельности	ОК-8
СОК-10	способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, проводить анализ и синтез, критическое осмысление, систематизацию, классификацию, интерпретацию соответствующей информации, формулировать выводы, адекватные полученным результатам, проводить прогнозирование, ставить исследовательские задачи и выбирать пути их достижения	ОК-9, ОК-10
СОК-11	способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций, владением способами приобретения и извлечения знаний и умений, осуществления самостоятельной учебно-познавательной деятельности, самоконтроля, выбора наиболее эффективных способов и алгоритмов решения задач в зависимости от конкретных условий, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой проф. деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности	ОПК-3
СОК-12	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять. в виде реферативных обзоров	
СОК-13	способность к самостоятельному выбору способа решения проблемы из альтернативных вариантов на основе выявления и устранения противоречий в системе	
СОК-14	способность к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью, нести за них социальную и этическую ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций, способностью действовать в нестандартных ситуациях, решать нестандартные задачи, в том числе за пределами профессионального поля деятельности.	

Собственные общепрофессиональные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные общепрофессиональные компетенции (СОПК):	Соответствие ФГОС ВО
СОПК-1	способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на	ОПК-1

	рынке труда, владение методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда	
СОПК-2	способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	ОПК-2
СОПК-3	способность демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, обладать стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	ОПК-3
СОПК-4	способность объективно оценивать достоверность полученных научных данных, их актуальность и практическую значимость	ОПК-4
СОПК-5	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, свободно владение методами работы с компьютером как средством получения, хранения, использования и управления информацией	ОПК-5
СОПК-6	способность критически анализировать получаемую открытую и закрытую информацию по соответствующим системам В и ВТ	ОПК-6
СОПК-7	владение методами маркетинговой оценки рынка оружия и конкурентоспособности образцов В и ВТ	ОПК-7
СОПК-8	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК-8

Собственные профессиональные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные профессиональные компетенции (СПК):	Соответствие ФГОС ВО
СПК-1	способность анализировать текущее состояние и тенденции развития систем В и ВТ, в том числе носителей стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	ПК-1
СПК-2	умение работать с научно-технической литературой и электронными средствами доступа и хранения информации	ПК-2
СПК-3	способность самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы и их отдельные разделы поискового и прикладного характера	ПК-3
СПК-4	умение прогнозировать развитие стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия на ближайшую и долгосрочную перспективу. Знать методики прогнозирования и формирования тактико-технических характеристик перспективных образцов В и ВТ	
СПК-5	умение технически грамотно оформлять результаты научных исследований в форме отчетов и публикаций	ПК-4
СПК-6	способность четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование образцов оружия	ПК-5
СПК-7	свободное владение методами оценочных, проектных и оптимизационных расчетов разрабатываемых образцов	ПК-7

	оружия, включая выбор и обоснование частных и глобальных критериев оптимизации	
СПК-8	владение методами согласования параметров оружия с характеристиками носителей, а также методами согласования эксплуатационных свойств различных систем В и ВТ	
СПК-9	умение правильно, в соответствии с требованиями нормативных документов, оформлять проектную документацию	ПК-6
СПК-10	умение использовать при проектировании оружия компьютерные и информационные технологии, средства автоматизированного проектирования	ПК-7
СПК-11	способность разрабатывать технологические процессы сборки образцов оружия, контроля качества и приемки изделий	ПК-8
СПК-12	способность организовывать и руководить процессами производства продукции машиностроения, в том числе производством образцов оружия	ПК-9
СПК-13	знание основ проектирования технологического оборудования и инструмент	ПК-10
СПК-14	умение оценивать прямые и косвенные затраты на производство образцов вооружения	ПК-11
СПК-15	способность применять новые и прогрессивные технологические процессы в производстве оружия, в том числе заимствованные из смежных отраслей техники и технологии	ПК-10
СПК-16	способность использовать информационные технологии при производстве и контроле качества военной продукции	ПК-8
СПК-17	способность планировать проведение научно-исследовательских, проектных, технологических и испытательных работ с учетом маркетинговых оценок состояния рынка оружия и актуальных потребностей государства	ПК-12
СПК-18	владение основами экономики, организации производства	ПК-13
СПК-19	способность грамотно организовать работу производственного коллектива (группа, отдел, бригада, участок, цех и т.п.)	ПК-14
СПК-20	способность подбирать и воспитывать кадры для проведения всех видов работ по проектированию и производству образцов В и ВТ	ПК-15
СПК-21	способность разработать требования по материально-техническому, финансовому обеспечению всех видов работ по проектированию и производству соответствующих изделий	ПК-16
СПК-22	знание основ трудового законодательства, норм и правил научной организации труда, защиты прав и интеллектуальной собственности сотрудников	ПК-17

СПК-23	способность самостоятельно организовывать и проводить экспериментальную отработку, исследования и испытания образцов оружия, их отдельных элементов на полигонном, стендовом и лабораторном оборудовании	ПК-18
СПК-24	умение разрабатывать программы экспериментальных исследований образцов оружия, необходимое стендовое и приборное оборудование экспериментальных установок	ПК-19
СПК-25	способность проводить установленные государственными и отраслевыми стандартами испытания образцов и комплексов вооружения	ПК-20
СПК-26	умение правильно анализировать результаты испытаний, правильно оформлять необходимую итоговую документацию по результатам испытаний и экспериментов	ПК-21
СПК-27	владение методами автоматизированной, машинной обработки результатов экспериментов и испытаний	ПК-21
СПК-28	знание характеристики, текущее состояние и тенденции развития в области производства и использования средств регистрации и измерения параметров образцов оружия	
СПК-29	знание правил безопасности при проведении экспериментов и натурных испытаний образцов оружия	ПК-22

Собственные профессионально-специализированные компетенции:

Шифр СУОС	Собственные профессионально - специализированные компетенции (СПСК):	Соответствие ФГОС ВО
СПСК-1.1	знание основ и особенностей проектирования образцов оружия и комплексов вооружения	ПСК-9.1
СПСК-1.2	способность формирования технических заданий на проектирование ракетного и ствольного оружия	ПСК-9.2
СПСК-1.3	способность обеспечивать мероприятия по установлению соответствия характеристик образцов оружия требованиям задания	ПСК-9.3
СПСК-1.4	владение методами автоматизированного и вероятностно-статистического проектирования образцов вооружения	ПСК-9.4
СПСК-1.5	владение методами исследования операций, внешнего проектирования образцов вооружения и имитационного моделирования условий боевого применения В и ВТ	
СПСК-1.6	знание методов оценки боевой эффективности и эксплуатационных характеристик систем вооружения	ПСК-9.5
СПСК-1.7	способность критически анализировать информацию по новым образцам ракетного и ствольного оружия	
СПСК-1.8	владение методами линейного и динамического программирования, теории игр и теорией принятия решений при проектировании ракетного и ствольного	ПСК-9.6

	оружия	
СПСК-1.9	умение при проектировании систем вооружения учитывать экономические факторы производства и эксплуатации	

1.8. Требования к структуре основной профессиональной образовательной программы

Структура программы включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ, имеющих различную направленность 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,
направленность **Автоматизированное проектирование ракетного и**

ствольного оружия

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	309
	Базовая часть В том числе дисциплины (модули) специализации	219 38
	Вариативная часть	90
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	36
	Базовая часть	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	15
	Базовая часть	15
Объем ОПОП		360

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части ОПОП являются обязательными для освоения обучающимися в рамках специальности.

К дисциплинам (модулям) базовой части Блока 1 настоящей ОПОП относятся: Аналитическая геометрия; Баллистика ракетного и ствольного оружия; Безопасность жизнедеятельности; Введение в специальность; Детали машин; Инженерная графика; Иностранный язык; Интегралы и дифференциальные уравнения; Информатика; История; Культурология; Линейная алгебра и функции нескольких переменных; Математический анализ; Материаловедение; Метрология, стандартизация и сертификация;

Начертательная геометрия; Основы аэродинамики и теории полета; Основы САПР; Политология; Правоведение; Сопротивление материалов; Теоретическая механика; Теория механизмов и машин; Термогазодинамика; Технология конструкционных материалов; Управление техническими системами; Физика; Физическая культура и спорт; Физические основы устройства оружия; Философия; Химия; Экология; Экономика; Электротехника и электроника.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части ОПОП определяют направленность «Автоматизированное проектирование ракетного и ствольного оружия» и отображены в прилагаемом Учебном плане.

К практикам Блока 2 вариативной части настоящей ОПОП, относятся следующие виды практик: учебная, производственная (в том числе преддипломная и НИР). Типы проводимых практик отображены в прилагаемом Учебном плане.

После выбора обучающимся направленности набор соответствующих дисциплин (модулей), практик (в том числе НИР) становится обязательным для освоения обучающимся.

Если данная направленность реализуется при обучении иностранных студентов и (или) в рамках второго (и последующего) высшего образования, дисциплины и практики блоков Б1 и Б2 могут изменяться в объеме зачетных единиц и очередности в учебных планах, но всегда остаются обязательными для освоения результатов обучения или в случае их перезачитывания.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Обучающиеся обеспечиваются возможностью освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем программы специалитета. Перечень элективных и факультативных дисциплин отображен в прилагаемом учебном плане.

1.9. Требования к условиям реализации образовательной программы

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению указаны в прилагаемых рабочих программах дисциплин.

2. Учебный план, календарный учебный график, матрица компетенций, рабочие программы и фонды оценочных средств дисциплин (модулей), рабочие программы практик, программа и фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации, рабочие программы и фонды оценочных средств факультативных дисциплин.

Документы, указанные в п.2, являются неотъемлемой составляющей данного ОПОП и прилагаются в указанном порядке.