



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)

Утверждена
Ученым советом
(протокол от 01.07.2024 № 8)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА
(по стандарту поколения 3++.)

по направлению подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

направленность (профиль)

Роботы гибких производственных систем

Квалификация – Бакалавр

Срок обучения – 6 лет

Форма обучения – Очная

Разработана: Факультет РК «Робототехника и комплексная автоматизация»
Кафедра РК4 «Подъемно-транспортные системы»

Документ подписан простой электронной подписью

Подписант: Гордин Михаил Валерьевич

Должность: Ректор

Идентификатор: 4с822375-2а74-11ес-b81е-005056b16637

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1.1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль) Роботы гибких производственных систем, 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) 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 соответствует требованиям самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта (далее – СУОС) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, разработанного на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по данному направлению подготовки. ОПОП отражает ориентацию на конкретные области знаний и определяет предметно-тематическое содержание, а также преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения. Прием на обучение по данной образовательной программе осуществляется с 01.09.2024.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

1.2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками (далее - ПР) МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля ПР, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), составляет не менее 70 %.

Доля ПР, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) реализующих ОПОП составляет не менее 5 %.

Доля ПР, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе ПР, реализующих данную ОПОП составляет не менее 60 %.

Подробная информация о составе ПР, участвующих в реализации образовательной программы, размещена на сайте МГТУ им. Н.Э. Баумана по адресу: www.bmstu.ru в разделе «Сведения об образовательной организации».

1.3. Цели и задачи ОПОП

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

Освоение ОПОП в полном объеме позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить соответствующую квалификацию.

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	Трудоем- кость (в зачетных единицах)*
	Код ОПОП в соответствии с принятой классификацией	Наимено- вание		
Мехатроника и робототехника	15.03.06	Бакалавр	6 лет	360**)

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

**) объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Содержание ОПОП определяется кафедрой «Подъемно-транспортные системы» (РК4) МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей данную направленность.

1.4. Области профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки **15.03.06 Мехатроника и робототехника**, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и сферах:

01 Образование и наука (в сфере реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ); 28 Производство машин и

оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда); 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере определения технических характеристик новой техники); 30 Судостроение (в сфере внедрения, отладки и обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем судостроительных предприятий); 31 Автомобилестроение (в сфере внедрения, отладки и обеспечения надежного и эффективного функционирования гибких производственных систем автомобилестроительных предприятий); 32 Авиастроение (в сфере разработки технологической, технической документации гибких производственных систем, отладки их работы) 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.5. Задачи профессиональной деятельности

В рамках освоения программы бакалавриата по направлению подготовки **15.03.06 Мехатроника и робототехника** выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

проектно-конструкторский; сервисно-эксплуатационный; производственно-технологический; организационно-управленческий; научно-исследовательский.

1.6. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения ОПОП в полном объеме у выпускника должны быть сформированы компетенции, которые на языке компетенций выделены в три основные группы:

- собственные универсальные,
- собственные общепрофессиональные,

- собственные профессиональные.

Собственные универсальные компетенции:

Шифр	Собственные универсальные компетенции (УКС):	Соответствие ФГОС ВО
УКС-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, ее смысловую оптимизацию и наглядное представление, применять системный подход для решения поставленных задач; использовать основы философских знаний и анализировать закономерности исторического развития общества для формирования мировоззрения и гражданской позиции	УК-1
УКС-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, опираясь на экономические знания и исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и технологий	УК-2
УКС-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные и иные различия	УК-3
УКС-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию и межличностное взаимодействие в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4
УКС-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5

УКС-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов самоорганизации и образования в течение всей жизни, а также самостоятельно приобретать знания	УК-6
УКС-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7
УКС-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8
УКС-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9
УКС-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10
УКС-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11

Собственные общепрофессиональные компетенции:

Шифр	Собственные общепрофессиональные компетенции (ОПКС):	Соответствие ФГОС ВО
------	--	-------------------------

ОПКС-21	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, методы прикладных теорий и инженерные модели в профессиональной деятельности, выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат, и современные компьютерные технологии	ОПК-1
ОПКС-22	Способен работать с нормативно-справочной информацией и научно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6
ОПКС-23	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений и/или целевых показателей эффективности, применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	ОПК-3, ОПК-7

ОПКС-24	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование и программно-аппаратные комплексы, используемые в профессиональной деятельности, контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-9, ОПК-10
ОПКС-25	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании физических процессов, относящихся к различным стадиям жизненного цикла целевого технического объекта, разрабатывать и применять вычислительные методы, алгоритмы и программы для расчетов и проектирования деталей, узлов, конструкций, машин и материалов с учетом требований надежности, долговечности и безопасности их эксплуатации	ОПК-4
ОПКС-26	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных, научно-исследовательских и опытно-конструкторских подразделений в машиностроении	ОПК-8
ОПКС-27	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и автоматизированного проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать	ОПК-11

	цифровые алгоритмы и программы управления робототехническими системами	
ОПКС-28	Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, пуско-наладочных работах при внедрении серийной продукции	ОПК-12
ОПКС-29	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла продукции	ОПК-13
ОПКС-30	Способен разрабатывать алгоритмы, компоненты программного и информационного обеспечения автоматизированных систем, пригодные для практического применения в системах промышленной автоматизации	ОПК-14

Собственные профессиональные компетенции:

Шифр	Собственные профессиональные компетенции (ПКС):	Код и наименование профессионального стандарта, код и формулировка ОТФ и ТФ (в случае использования)
ПКСо-21	Способен разрабатывать проектные решения робототехнических систем в контексте решения задач комплексной автоматизации процессов в различных областях целевого применения	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ D Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, ТФ

	с использованием методов системной инженерии	D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации. 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам: ОТФ D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний, ТФ D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок, ТФ D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами: ОТФ С Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами, ТФ С/01.7 Разработка концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами. 28.014 Специалист по проектированию
--	--	--

		автоматизированных производств в машиностроении: ОТФ В Проектирование автоматизированных производственных участков и линий, ТФ В/01.7 Формирование комплекта исходных данных для проектирования автоматизированного участка или линии, ТФ В/02.7 Разработка проектных решений для организации автоматизированного участка или линии, ТФ В/03.7 Формирование комплекта проектной документации для организации автоматизированного участка или линии. 29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники: ОТФ С Техническое, экономическое и правовое обеспечение работ по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ С/01.7 Разработка и согласование технического задания на изделия детской и образовательной робототехники, ТФ С/02.7 Определение наиболее целесообразных и экономически обоснованных проектных решений при проектировании детской и
--	--	--

		образовательной робототехники, ОТФ D Руководство работами по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ D/01.7 Проведение исследований для определения наиболее целесообразных и экономически обоснованных проектных решений в сфере детской и образовательной робототехники, ТФ D/02.7 Осуществление общего руководства проектной командой (проектно-конструкторского подразделения) по разработке детской и образовательной робототехники.
ПКСо-22	Способен разрабатывать, реализовывать и внедрять технические решения, относящиеся к различным видам обеспечения систем промышленной автоматизации, киберфизических и роботизированных систем	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ D Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, ТФ D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации. 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам:

		ОТФ D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний, ТФ D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок, ТФ D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники: ОТФ С Техническое, экономическое и правовое обеспечение работ по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ С/01.7 Разработка и согласование технического задания на изделия детской и образовательной робототехники, ТФ С/02.7 Определение наиболее целесообразных и экономически обоснованных проектных решений при проектировании детской и образовательной робототехники, ОТФ D Руководство работами по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ D/01.7 Проведение исследований для определения наиболее целесообразных и
--	--	--

		экономически обоснованных проектных решений в сфере детской и образовательной робототехники, ТФ D/02.7 Осуществление общего руководства проектной командой (проектно-конструкторского подразделения) по разработке детской и образовательной робототехники.
ПКС-23	Способен решать задачи конструкторско-технологического проектирования исполнительных устройств робототехнических и мехатронных систем, отдельных роботов, их узлов и компонент с применением современных методов математического моделирования, компьютерных средств автоматизации проектирования, прототипирования, с учетом технологичности предлагаемых решений	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ D Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, ТФ D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации. 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам: ОТФ D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний, ТФ D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок, ТФ D/04.7 Определение сферы

		применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 28.008 Специалист по инжинирингу машиностроительного производства: ОТФ А Инжиниринговая деятельность в машиностроительном производстве, ТФ А/01.7 Сопровождение жизненного цикла и реновация продукции машиностроения, ТФ А/02.7 Разработка предложений по совершенствованию машиностроительного производства, ТФ А/03.7 Реверсивный инжиниринг продукции машиностроения. 29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники: ОТФ С Техническое, экономическое и правовое обеспечение работ по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ С/01.7 Разработка и согласование технического задания на изделия детской и образовательной робототехники, ТФ С/02.7 Определение наиболее целесообразных и экономически
--	--	--

		обоснованных проектных решений при проектировании детской и образовательной робототехники, ОТФ D Руководство работами по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ D/01.7 Проведение исследований для определения наиболее целесообразных и экономически обоснованных проектных решений в сфере детской и образовательной робототехники, ТФ D/02.7 Осуществление общего руководства проектной командой (проектно-конструкторского подразделения) по разработке детской и образовательной робототехники.
ПКС-24	Способен решать задачи по организации и технической подготовке опытного и серийного производства исполнительных устройств робототехнических и мехатронных систем, отдельных роботов, их узлов и компонент	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ D Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, ТФ D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации. 40.011 Специалист по научно-

		исследовательским и опытно-конструкторским разработкам: ОТФ D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний, ТФ D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок, ТФ D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства: ОТФ D Работы по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства, ТФ D/01.7 Индивидуальные испытания особо сложного технологического оборудования механосборочного производства, ТФ D/02.7 Комплексное опробование особо сложного технологического оборудования механосборочного производства. 28.008 Специалист по инжинирингу машиностроительного производства: ОТФ А Инжиниринговая деятельность
--	--	---

		в машиностроительном производстве, ТФ А/01.7 Сопровождение жизненного цикла и реновация продукции машиностроения, ТФ А/02.7 Разработка предложений по совершенствованию машиностроительного производства. 29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники: ОТФ D Руководство работами по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ D/02.7 Осуществление общего руководства проектной командой (проектно-конструкторского подразделения) по разработке детской и образовательной робототехники.
ПКС-25	Способен разрабатывать аппаратные и программные компоненты систем управления для управления отдельными роботами, технологическими и транспортными машинами, а также их группами, с применением актуальной элементной базы, использованием современных методов и алгоритмов	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ D Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, ТФ D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации. 40.011

	оптимизации и поддержки принятия решений, в том числе на основе технологий искусственного интеллекта	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам: ОТФ D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний, ТФ D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок, ТФ D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами: ОТФ С Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами, ТФ С/01.7 Разработка концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами. 28.014 Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении: ОТФ В Проектирование автоматизированных
--	---	---

		производственных участков и линий, ТФ В/01.7 Формирование комплекта исходных данных для проектирования автоматизированного участка или линии, ТФ В/02.7 Разработка проектных решений для организации автоматизированного участка или линии, ТФ В/03.7 Формирование комплекта проектной документации для организации автоматизированного участка или линии. 29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники: ОТФ С Техническое, экономическое и правовое обеспечение работ по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ С/01.7 Разработка и согласование технического задания на изделия детской и образовательной робототехники, ТФ С/02.7 Определение наиболее целесообразных и экономически обоснованных проектных решений при проектировании детской и образовательной робототехники, ОТФ D Руководство работами по проектированию детской и образовательной робототехники,
--	--	--

		ТФ D/01.7 Проведение исследований для определения наиболее целесообразных и экономически обоснованных проектных решений в сфере детской и образовательной робототехники, ТФ D/02.7 Осуществление общего руководства проектной командой (проектно-конструкторского подразделения) по разработке детской и образовательной робототехники.
ПКС-26	Способен разрабатывать технические решения, обеспечивающие встраивание разрабатываемых мехатронных устройств и роботов в единую информационную среду взаимодействия компонент автоматизированных систем на основе принципов промышленного интернета вещей	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ D Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, ТФ D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации. 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам: ОТФ D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний, ТФ D/01.7 Формирование новых направлений

		научных исследований и опытно-конструкторских разработок, ТФ D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства: ОТФ С Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства, ТФ С/01.7 Анализ производственных процессов механосборочного производства с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации, ТФ С/02.7 Внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства. 29.003 Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники: ОТФ С Техническое, экономическое и правовое обеспечение работ по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ С/01.7 Разработка и согласование технического задания на изделия детской и
--	--	--

		образовательной робототехники, ТФ С/02.7 Определение наиболее целесообразных и экономически обоснованных проектных решений при проектировании детской и образовательной робототехники, ОТФ D Руководство работами по проектированию детской и образовательной робототехники, ТФ D/01.7 Проведение исследований для определения наиболее целесообразных и экономически обоснованных проектных решений в сфере детской и образовательной робототехники, ТФ D/02.7 Осуществление общего руководства проектной командой (проектно-конструкторского подразделения) по разработке детской и образовательной робототехники.
--	--	---

1.7. Структура основной профессиональной образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных СУОС в качестве обязательных.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы бакалавриата (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура программы бакалавриата по направлению подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность

Роботы гибких производственных систем

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок Б1	Дисциплины (модули)	303
Блок Б2	Практика	39
Блок Б3	Государственная итоговая аттестация	18
Объем ОПОП		360

В рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности и дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками составляет не менее 80 процентов, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля).

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";

в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы

бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может устанавливаться особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Типы проводимых практик указаны в Учебном плане.

Способы проведения практики: стационарная и (или) выездная.

Если данная направленность реализуется при обучении иностранных студентов и (или) в рамках получения 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, в том числе при их перезачитывании.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка выпускной квалификационной работы, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Обучающиеся обеспечиваются возможностью освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата. Перечень элективных и факультативных дисциплин (модулей), формируемый структурным подразделением, ответственным за реализацию соответствующей образовательной программы, представлен в Учебном плане.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

1.8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Наименования объектов и средств материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательного процесса в соответствии с СУОС бакалавриата определено в рабочих программах дисциплин и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

МГТУ им.Н.Э.Баумана обеспечен необходимым для реализации ОПОП комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и практик.

Обучающиеся обеспечены в полном объеме печатными изданиями и (или) доступом (удаленным доступом) к электронно-библиотечным системам, а также к современным профессиональным базам данных и информационным с правочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

1.9. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

При реализации ОПОП выполняются требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся в соответствии с СУОС в рамках системы внутренней оценки качества МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

1.10. Особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В МГТУ им. Н.Э. Баумана созданы специальные условия для получения высшего образования по ОПОП инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья и выполняются требования Минобрнауки о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования для данной категории обучающихся. Содержание ОПОП и условия организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированными программами, которые разрабатываются университетом в случае зачисления указанных выше обучающихся, а для инвалида также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

2. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса.

Комплекс основных характеристик образования и организационно-педагогических условий образовательной программы, разработанные в соответствии с пунктом 9 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» оформляются как

приложения, актуализируются по мере необходимости и являются неотъемлемой составляющей данного ОПОП:

Приложение 1. Учебный план, в том числе календарный учебный график (УП).

Приложение 2. Атлас аннотаций (Аннотации).

Приложение 3. Комплект рабочих программ дисциплин и практик, программ аттестаций (РП).

Приложение 4. Перечень учебных материалов (ПУМ).

Приложение 5. Оценочные и методические материалы (ОММ).

Приложение 6. Рабочая программа воспитания, в том числе календарный план воспитательной работы (РПВ).