

**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 «1» июля 2021 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана




А.А. Александров



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

по направлению подготовки

12.03.04 Биотехнические системы и технологии
(уровень бакалавриата)

Биомедицинские технические системы
(направленность(профиль))

Квалификация – Бакалавр

Срок обучения – 4 года

Форма обучения – Очная

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 направлению подготовки **12.03.04 Биотехнические системы и технологии** 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 **12.03.04 Биотехнические системы и технологии** и разработана по направленности **Биомедицинские технические системы**. 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. Основой для разработки ОПОП является СУОС, разработанный на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по данному направлению подготовки. СУОС принят на заседании Ученого совета МГТУ им. Н.Э. Баумана протокол №7 от 31.05.2021 г. Прием на обучение по данной образовательной программе осуществляется с 01.09.2021 г.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, матрицу компетенций, программы, фонды оценочных средств, методические материалы дисциплин и практик, программу воспитания, календарный план воспитательной работы,

обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и качество подготовки обучающихся.

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	Трудоемкость (в зачетных единицах)*
	Код ОПОП в соответствии с принятой классификацией	Наименование		
Биотехнические системы и технологии	12.03.04	Бакалавр	4 года	240**)

*) 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 «Биомедицинские технические системы» (БМТ1) МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей данную направленность.

1.4. Области профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки **12.03.04 Биотехнические системы и технологии**, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и сферах:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования и разработки технологий передачи, приема, обработки, хранения и отображения информации); 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере разработки, проектирования, производства и эксплуатации технических систем, в структуру которых включены любые живые объекты и которые связаны с контролем и управлением состояния живых систем, обеспечением их жизнедеятельности; разработки и внедрения биотехнических технологий); 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере разработки и интеграции биотехнических систем и технологий медицинского, экологического и биометрического назначения); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации проектно-конструкторских разработок, постпродажного обслуживания и сервиса биотехнических систем и технологий; разработки и внедрения методов метрологии и контроля биотехнических систем и технологий); сфера биотехнических систем и технологий.

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 **12.03.04 Биотехнические системы и технологии** выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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

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	УК-2

	знания и исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и технологий	
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	
УКС-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9
УКС-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10

Собственные общепрофессиональные компетенции:

Шифр	Собственные общепрофессиональные компетенции (ОПКС):	Соответствие ФГОС ВО
ОПКС-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем	ОПК-1
ОПКС-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК-2
ОПКС-3	Способен формулировать, строить и применять физиологические, математические и физические модели для управления достижением планируемых результатов, процессов и объектов профессиональной деятельности	

ОПКС-4	Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать, верифицировать результаты, анализировать, интерпретировать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий	ОПК-3
ОПКС-5	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих интеллектуально-правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности	
ОПКС-6	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их, включая специальные методы, программное обеспечение и компьютерное оборудование при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-4
ОПКС-7	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК-5
ОПКС-8	Способен соблюдать стандарты, нормативы и требования информационной безопасности при подготовке технической документации	

Собственные профессиональные компетенции:

Шифр	Собственные профессиональные компетенции (ПКС):	Код и наименование профессионального стандарта, код и формулировка ОТФ и ТФ (в случае использования)
------	---	--

ПКСо-1	Способен проектирование биотехнических технологий выполнять систем и	26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий: ОТФ А Разработка и интеграция биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения, ТФ А/02.6 Проектирование биотехнических систем и технологий.
ПКСо-2	Способен производство биотехнических систем осуществлять	26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий: ОТФ А Разработка и интеграция биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения, ТФ А/03.6 Производство биотехнических систем.
ПКС-3	Способен проводить научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий	26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий: ОТФ А Разработка и интеграция биотехнических

		систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения, ТФ А/01.6 Научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий.
ПКС-4	Способен осуществлять организацию процессов создания и интеграции биотехнических систем и технологий	26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий: ОТФ А Разработка и интеграция биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения, ТФ А/04.6 Организация процессов создания и интеграции биотехнических систем и технологий.
ПКС-5	Способен осуществлять организацию процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ В Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, ТФ В/03.6 Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и

		<p>опытно-конструкторских работ.</p> <p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам: ОТФ С Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации, ТФ С/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>
ПКС-6	<p>Способен осуществлять проектирование, создание, наладку, настройку, регулировку, тестирование, обслуживание и испытания радиоэлектронных средств, систем связи и оборудования, а также готовить нормативно-техническую документацию на перечисленные работы</p>	<p>06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (Инженер-радиоэлектронщик): ОТФ А Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, ТФ А/01.6 Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования, ТФ А/02.6 Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, ТФ А/03.6 Подготовка документации на ремонт радиоэлектронного оборудования, контроль технического состояния</p>

		<p>оборудования, поступившего из ремонта, ТФ А/06.6 Обеспечение организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования. 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций): ОТФ А Проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем, ТФ А/02.6 Разработка технического и рабочего проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы.</p>
ПКС-7	<p>Способен проводить расчеты, разрабатывать технические требования и задания и осуществлять проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определять номенклатуру и типы комплектующих изделий, а также разрабатывать проектную и конструкторскую документацию разрабатываемых приборов и его составных частей</p>	<p>29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов: ОТФ А Проектирование и конструирование оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, ТФ А/01.6 Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, ТФ А/02.6 Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и</p>

		<p>оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей, ТФ А/03.6 Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующий изделий.</p> <p>29.013 Специалист по разработке световых приборов со светодиодами:</p> <p>ОТФ В Проектирование и конструирование световых приборов со светодиодами, ТФ В/01.6 Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемого светового прибора со светодиодами, ТФ В/02.6 Проведение расчетов для определения необходимых требований к параметрам светодиодов, блоку управления, теплового режима и конструкции оптики разрабатываемого светового прибора со светодиодами, обеспечивающей реализацию требований технического задания, ТФ В/03.6 Разработка технических требований и</p>
--	--	---

		заданий на проектирование и конструирование разрабатываемого светового прибора со светодиодами и его составных частей, ТФ В/04.6 Разработка проектной и конструкторской документации разрабатываемого светового прибора со светодиодами и его составных частей.
ПКС-8	Способен выбирать и обосновывать оптимальные методы медико-биологических исследований и лечебных физических воздействий для решения конкретных медицинских задач; разрабатывать техническую документацию на технические средства для диагностических исследований и лечебных воздействий	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ В Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, ТФ В/03.6 Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 40.011 Специалист по научно-исследовательскими опытно-конструкторским разработкам: ОТФ С Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации, ТФ С/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

ПКС-9	Способен ставить задачи разработки и разрабатывать системы и комплексы для медицины и биологии на основе методологии теории биотехнических систем	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения: ОТФ А Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, ТФ А/01.6 Руководство разработкой программного кода; ТФ А/02.6 Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения, ТФ А/03.6 Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения, ТФ А/04.6 Руководство разработкой проектной и технической документации, ТФ А/05.6 Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении, ТФ А/06.6 Управление конфигурациями и выпусками программного продукта, ТФ А/07.6 Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения, ТФ А/08.6 Руководство проектированием программного обеспечения.
-------	---	---

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
12.03.04 Биотехнические системы и технологии, направленность
Биомедицинские технические системы

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок Б1	Дисциплины (модули)	210
Блок Б2	Практика	21
Блок Б3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем ОПОП		240

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

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.

**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 «1» июля 2021 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана




А.А. Александров



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

по направлению подготовки

12.03.04 Биотехнические системы и технологии
(уровень бакалавриата)

Медико-технические информационные технологии
(направленность(профиль))

Квалификация – Бакалавр

Срок обучения – 4 года

Форма обучения – Очная

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 направлению подготовки **12.03.04 Биотехнические системы и технологии** 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 **12.03.04 Биотехнические системы и технологии** и разработана по направленности **Медико-технические информационные технологии**. 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. Основой для разработки ОПОП является СУОС, разработанный на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по данному направлению подготовки. СУОС принят на заседании Ученого совета МГТУ им. Н.Э. Баумана протокол №7 от 31.05.2021 г. Прием на обучение по данной образовательной программе осуществляется с 01.09.2021 г.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, матрицу компетенций, программы, фонды оценочных средств, методические материалы дисциплин и практик, программу воспитания, календарный план воспитательной работы,

обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и качество подготовки обучающихся.

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	Трудоемкость (в зачетных единицах)*
	Код ОПОП в соответствии с принятой классификацией	Наименование		
Биотехнические системы и технологии	12.03.04	Бакалавр	4 года	240**)

*) 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 «Медико-технические информационные технологии» (БМТ2) МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей данную направленность.

1.4. Области профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки **12.03.04 Биотехнические системы и технологии**, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и сферах:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования и разработки технологий передачи, приема, обработки, хранения и отображения информации); 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере разработки, проектирования, производства и эксплуатации технических систем, в структуру которых включены любые живые объекты и которые связаны с контролем и управлением состояния живых систем, обеспечением их жизнедеятельности; разработки и внедрения биотехнических технологий); 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере разработки и интеграции биотехнических систем и технологий медицинского, экологического и биометрического назначения); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации проектно-конструкторских разработок, постпродажного обслуживания и сервиса биотехнических систем и технологий; разработки и внедрения методов метрологии и контроля биотехнических систем и технологий); сфера биотехнических систем и технологий.

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 **12.03.04 Биотехнические системы и технологии** выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

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

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	УК-2

	знания и исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и технологий	
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	
УКС-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9
УКС-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10

Собственные общепрофессиональные компетенции:

Шифр	Собственные общепрофессиональные компетенции (ОПКС):	Соответствие ФГОС ВО
ОПКС-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем	ОПК-1
ОПКС-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК-2
ОПКС-3	Способен формулировать, строить и применять физиологические, математические и физические модели для управления достижением планируемых результатов, процессов и объектов профессиональной деятельности	

ОПКС-4	Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать, верифицировать результаты, анализировать, интерпретировать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий	ОПК-3
ОПКС-5	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих интеллектуально-правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности	
ОПКС-6	Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их, включая специальные методы, программное обеспечение и компьютерное оборудование при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-4
ОПКС-7	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК-5
ОПКС-8	Способен соблюдать стандарты, нормы и требования информационной безопасности при подготовке технической документации	

Собственные профессиональные компетенции:

Шифр	Собственные профессиональные компетенции (ПКС):	Код и наименование профессионального стандарта, код и формулировка ОТФ и ТФ (в случае использования)
------	---	--

<p>ПКСо-1</p>	<p>Способен проектирование биотехнических технологий выполнять систем и</p>	<p>26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий: ОТФ А Разработка и интеграция биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения, ТФ А/02.6 Проектирование биотехнических систем и технологий.</p>
<p>ПКСо-2</p>	<p>Способен осуществлять производство биотехнических систем</p>	<p>26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий: ОТФ А Разработка и интеграция биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения, ТФ А/03.6 Производство биотехнических систем.</p>
<p>ПКС-3</p>	<p>Способен проводить научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий</p>	<p>26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий: ОТФ А Разработка и интеграция биотехнических</p>

		систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения, ТФ А/01.6 Научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий.
ПКС-4	Способен осуществлять организацию процессов создания и интеграции биотехнических систем и технологий	26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий: ОТФ А Разработка и интеграция биотехнических систем и технологий, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения, ТФ А/04.6 Организация процессов создания и интеграции биотехнических систем и технологий.
ПКС-5	Способен осуществлять организацию процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ В Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, ТФ В/03.6 Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и

		<p>опытно-конструкторских работ. 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам: ОТФ С Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации, ТФ С/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>
<p>ПКС-6</p>	<p>Способен осуществлять проектирование, создание, наладку, настройку, регулировку, тестирование, обслуживание и испытания радиоэлектронных средств, систем связи и оборудования, а также готовить нормативно-техническую документацию на перечисленные работы</p>	<p>06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (Инженер-радиоэлектронщик): ОТФ А Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, ТФ А/01.6 Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования, ТФ А/02.6 Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, ТФ А/03.6 Подготовка документации на ремонт радиоэлектронного оборудования, контроль технического состояния</p>

		<p>оборудования, поступившего из ремонта, ТФ А/06.6 Обеспечение организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования. 06.007 Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций): ОТФ А Проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем, ТФ А/02.6 Разработка технического и рабочего проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы.</p>
<p>ПКС-7</p>	<p>Способен проводить расчеты, разрабатывать технические требования и задания и осуществлять проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определять номенклатуру и типы комплектующих изделий, а также разрабатывать проектную и конструкторскую документацию разрабатываемых приборов и его составных частей</p>	<p>29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов: ОТФ А Проектирование и конструирование оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, ТФ А/01.6 Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, ТФ А/02.6 Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и</p>

		<p>оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей, ТФ А/03.6 Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующий изделий.</p> <p>29.013 Специалист по разработке световых приборов со светодиодами: ТФ В/01.6 Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемого светового прибора со светодиодами, ТФ В/02.6 Проведение расчетов для определения необходимых требований к параметрам светодиодов, блоку управления, теплового режима и конструкции оптики разрабатываемого светового прибора со светодиодами, обеспечивающей реализацию требований технического задания, ТФ В/03.6 Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование разрабатываемого светового прибора со светодиодами</p>
--	--	---

		и его составных частей, ТФ В/04.6 Разработка проектной и конструкторской документации разрабатываемого светового прибора со светодиодами и его составных частей.
ПКС-8	Способен выбирать и обосновывать оптимальные методы медико-биологических исследований и лечебных физических воздействий для решения конкретных медицинских задач; разрабатывать техническую документацию на технические средства для диагностических исследований и лечебных воздействий	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами: ОТФ В Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, ТФ В/03.6 Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. 40.011 Специалист по научно-исследовательским опытно-конструкторским разработкам: ОТФ С Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации, ТФ С/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
ПКС-9	Способен ставить задачи разработки и разрабатывать системы и комплексы для	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения: ОТФ А Непосредственное руководство

	<p>медицины и биологии на основе методологии теории биотехнических систем</p>	<p>процессами разработки программного обеспечения, ТФ А/01.6 Руководство разработкой программного кода, ТФ А/02.6 Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения, ТФ А/03.6 Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения, ТФ А/04.6 Руководство разработкой проектной и технической документации, ТФ А/05.6 Управление запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении, ТФ А/06.6 Управление конфигурациями и выпусками программного продукта, ТФ А/07.6 Руководство разработкой технических спецификаций программного обеспечения, ТФ А/08.6 Руководство проектированием программного обеспечения.</p>
--	---	--

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
12.03.04 Биотехнические системы и технологии, направленность
Медико-технические информационные технологии

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок Б1	Дисциплины (модули)	210
Блок Б2	Практика	21
Блок Б3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем ОПОП		240

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

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), программам 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.