

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

Утверждена Ученым советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол № 9 от 29 мая 2017 г.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана

 А.А. Александров



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

15.03.01 Машиностроение

(уровень бакалавриата)

Квалификация выпускника - Бакалавр

Срок обучения – 4 года

Форма обучения – очная

Москва, 2017 г.

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП), реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (далее – МГТУ им. Н.Э. Баумана) по направлению подготовки **15.03.01 Машиностроение** представляет собой систему документов, разработанную на основе многолетнего опыта научной и учебно-методической работы сотрудников Университета и отражает достижения признанных научных и научно-педагогических школ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ОПОП имеет направленности/профили (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 данному направлению подготовки (Приказ Минобрнауки от 03.09.2015 № 957).

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

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

2. Сведения о профессорско-преподавательском составе

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

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

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

Доля ННР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе ННР, реализующих данную ОПОП составляет более 50 процентов.

Доля ННР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе ННР, реализующих ОПОП составляет более 10 процентов.

Подробная информация о составе ННР, 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) и другим нормативным актам.

3. Цели и задачи ОПОП

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

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

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 последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)*
	Код ОПОП в соответствии с принятой классификацией	Наименование		
Машиностроение	15.03.01	бакалавр	4 года	240 **)

*) одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам;

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

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

4. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности по направлению подготовки **15.03.01 Машиностроение** включает:

исследования, разработки и технологии, направленные на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанные на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов;

организацию и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологического оборудования машиностроительных производств, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

5. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности по направлению подготовки **15.03.01 Машиностроение** являются:

объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;

производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;

разработка технологической оснастки и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;

средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;

методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

6. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности по направлению подготовки

15.03.01 Машиностроение:

научно-исследовательская;
проектно-конструкторская;
производственно-технологическая;
организационно-управленческая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, определяются профилирующей кафедрой совместно с организациями-работодателями, заинтересованными в выпускниках университета по данному направлению подготовки.

Обучающийся по направлению подготовки **15.03.01 Машиностроение** подготавливается к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

проведение оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с предварительным технико-экономическим обоснованием проектных решений;

производственно-технологическая деятельность:

контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;

проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы малых коллективов исполнителей;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;

выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков.

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

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

Собственные профессиональные компетенции выпускника

формируются при освоении ОПОП соответствующих направленностей и соответствуют видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

8. Требования к структуре основной профессиональной образовательной программы

Структура программы включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную), что обеспечивает возможность реализации различных направленностей в рамках одного направления подготовки.

ОПОП состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

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

Структура программы по направлению подготовки:

15.03.01 Машиностроение:

Структура ОПОП		Объем ОПОП в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	213 - 216
	Базовая часть	114 - 126
	Вариативная часть	90 - 99
Блок 2	Практики	15 - 21
	Вариативная часть	15 - 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9
	Базовая часть	6 - 9
Объем ОПОП		240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части ОПОП являются обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности, которую он осваивает.

К дисциплинам (модулям) базовой части Блока 1 настоящей ОПОП относятся:

- Иностранный язык/Русский язык как иностранный;
- История;
- Философия;
- Экономика;
- Математический анализ;
- Интегралы и дифференциальные уравнения;
- Аналитическая геометрия;
- Линейная алгебра и функции нескольких переменных;
- Информатика;
- Физика;
- Теоретическая механика;

Химия;
Начертательная геометрия;
Инженерная и компьютерная графика;
Материаловедение;
Сопротивление материалов;
Технология конструкционных материалов;
Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость;
Теория механизмов и машин;
Детали машин;
Электротехника и электроника;
Экология;
Безопасность жизнедеятельности;
Технология машиностроения;
Физическая культура.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части ОПОП, практики (в том числе НИР) определяют следующие направленности, реализуемые в МГТУ им. Н.Э. Баумана:

- Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств;
- Машины и технология литейного производства;
- Машины и технология обработки металлов давлением;
- Лазерные аддитивные технологии;
- Реновация средств и объектов материального производства в машиностроении;

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

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