



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Московский государственный технический университет**  
**имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»**  
**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

---

Переутверждена  
Ученым советом  
МГТУ им. Н.Э. Баумана  
(протокол от 22 июня 2026 № 8)

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

по направлению подготовки

**27.03.05 Инноватика**

направленность (профиль)

**Организация производства и проектирование**  
**цифровых двойников предприятий**

Квалификация – Бакалавр

Срок обучения – 4 года

Форма обучения – Очная

**Разработана: Факультет МК «Машиностроительный»**  
**Кафедра МК8 «Организация и управление производством»**

Документ подписан простой электронной подписью  
Подписант: Гордин Михаил Валерьевич  
Должность: Ректор  
Идентификатор: 4c822375-2a74-11ec-b81e-005056b16637

## **1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы**

### **1.1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, направленность (профиль) Организация производства и проектирование цифровых двойников предприятий, реализуемая федеральным государственным автономным 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 27.03.05 Инноватика, 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 01.09.2023.

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](http://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<br>ОПОП | Квалификация                                               |                   | Нормативный<br>срок освоения<br>ОПОП | Трудоем-<br>кость (в<br>зачетных<br>единицах)* |
|----------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|
|                      | Код ОПОП в<br>соответствии<br>с принятой<br>классификацией | Наимено-<br>вание |                                      |                                                |
| Инноватика           | 27.03.05                                                   | 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 «Организация и управление производством» (МК8) МГТУ им. Н.Э. Баумана, реализующей данную направленность.

#### 1.4. Области профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки **27.03.05 Инноватика**, могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях и сферах:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере управления инновационными проектами); 24 Атомная промышленность (в сферах: управления инновационным развитием предприятия; проектного

управления); 25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах: управления инновационным развитием предприятия; проектного управления); 32 Авиастроение (в сферах: управления инновационным развитием предприятия; проектного управления); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: управления инновационным развитием предприятия; проектного управления).

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 **27.03.05 Инноватика** выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

организационно-управленческий; проектный; производственно-технологический; экспериментально-исследовательский; эксплуатационный.

### 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<br>ФГОС ВО |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| УКС-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, ее смысловую оптимизацию | УК-1                    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|       | 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. |      |
| 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                                                                                                                                                                 | УК-7 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|        | полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| 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-1 | Способен применять в инжиниринговой и технологической деятельности знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационных технологий для анализа инновационной деятельности организации | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3  |
| ОПКС-2 | Способен проводить технико-экономическое обоснование и давать оценку эффективности инновационных проектов и систем управления                                                                                                             | ОПК-4, ОПК-6         |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|        | на основе математических методов с учетом требований системы технического регулирования и экологических последствий их применения                                                                                                                                                                       |              |
| ОПКС-3 | Способен решать задачи в области инновационной деятельности в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности, а также с учетом производственно-технологической, инновационной, маркетинговой, кадровой и финансовой политик предприятий | ОПК-5        |
| ОПКС-4 | Способен понимать принципы работы современных интеллектуальных информационных технологий и использовать их для решения инженерно-экономических задач и реализации инновационных проектов                                                                                                                | ОПК-7, ОПК-8 |
| ОПКС-5 | Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития                                                                                                                         | ОПК-9        |
| ОПКС-6 | Способен креативно мыслить, владеть методиками решения как типовых, так и оригинальных задач, с использованием возможностей современных информационно-коммуникационных технологий и обеспечением требований информационной безопасности                                                                 |              |
| ОПКС-7 | Способен осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации и представлять результаты исследований с использованием современных средств визуализации, инфографики                                                                                                                                   |              |



|       |                                                                                                   |        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ОПК-8 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-10 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

**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 организовать работу по оперативному и тактическому планированию деятельности структурных подразделений наукоемкого производства, направленному на рациональное использование ресурсов, исходя из конъюнктуры рынка                                 | Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.       |
| ПКСо-2 | Способен использовать основные теории менеджмента, применять инструменты планирования, организации, мотивации, координации и контроля для решения стратегических и оперативных управленческих задач на уровне организации, отдельных подразделений и команд | Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.       |
| ПКС-3  | Способен осуществлять планово-аналитическую                                                                                                                                                                                                                 | 28.011 Инженер-экономист машиностроительной                                                          |

|       |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | деятельность машиностроительной организации (в подразделениях)                                                                                                                | организации: ОТФ В Планово-аналитическая деятельность в машиностроительной организации (в подразделениях);ТФ В/01.6 (в Техничко-экономический и финансовый анализ деятельности машиностроительной организации (подразделений). |
| ПКС-4 | Способен анализировать инновационную деятельность как объект управления                                                                                                       | Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.                                                                                                                                 |
| ПКС-5 | Способен разрабатывать и внедрять систему управления качеством на наукоемких предприятиях                                                                                     | Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.                                                                                                                                 |
| ПКС-6 | Способен использовать передовые производственные технологии управления наукоемкими предприятиями для решения практических инженерно-экономических задач в инновационной сфере | Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.                                                                                                                                 |
| ПКС-7 | Способен проводить оценку необходимого ресурсного и производственного потенциала для реализации выпуска инновационного продукта                                               | Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.                                                                                                                                 |
| ПКС-8 | Способен проводить анализ показателей деятельности структурных подразделений                                                                                                  | Анализ требований к профессиональным компетенциям,                                                                                                                                                                             |

|       |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | производственной организации                                                                                                                                          | предъявляемых к выпускникам на рынке труда.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПКС-9 | Способен к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | 06.015 Специалист по информационным системам: ОТФ С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;ТФ С/08.6 Разработка модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС. |

### 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

**27.03.05 Инноватика**, направленность**Организация производства и проектирование  
цифровых двойников предприятий**

| Структура ОПОП |                                     | Объем ОПОП<br>в зачетных<br>единицах |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Блок Б1        | Дисциплины (модули)                 | 208                                  |
| Блок Б2        | Практика                            | 23                                   |
| Блок Б3        | Государственная итоговая аттестация | 9                                    |
| Объем ОПОП     |                                     | 240                                  |

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 340 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).