

**Конкурсная документация на проведение конкурса (конкурсного отбора) 2024 года  
на развитие материально-технической базы научно-образовательных подразделений  
НИУ МГСУ**

**1. Общие положения**

1.1. Организатором конкурса (конкурсного отбора) 2024 года на развитие материально-технической базы научно-образовательных подразделений НИУ МГСУ (далее – Конкурс) является федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (далее – НИУ МГСУ, Университет). Координацию проведения Конкурсного отбора осуществляет Дирекция научно-технических проектов (далее – Дирекция НТП).

1.2. Конкурс проводится в соответствии с Программой развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» на 2021-2030 гг. в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», Положением о системе грантовой поддержки научных проектов НИУ МГСУ (СК Н ПВД 23-120-2023, выпуск 2), Регламентом управления Программой развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» на 2021-2030 гг. в рамках реализации Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (СК А ПВД 01-114-2024, выпуск 2), с учетом Сметы расходования в 2024 году гранта программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» в рамках реализации Программы развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ) на 2021-2030 годы (далее – Смета расходования средств гранта), Настольной книги руководителя стратегического проекта (авторский коллектив: Келлер А.В., Валамат-Заде Н.Р., Алещенко В.В., Евтина Г.С., Максимович С.А., Шахгильдян Г.Ю.; Отдел экспертизы и сетевого взаимодействия ФГАНУ «Социоцентр, 2023).

1.3. Целью Конкурса является обеспечения работы подразделений научно-технического комплекса (НТК) и кафедр НИУ МГСУ посредством развития материально-технической базы в части передового научного оборудования и/или специализированного программного обеспечения для повышения качества и расширения круга выполняемых научно-исследовательских работ (НИР), научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), оказываемых научно-технических услуг в соответствии с Программой развития НИУ МГСУ на 2021-2030 гг. в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

1.4. Оформление закупочной документации на обновление приборной базы отобранными подразделениями осуществляется силами самих подразделений. Поставка оборудования, программного обеспечения, а также оказание услуг должны быть завершены в срок до 15 октября 2024 года.

1.5. Развитие материально-технической базы научно-образовательных подразделений НИУ МГСУ осуществляется для обеспечения выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований в рамках реализации научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок или следующих стратегических проектов (СП) в соответствии с Программой развития университета на 2021-2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»:

- Стратегический проект № 1 «Научный прорыв в строительной отрасли – новые технологии, новые материалы, новые методы»;
- Стратегический проект № 2 «Цифровой суверенитет строительной отрасли и ЖКХ»;
- Стратегический проект № 3 «Возрождение и восстановление новых регионов России».

1.6. Плановый объем финансирования Конкурса (согласно Смете расходования средств гранта) в части базовой и специальной частей гранта программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» составляет 16 888 248 (шестнадцать миллионов восемьсот восемьдесят восемь тысяч двести сорок восемь) рублей.

Для финансирования Конкурса с учетом решения конкурсной комиссии по отбору научных проектов в рамках Конкурса также могут использоваться внебюджетные средства Университета.

Размер средств, выделяемых на обновление приборной базы каждого из заявляемых подразделений, рассматривается и утверждается Конкурсной комиссией.

1.7. Конкурс проводится по следующим направлениям:

1.7.1. проведение научных исследований в рамках явно сформулированных задач и получения результатов стратегического проекта № 1 «Научный прорыв в строительной отрасли - новые технологии, новые материалы, новые методы»:

- разработаны теоретические основы и практические методы аддитивных технологий (3D-печати) создания конструкций для массового, в том числе малоэтажного, строительства;

- разработаны расчетно-экспериментальные методы оценки остаточного ресурса бетонных конструкций существующих реакторных отделений АЭС с учетом уровня напряжений в элементах конструкций;

- разработаны рецептуры принципиально новых видов бетонов для железобетонных конструкций, обладающих высокой трещиностойкостью и реализующих процессы самозалечивания с экспериментальным подтверждением требуемых величин характеристик прочности и деформативности;

- разработаны расчетно-экспериментальные методы прогноза изменения во времени механических свойств грунтов в условиях действия высоких нагрузок, в том числе динамических;

– разработаны методы экспериментального определения нагрузок и воздействий на ГТС и портовые сооружения с подтверждением требуемого уровня надежности;

– разработаны технологии, методы расчета, конструирования, мониторинга и управления жизненным циклом уникальных и ответственных строительных объектов, в том числе ГТС, (включая объекты малой мощности), объектов атомной и тепловой энергетики;

– разработаны методы и технологические решения по повышению срока эксплуатации дорожных одежд автомобильных дорог, в том числе существующей дорожной сети, с учетом климатического зонирования; по сокращению сроков подготовки полотна временных и постоянных дорог для труднодоступных и удаленных районов, в том числе в Арктической зоне;

– установлены механические характеристики композитов различных видов в условиях коррозионных воздействий, определены оптимальные направления их применения в строительных конструкциях железнодорожной инфраструктуры; разработаны технические и конструктивные решения по применению композитов в конструкциях обустройства пути и путевого хозяйства;

– разработаны методы управления строительными свойствами (в том числе технологии преобразования механических характеристик грунтов) и прогнозного моделирования поведения грунтов как основы безопасного освоения подземного пространства;

– разработаны новые конструктивные решения, методы проектирования зданий и сооружений с использованием стальных и сталежелезобетонных конструкций;

– разработаны новые типовые проектные и технологические решения, методы расчета и проектирования, включая обеспечение требуемой огнестойкости, зданий из деревянных конструкций, в том числе конструкций высокой заводской готовности для индивидуального жилищного строительства (ИЖС), многоквартирных жилых и общественных зданий;

– разработаны фундаментальные основы технологии строительства многоэтажных зданий (более 5 этажей) из большеразмерных модульных конструкций высокой заводской готовности;

– разработаны новые виды железобетонных несущих систем из изделий высокой заводской готовности с сокращенными сроками монтажа, в том числе при использовании технологии типа «сухой стык»;

– разработаны теоретические основы и практические методы использования стеклокомпозитной арматуры для армирования бетонных конструкций, воспринимающих циклические знакопеременные нагрузки;

– разработаны критерии оценки эксплуатационных свойств ограждающих конструкций, включая окна и светопрозрачные конструкции, методы расчетного прогноза эксплуатационных характеристик с учетом региональных особенностей климатических воздействий, нормативные требования по проектированию ограждающих конструкций, включая окна, фасады и светопрозрачные элементы фасадов, с обеспечением требуемого уровня эксплуатационных характеристик;

- разработаны методы расчета несущих конструкций зданий и сооружений на основе заданного времени эксплуатации строительного объекта;
- разработаны новые методы, технологии и конструктивные решения обеспечения пожаробезопасности и взрывобезопасности строительных объектов;
- разработаны локальные нормативные документы (стандарты НИУ МГСУ) по техникам и технологиям строительства, направленным на сокращение сроков проектирования и строительства, обеспечивающих реализацию государственных программ и специальных инфраструктурных проектов;

1.7.2. результаты научных исследований в рамках явно сформулированных задач и получения результатов стратегического проекта № 2 «Цифровой суверенитет строительной отрасли и ЖКХ»:

- разработаны новые адаптированные для компьютерной реализации модели, численные методы, методы машинного обучения, алгоритмы и технологии высокоточного определения климатических нагрузок на строительные объекты повышенного уровня ответственности;

- разработаны новые адаптированные для компьютерной реализации модели физической, геометрической, структурной и генетической нелинейностей, ориентированные на использование для решения задач высокоточного расчетного обоснования строительных объектов, развита библиотека конечных элементов, реализующих, в том числе, нелинейные модели;

- разработаны новые адаптированные для компьютерной реализации численные и численно-аналитические методики многоуровневого высокоточного расчета строительных конструкций, зданий, сооружений комплексов, в том числе в связанных постановках, на основе суперэлементных и многосеточных схем, включая методы динамического синтеза подконструкций;

- разработаны новые адаптированные для компьютерной реализации высокоточные, научно обоснованные подходы к оценке сейсмостойкости зданий и сооружений для условий двухуровневого сейсмического воздействия, в том числе в части несущих элементов, инфраструктуры и оборудования;

- создана цифровая платформа «Цифровое строительное материаловедение» (разработка цифровых двойников) на принципах открытости данных, а также внедрения технологий искусственного интеллекта в строительном материаловедении;

- на основе развиваемых цифровых технологий выполнены наукоемкие расчетные исследования уникальных зданий и сооружений;

- разработаны локальные нормативные документы (стандарты НИУ МГСУ) по актуальным вопросам расчетного обоснования строительных конструкций, зданий и сооружений с использованием цифровых технологий;

1.7.3. результаты научных исследований в рамках явно сформулированных задач и получения результатов стратегического проекта № 3 «Возрождение и восстановление новых регионов России»:

– разработаны методы и технологии восстановления объектов строительства, усиления основных видов конструкций и узлов, поврежденных в ходе военных действий, с применением традиционных и инновационных технологий и материалов;

– разработано новое поколение высокоэнергоемких железобетонных конструкций укрытий, обеспечивающих защиту от внешних взрывных и проникающих динамических воздействий; выполнено экспериментальное подтверждение требуемого уровня механических характеристик и защитных свойств новых видов высокоэнергоемких железобетонных конструкций укрытий; разработаны методы расчета и проектирования конструкций укрытий из высокоэнергоемких железобетонных защитных конструкций нового поколения;

– разработаны методы восстановления зданий и сооружений до минимально допустимого безопасного уровня их несущих и ограждающих конструкций с определенным планируемым сроком эксплуатации до момента демонтажа;

– разработаны рациональные методы и технологии вторичного применения строительных и промышленных (в частности, золо-шлаковых) отходов в строительстве, реконструкции и ремонте объектов транспортной инфраструктуры, с учетом территориальной специфики (в том числе методы и технологии использования переработанных материалов, полученных после демонтажа разрушенных зданий);

– разработаны методы комплексного обследования территории, зданий и сооружений, в том числе с применением технологии дистанционного зондирования, методов аэрофотограмметрии (полученных в том числе на основе сбора данных беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)) с целью проведения предварительной оценки состояния;

– разработаны новые методы и технологии организации восстановления работоспособности и эффективности систем жизнеобеспечения городов в области водоснабжения и водоотведения;

1.7.4. проведение научных исследований в рамках приоритетных научно-образовательных тематических направлений (ПНОТН):

– ПНОТН № 1 «Теория сооружений»;

– ПНОТН № 2 «Строительные конструкции, здания и сооружения»;

– ПНОТН № 3 «Механика грунтов и геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения»;

– ПНОТН № 4 «Инженерные системы в строительстве»;

– ПНОТН № 5 «Строительное материаловедение»;

– ПНОТН № 6 «Гидротехническое строительство, инженерная гидрология и водная безопасность»;

– ПНОТН № 7 «Строительные технологии, организация и механизация строительства»;

– ПНОТН № 8 «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства»;

– ПНОТН № 9 «Промышленная и пожарная безопасность в строительстве»;

– ПНОТН № 10 «Инженерные изыскания в строительстве»;

– ПНОТН № 11 «Цифровые технологии в строительстве и архитектуре»;

- ПНОТН № 12 «Экономика и управление в строительстве и недвижимости»;
- ПНОТН № 13 «Жилищно-коммунальный комплекс»;
- ПНОТН № 14 «Управление жизненным циклом технически сложных и уникальных объектов строительства»;
- ПНОТН № 15 «Архитектура. Современные проблемы и пути их решения»;
- ПНОТН № 16 «Градостроительство и новейшие тенденции урбанистического развития».

1.8. Консультации соискателей по вопросам проведения Конкурсного отбора, вопросам подачи заявок и реализации научных проектов осуществляются в срок до 8 апреля 2024 г. работниками Дирекции НТП (тел.: (495) 739-03-14, [ntp@mgsu.ru](mailto:ntp@mgsu.ru)).

## **2. Сроки проведения Конкурса**

2.1. Подача заявок на Конкурсный отбор осуществляется в период с 27 марта 2024 года до 10 часов 00 минут 8 апреля 2024 года.

2.2. Подведение итогов Конкурса состоится в срок до 15 апреля 2024 года.

## **3. Требования к участникам Конкурса**

3.1. Заявку на участие в Конкурсе могут подавать подразделения НИУ МГСУ, участвующие в осуществлении научной деятельности Университета (научные подразделения, кафедры).

3.2. Подразделение может представить только одну заявку на участие в Конкурсе.

## **4. Требования к содержанию и подаче заявки**

4.1. Для участия в Конкурсе руководителем подразделения представляется заявка, состав которой указан в пункте 4.4 настоящей конкурсной документации.

4.2. Заявка на участие в Конкурсе оформляется на русском языке. Наименование оборудования и программного обеспечения указывается на языке оригинала.

4.3. Заявка представляется в бумажном (по адресу организатора Конкурсного отбора, указанному в извещении о проведении Конкурсного отбора) и электронном видах (e-mail: [ntp@mgsu.ru](mailto:ntp@mgsu.ru)).

4.4. В состав заявки включаются:

4.4.1. Форма № 1 «Заявка на участие в Конкурсном отборе» (приложение № 1 к конкурсной документации). Представляется в бумажном и электронном видах.

4.4.2. Форма № 2 «Сведения об использовании оборудования» (приложение № 2 к конкурсной документации). Представляется в бумажном и электронном видах.

4.4.3. Форма № 3 «Смета заявки» (приложение № 3 к конкурсной документации). Представляется в бумажном и электронном видах.

4.4.4. Форма № 4 «Спецификация закупки» (приложение № 4 к конкурсной документации). Представляется в бумажном и электронном видах.

4.4.5. Коммерческие предложения на поставку товаров (оказание услуг). Представляется в бумажном и электронном видах (достаточно одного коммерческого предложения для каждой единицы закупаемого товара или оказываемой услуги).

4.5. Все формы заявки, предусматривающие место для подписи, должны быть подписаны (подписи должны быть расшифрованы).

4.6. Руководитель подразделения вправе отозвать свою заявку на участие в Конкурсе в любое время до окончания срока приема заявок, указанного в объявлении о проведении Конкурса. Письменное уведомление об отзыве заявки на участие в Конкурсе подается руководителем подразделения в бумажном виде по адресу организатора Конкурса, указанному в извещении о проведении Конкурса.

## **5. Общие требования**

5.1. Результатом выделения финансирования является приобретение товаров и услуг, необходимых для поддержания в эффективном рабочем состоянии научного оборудования, используемого для осуществления научной деятельности НИУ МГСУ.

5.2. Поставка товаров и услуг должна быть завершена в срок до 15 октября 2024 года.

## **6. Порядок проведения Конкурсного отбора**

6.1. Дирекция НТП регистрирует поступившие заявки и выдает руководителю подразделения расписку в получении заявки.

6.2. Рассмотрение поступивших заявок на их соответствие требованиям конкурсной документации осуществляется Дирекцией НТП в сроки, установленные в объявлении о проведении отбора заявок.

6.3. К Конкурсному отбору не допускаются заявки:

- не соответствующие условиям Конкурса, в том числе требованиям, указанным в пунктах 3 и 4 конкурсной документации;
- оформленные и/или поданные с нарушением требований к содержанию заявки;
- поступившие в Дирекцию НТП после истечения срока подачи заявок, указанного в объявлении о проведении отбора заявок.

6.4. Допущенные к Конкурсу заявки передаются в Конкурсную комиссию по отбору заявок 2024 года на развитие материально-технической базы научно-образовательных подразделений НИУ МГСУ (далее – Конкурсная комиссия) для их оценки и определения победителей Конкурса.

6.5. Оценка заявок и определение победителей Конкурса осуществляется Конкурсной комиссией в срок до 15 апреля 2024 г.

6.6. Конкурсная комиссия осуществляет оценку заявок с учетом:

- обоснованности необходимости планируемых закупок;
- научной значимости поддерживаемого оборудования для реализации Программы развития НИУ МГСУ на 2021-2030 года в рамках реализации Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

6.7. Содержание заявки и результаты оценки являются конфиденциальными и не подлежат разглашению участникам Конкурса и третьим лицам.

6.8. По итогам Конкурса конкурсная комиссия определяет победителей.

6.9. Дирекция НТП в течение трех рабочих дней с момента подведения итогов Конкурса уведомляет руководителей подразделений, признанных победителями по результатам Конкурса, о решении конкурсной комиссии путем направления уведомления на адрес электронной почты руководителя подразделения, указанный в заявке.

6.10. Сведения о результатах Конкурса размещаются на официальном сайте НИУ МГСУ в течение трех рабочих дней с момента подведения итогов Конкурса.

6.11. Конкурс признается несостоявшимся в случае, если не подано ни одной заявки или все заявки участников Конкурса признаны не соответствующими требованиям и условиям, предусмотренным конкурсной документацией.

## **7. Требования к проведению мероприятий по поддержанию приборной базы**

7.1. Оформление закупочной документации на поддержание приборной базы отобранными подразделениями осуществляется силами самих подразделений.

7.2. Поставка товаров и услуг должна быть завершена в срок до 15 октября 2024 года.

7.3. В срок до 20 декабря 2024 года руководитель подразделения направляет в адрес Дирекции НТП отчет в соответствии с формой № 5 «Отчет по результатам проведенных мероприятий по поддержанию приборной базы подразделения» (приложение № 5 к конкурсной документации).

7.4. Руководители подразделений, не представившие отчеты в установленный срок, а также руководители подразделений, допустившие срыв сроков поставки оборудования, могут быть лишены права участвовать в конкурсных отборах на обновление и поддержание приборной базы подразделения в качестве руководителя подразделения на срок 5 лет.