



ПРИКАЗ

№

426

«*03 июня*» 20*22* г.

г. Москва

О реализации научных проектов с участием студентов и аспирантов в рамках программы научных исследований «Приоритет 2030: Технологии будущего» на период 2022 – 2024 гг.

В целях реализации программы развития ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» на 2021 – 2030 г., формирования кадрового резерва из числа способных студентов и аспирантов и создания научных заделов по стратегическим проектам и другим перспективным направлениям исследований и разработок,

приказываю:

1. В соответствии с решением Ученого совета ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (протокол № 05/22 от 29.04.2022 г.) утвердить «Положение о конкурсе на получение гранта ПНИ 2022/24», приложение 1.

2. Назначить куратором программы научных исследований «Приоритет 2030: технологии будущего» (далее – ПНИ 2022/24) на период 2022 – 2024 гг. директора ЦИР Комарова И.И.

3. Утвердить направления исследований и разработок, по которым принимаются заявки на получение гранта ПНИ 2022/24 (приложение 2).

4. Куратору ПНИ 2022/24 Комарову И.И. организовать конкурс на получение гранта для выполнения проектов в рамках ПНИ 2022/24, в том числе:

- в период с **15.06.2022** г. до **07.10.2022** г. организовать прием конкурсных заявок на участие в программе;

- в период с **10.10.2022** г. до **25.10.2022** г. организовать оценку конкурсных заявок с привлечением в состав экспертной комиссии руководителей секций ПНИ 2022/24;

- подвести и опубликовать на портале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» итоги конкурса в срок до **31.10.2022** г.

5. Утвердить структуру управления ПНИ 2022/24 в соответствии с приложением 3.

6. Назначить координатором ПНИ 2022/24 начальника ОКИПП ЦИР Кролина А.А.

7. Назначить руководителей секций ПНИ 2022/24 в соответствии с приложением 4.

8. Утвердить перечень полномочий и обязанностей куратора и координатора ПНИ 2022/24, кураторов и координаторов секций на период реализации научных проектов в рамках предоставления гранта ПНИ 2022/24 гг. в соответствии с приложением 5.

9. Комарову И.И. в срок до 15.06.2022 г. подготовить информационные материалы о конкурсе ПНИ 2022/24 для оповещения научно-педагогических сотрудников, аспирантов и студентов ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

10. Директору ИВЦ Бобрякову А.В. обеспечить информирование научно-педагогических сотрудников, аспирантов и студентов ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» о конкурсе ПНИ 2022/24 посредством размещения информации на интернет-портале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и путем рассылки писем через ОСЭП.

11. Начальнику управления общественных связей Каплатой Д.Д. распространить информацию о конкурсе ПНИ 2022/24 через социальные сети.

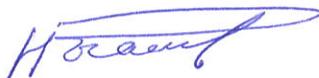
12. Координатору ПНИ Кролину А.А. в срок до 15.06.2022 г. организовать канал обратной связи для ответов на вопросы об условиях участия в ПНИ 2022/24.

13. Координатору ПНИ Кролину А.А. в срок до 30.09.2022 г. разработать методику рейтингования проектных групп ПНИ 2022/24.

14. Проректору по экономике Курдюковой Г.Н. обеспечить финансирование ПНИ 2022/24, включая выплату надбавок координаторам секций и руководителям проектных групп, грантов аспирантам и студентам-участникам программы в период с ноября 2022 г. по июнь 2024 г. с учетом предоставляемой куратором программы Комаровым И.И. информации о результатах выполнения проектов.

15. Контроль исполнения приказа возложить на директора ЦИР Комарова И.И.

Ректор



Н.Д. Роголев

**Положение о конкурсе на получение гранта
ПНИ 2022/24**

1. Предисловие

Настоящее Положение о конкурсе на получение гранта ПНИ 2022/24 (далее – Положение) разработано федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (далее – МЭИ).

Внесено центром инновационного развития МЭИ

Утверждено и введено в действие приказом № _____ от _____. _____ .2022 г.

2. Общие положения

Положение определяет порядок и условия участия в конкурсе на получение гранта НИУ «МЭИ» для выполнения научных проектов с участием студентов и аспирантов в рамках ПНИ «Приоритет 2030: Технологии будущего» на период 2022 – 2024 гг. (далее – «ПНИ 2022/24» или «программы»).

ПНИ 2022/24 направлена на формирование научно-технического задела МЭИ в передовых областях исследований и разработок, связанных с реализацией программы развития НИУ «МЭИ» «Приоритет 2030», и подготовку квалифицированных научных кадров для компаний-партнеров и для развития собственного кадрового резерва НИУ «МЭИ».

Участниками ПНИ 2022/24 могут быть проектные группы, сформированные на базе всех институтов НИУ «МЭИ», при этом допускается участие межкафедральных и межинститутских проектных групп.

ПНИ 2022/24 состоит из проектов, которые выполняются проектными группами. Руководителями проектов/проектных групп могут являться сотрудники головного НИУ «МЭИ» из числа профессорско-преподавательского или научного штата, а исполнителями проектов – аспиранты и студенты НИУ «МЭИ».

Продолжительность ПНИ 2022/24 составляет 2 учебных года. Начало работы над проектами в рамках данной программы – ноябрь 2022 г., окончание – июнь 2024 г.

3. Условия участия в конкурсе

3.1. Требования к составу и участникам проектной группы.

В конкурсе на получение гранта НИУ «МЭИ» для выполнения научных проектов в рамках ПНИ 2022/24 могут принять участие проектные группы, состоящие из штатных сотрудников, аспирантов и студентов всех институтов Университета.

Состав проектной группы: научный руководитель (руководитель проекта), аспиранты и студенты. Количество аспирантов и студентов в одной проектной группе может быть от 2 до 3. В составе группы должно быть не менее 1 студента. В состав исполнителей проекта могут входить только студенты при отсутствии аспирантов. Наличие в составе проектной группы в качестве исполнителей только аспирантов, без участия студентов, не допускается.

При наличии в плане выполнения проекта задач, связанных с разработкой программного обеспечения, обязательным условием является включение в состав проектной группы не менее 1 студента или аспиранта, обучающегося в ИВТИ.

Руководитель проекта должен выстраивать план НИОКТР таким образом, чтобы он максимально соответствовал планам подготовки ВКР студентов и диссертаций аспирантов.

Допускается участие в конкурсе на включение проекта в ПНИ 2022/24 сотрудников, студентов и аспирантов, которые ранее принимали участие в реализации предыдущих очередей программ научных исследований НИУ «МЭИ», завершенных на момент объявления данного конкурса, при условии, что технические задания и календарные планы работ, закрепленные в трехстороннем договоре, а также показатели проектов их проектными группами были выполнены полностью.

Не допускается участие в конкурсе сотрудников, студентов и аспирантов, исключенных из предыдущих очередей программ научных исследований НИУ «МЭИ» по любой причине, а также не выполнивших полностью технические задания, календарные планы работ и показатели проектов на конец завершения этих очередей ПНИ.

Каждый сотрудник НИУ «МЭИ» может подать только одну заявку на получение гранта НИУ «МЭИ» для выполнения научных проектов в рамках ПНИ 2022/24. При этом персональные составы исполнителей проектных групп не должны пересекаться в разных заявках (один и тот же студент или аспирант не может быть участником более 1 проекта ПНИ 2022/24.).

3.1.1. Требования к руководителю проекта

Руководителем проектной группы может быть сотрудник НИУ «МЭИ» из числа профессорско-преподавательского или научного штата, имеющий ученую степень кандидата или доктора наук. Руководитель проекта, работающий в должности доцента, с.н.с. и выше, должен быть научным руководителем по меньшей мере двух студентов или аспирантов.

Руководитель, имеющий должность ассистента, преподавателя/старшего преподавателя, младшего научного сотрудника, научного сотрудника, должен быть консультантом по выпускной квалификационной работе или по диссертации на соискание степени кандидата наук.

Количество баллов в анкете НПР в информационной системе «РУР-ПКР» у руководителя должно быть не меньше среднего показателя по НИУ «МЭИ» по должности, которую он занимает, за 2021 год.

3.1.2. Требования к исполнителям проекта

Отбор аспирантов и студентов осуществляется руководителем проекта из кандидатур с хорошей и отличной успеваемостью. Студенты и аспиранты не должны иметь долгов по основным образовательным программам, средний балл студентов за последние две сессии должен быть не ниже 4,25 (среднее арифметическое оценок за экзамены). Не допускается наличие пересдач у студентов за последние два года обучения без уважительной причины (по болезни).

Выбор студентов должен быть произведен из числа магистрантов первого года обучения или студентов III-IV курса бакалавриата. В отдельных случаях (при наличии существенной аргументации) допускается участие в программе студентов магистратуры последнего года обучения (при дальнейшем поступлении такого студента в аспирантуру грант для его участия в проекте в рамках ПНИ 2022/24 может быть продлен на 1 год).

Допускается участие аспирантов I-III года обучения. Аспиранты четвертого года обучения также могут участвовать в ПНИ 2022/24, при этом обязательным условием является успешная защита в течение первого года их участия в программе. В случае успешной защиты таких аспирантов грант на их участие в программе продлевается на второй год.

Членами проектной группы могут быть также студенты, обучавшиеся в бакалавриате во время участия в ПНИ 2020/22 и перешедшие на обучение в магистратуру, а также бывшие магистранты-участники ПНИ 2020/22, поступившие на обучение в аспирантуру НИУ «МЭИ». К участию в ПНИ 2022/24 не допускаются студенты и аспиранты, исключенные их проектного коллектива по служебной записке руководителя проекта в связи с недобросовестным выполнением студентом или аспирантом работ по проекту (только для тех участников проекта, кто уже являлся членом проектного коллектива ПНИ предыдущих очередей).

3.2. Требования к проектам

Проекты по своим областям исследований должны соответствовать направлениям секций ПНИ 2022/24 (приложение 1).

Обязательными требованиями для включения проекта в ПНИ 2022/24 являются соответствие его тематики названию секции, в которую подается заявка, а также его актуальность. Актуальность проекта должна быть обоснована либо с позиции востребованности данной разработки у существующего или потенциального индустриального партнера НИУ «МЭИ», либо с точки зрения соответствия тематики направлениям исследований ведущих российских и мировых ученых.

Проект должен отличаться новизной предлагаемых научных исследований. Работы по проекту не должны повторять уже выполненные или выполняемые работы, финансируемые из других источников.

3.3. Требования к заявке.

Для участия в ПНИ 2022/24 необходимо подать заявку. В состав заявки на получение гранта в рамках ПНИ 2022/24 входят:

- заявление на получение гранта в рамках ПНИ 2022/24 (форма заявления представлена в приложении 2 к положению);
- пояснительная записка (форма пояснительной записки представлена в приложении 3 к положению);
- презентация проекта (шаблон презентации представлен в приложении 4 к положению);
- план выполнения проекта на период 01.11.2022 г. – 30.06.2024 г. (приложение 5 к положению);
- техническое задание на выполнение НИОКТР (приложение 6 к положению)

Виды и размеры применяемых при подготовке заявки шрифтов должны соответствовать видам и размерам шрифтов, использованных в формах и шаблонах документов, входящих в состав заявки.

Все документы, входящие в состав заявки, подаются в двух форматах: в pdf-формате и в формате Microsoft Word.

3.3.1. Заявление на получение гранта

Заявление на получение гранта в рамках ПНИ 2022/24 заполняется и подписывается руководителем проектной группы. В заявлении указывается название проекта и секция, в которую этот проект должен войти, баллы в анкете НПР в информационной системе «РУР-ПКР» руководителя за последние 3 года, состав проектной группы с указанием учебной группы для студентов и года обучения для аспирантов, должность, научные степень и звание, табельный номер руководителя, а также, при наличии, табельные номера студентов и аспирантов.

К заявлению должны быть приложены скриншоты из анкеты НПР в ИС «РУР-ПКР» руководителя проектной группы с баллами за последние 3 года.

3.3.2. Пояснительная записка

Пояснительная записка должна включать в себя описание целей и задач исследования, его актуальности, решаемой в рамках проекта проблемы, научной новизны, ожидаемых результатов выполнения проекта и уровня готовности разработки. Необходимо также описать

существующий научно-технический задел, технические требования к разработке (в случае их наличия на начало работ в рамках ПНИ 2022/24), имеющуюся материально-техническую базу. Дополнительным плюсом при оценке качества заявки является наличие в ней описания рыночного потенциала предлагаемого продукта, его сравнительных преимуществ по сравнению с аналогами.

Пояснительная записка не должна дублировать поданные ранее заявки на финансирование из других источников, которые были признаны победителями конкурса, либо по которым еще не известны результаты.

Пояснительная записка должна быть подготовлена по форме, представленной в приложении 3 к данному положению.

3.3.3. Презентация проекта

В презентации в наглядном виде кратко представляются основные аспекты, связанные с выполнением проекта, подробное описание которых дается в пояснительной записке.

Презентация должна состоять из 4-5 слайдов, включая титульный слайд.

Качество презентации будет оцениваться, исходя из ее соответствия рекомендациям, представленным в шаблоне (приложение 4), и степени детализации изложенной в ней информации.

3.3.4. План выполнения проекта на период 01.11.2022 г. – 30.06.2023 г.

План составляется на первый учебный год выполнения исследований (с ноября 2022 г. по июнь 2023 г.). В плане выполнения проекта должны быть отдельно выделены работы, которые выполняются студентами и аспирантами-членами проектной группы и которые входят составными частями в их выпускные квалификационные работы. Все задачи, решаемые при разработке проекта, необходимо разбить на этапы с периодичностью в 1 месяц. Контрольные сроки выполнения этапов должны соответствовать срокам, указанным в форме плана проекта (приложение 5 к положению).

Задачи, решаемые в течение первого полугодия первого учебного года, а также методы их решения и ожидаемые результаты должны быть описаны подробно. Описание задач второго полугодия выполнения проекта может быть изложено менее подробно, чем описание задач первого полугодия - в плане могут быть записаны укрупненные задачи с большей продолжительностью выполнения (до 2 месяцев) без указания конкретных результатов, которые планируется получить. При этом должно быть дано обоснование необходимости выполнения задач и способов их решения.

По итогам первого года участия в ПНИ 2022/24 составляется план на второй год выполнения исследований. При составлении плана на второй год выполнения проекта соблюдаются требования, аналогичные требованиям для плана первого года участия в программе.

3.3.5. Техническое задание на выполнение НИОКТР

Техническое задание (ТЗ) составляется на весь период выполнения исследований (с ноября 2022 г. по июнь 2024 г.). Форма ТЗ приведена в приложении 6. В нем должны быть отражены основные задачи и главные результаты, которые будут достигнуты после выполнения каждого этапа работ, (п. 16 приложения 6). Необходимо соблюдать соответствие основных задач и результатов, указанных в техническом задании, задачам и результатам, намеченным в календарном плане работ, при этом та же степень их детализации, так же, как и разбивка работ по исполнителям не требуется. Кроме того, в ТЗ указываются такие аспекты, как важность и значимость запланированных исследований, в том числе их соответствие приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, и возможности дальнейшего использования результатов исследований.

4. Финансирование проекта

На протяжении всего периода участия в программе (при выполнении условий участия) студентам выплачиваются гранты в размере 10 т.р./мес., аспирантам выплачиваются гранты в размере 20 т.р./мес., а научным руководителям (руководителям проектов) и руководителям секций 30 т.р./мес. и 15 т.р./мес. соответственно в виде надбавки к заработной плате. Выплата грантов осуществляется ежемесячно в течение всего срока участия студентов и аспирантов в программе. Выплата надбавок руководителям проектов производится также ежемесячно, за исключением 3 последних месяцев действия ПНИ 2022/24. Выплата надбавок руководителям за последние 3 месяца участия в ПНИ 2022/24 осуществляется в течение 60 календарных дней после завершения программы и только тем руководителям, проектные коллективы которых выполнили все требования по участию в ПНИ 2022/24, изложенные в п.5 настоящего положения.

Гранты и надбавки не выплачиваются в период летних каникул и отпусков (июль-август), за исключением надбавок за апрель-июнь 2024 года, которые выплачиваются в течение 60 календарных дней по окончании участия в программе.

Размер гранта/надбавки может быть снижен в случае значительного отставания от календарного плана и невыполнения условий, указанных в техническом задании трехстороннего договора на реализацию проекта, а также при неполном выполнении показателей проекта. При этом в случае нарастания отставания от плана и невыполнения индикаторов по решению руководителя ПНИ 2022/24 финансирование проекта может быть прекращено. Размер снижения надбавки руководителю проекта и/или отстранение проектной группы от выполнения проекта в рамках ПНИ 2022/24 определяется на основании единой методики оценки результатов выполнения проектов и проектных показателей, которая подлежит разработке куратором/координатором ПНИ 2022/24 и утверждению руководителем ПНИ 2022/24 в срок не позднее даты начала программы. Кроме того, куратор ПНИ 2022/24 к указанному сроку разрабатывает регламент выполнения показателей проектов, в котором описывается процедура их выполнения и подтверждения.

В случае невыполнения своих задач студентом или аспирантом по служебной записке руководителя проектной группы численность проектной группы может быть уменьшена, или может быть произведена замена исполнителя. В обоих случаях план выполнения работ сохраняется. План работ может быть изменен по согласованию с руководителем секции при обязательном выполнении условия отсутствия снижения объема исследований и разработок при замене задач. Такое изменение плана работ должно сопровождаться подписанием дополнительного соглашения к трехстороннему договору на выполнение проекта.

5. Порядок проведения конкурса

Заявки на участие в конкурсе принимаются в электронном виде в период с **15.06.2022 г.** до **07.10.2022 г.**

Заявки должны подаваться на электронный адрес: e-idea@mpei.ru.

Все документы, входящие в состав заявки, подаются в двух форматах: в pdf-формате и в формате Microsoft Word.

Вопросы, возникающие в связи с подготовкой и предоставлением заявок, могут быть направлены на электронные адреса: KrolinAA@mpei.ru.

Для подведения итогов конкурса будет сформирована комиссия, которая будет проводить оценку заявок в период с **10.10.2022 г.** до **25.10.2022 г.**

Список победителей конкурса будет опубликован на портале НИУ «МЭИ» **не позднее 31 октября 2022 г.**

Информация о результатах конкурса также будет направлена на электронные адреса всем участникам конкурса **не позднее 31 октября 2022 г.**

После подведения итогов конкурса с руководителями проектов, которые вошли в число победителей конкурса, будет подписано трехстороннее соглашение о выполнении проекта в рамках ПНИ 2022/24.

Материалы заявки могут быть использованы для продвижения разработок НИУ «МЭИ» среди индустриальных партнеров Университета.

6. Требования к результатам и порядку выполнения проекта

6.1. Требования к результатам выполнения проекта

В рамках заявленной тематики в ходе выполнения проекта должны быть запланированы (внесены в планы выполнения работ) и получены новые научные результаты. При этом обязательными результатами являются (как минимум, один из вариантов):

- 3-d модель нового разрабатываемого оборудования;
- имитационная модель с интерфейсом;
- новый программный продукт;
- макет или прототип устройства.

Результаты проекта должны обладать научной новизной и повышать уровень готовности разрабатываемой технологии.

6.2. Требования к возможному изменению состава проектной группы при возникновении необходимости увеличения объема работ.

При обнаружении в ходе исследований необходимости увеличения объема работ, ранее не предусмотренного в плане работ над проектом, возможно увеличение состава исполнителей до максимально допустимого значения, указанного в п.2.1. положения. Данное изменение происходит при согласовании с руководителем секции и дальнейшем утверждении куратором ПНИ 2022/24 и оформляется соответствующей служебной запиской. Одновременно происходит изменение плана работ в части увеличения количества задач, подлежащих выполнению, которое оформляется в виде дополнительного соглашения к трехстороннему договору, приведенному в приложении 6.

6.3. Требования к порядку выполнения проекта участниками

Все члены проектной группы обязаны:

- выполнять требования по качеству предоставляемых материалов (использовать для их разработки шаблоны, если они рекомендованы);
- не допускать отставание от сроков, указанных в планах выполнения проекта;
- участвовать в ежемесячных совещаниях секций, организуемых руководителями секций;
- участвовать в отчетных конференциях и круглых столах ПНИ 2022/24.

Руководитель проекта обязан:

- планировать работу внутри проектной группы, определять задачи аспирантов и студентов и контролировать их выполнение;
- планировать работу и обеспечивать выполнение плана работ в соответствии с **техническим заданием и календарным планом** на проведение НИОКТР, закрепленными в трехстороннем договоре на выполнение проекта;
- своевременно уведомлять руководителя секции, а также куратора/координатора ПНИ о случаях невыполнения студентом/аспирантом месячного плана работы с указанием причины возникшего отставания;
- 1 раз в месяц участвовать в обсуждении результатов выполненной в рамках проекта работы в рамках проекта, которое организуется руководителем секции, включая ежеквартальные встречи в формате дискуссионного клуба с приглашением сторонних специалистов в обсуждаемых областях исследований;
- не реже 1 раза в месяц предоставлять руководителю секции данные о выполнении показателей проекта;

- 1 раз в полгода предоставлять куратору блока или руководителю секции письменный отчет о выполнении исследований. Отчет оформляется по ГОСТ 7.32—2017 и сдается в сроки: I этап, (промежуточный отчет) – до 30 января 2023 года, II этап, (промежуточный отчет) – до 30 июня 2023 года; III этап, (промежуточный отчет) – до 30 декабря 2023 года, IV этап (заключительный отчет) – до 30 июня 2024 года. Размер промежуточного отчета должен быть не менее 25 страниц, заключительного – не менее 50 страниц (шрифт TNR – 12 пт, полуторный интервал). В заключительном отчете должно быть описание всех работ, выполненных с момента начала проекта до его завершения, при этом раздел, посвященный задачам IV этапа, должен быть объемом не менее 25 страниц;

- принимать участие в брифингах, организуемых куратором ПНИ 2022/24;
- обеспечивать выполнение проектной группой показателей участия в программе (показателей проекта).

Аспиранты и студенты обязаны соответствовать требованиям по выполнению индивидуальных планов диссертаций и по сдаче учебных сессий, указанным в разделе 2.1.2. настоящего положения, в течение всего срока участия в ПНИ 2022/24, выполнять требования руководителя проекта по реализации задач, участвовать во всех плановых мероприятиях, таких как ежемесячные совещания секций или отчетные конференции, а также во всех мероприятиях, рекомендованных руководителями проектов ПНИ 2022/24.

6.4. Индикаторы участия в ПНИ 2022/24

В период участия в программе проектные группы должны выполнить следующие условия:

- подготовить и опубликовать не менее 3-х различных статей по тематике исследований за 2 календарных года, в том числе:

не менее 2 статей в течение 12 месяцев 2023 года, индексируемых Scopus и/или WoS, и/или из перечня ВАК. Возможна замена одной научной статьи на научно-популярную статью, опубликованную в научно-популярных изданиях, согласованных с куратором/координатором ПНИ 2022/24;

не менее 1 статьи в течение 6 месяцев 2024 года в изданиях, индексируемых Scopus и WoS, и/или из перечня ВАК. Возможна замена одной научной статьи на научно-популярную статью, опубликованную в научно-популярных изданиях, согласованных с куратором/координатором ПНИ 2022/24;

- подготовить и подать не менее 3-х заявок на получение гранта РНФ или других аналогичных источников финансирования, рекомендованных регламентом выполнения показателей проекта (руководитель проекта должен фигурировать в качестве научного руководителя в заявке), за 2 календарных года, в том числе:

не менее 2 заявок в течение 12 месяцев 2023 года. В качестве альтернативного варианта может быть заключение одного хозяйственного договора или соглашения на предоставление гранта (кроме ПНИ) или лицензионным договором на передачу прав по использованию результатов РИД по тематике исследований в рамках проекта ПНИ 2022/24, при этом руководитель проекта должен быть руководителем или ответственным исполнителем хозяйственной работы или исследования в рамках гранта, кроме ПНИ;

не менее 1 заявки в течение 6 месяцев 2024 года. Подготовка заявки также может быть заменена заключением хозяйственного договора или соглашением на предоставление гранта (кроме ПНИ) или лицензионным договором на передачу прав по использованию результатов РИД по тематике исследований в рамках проекта ПНИ 2022/24, при этом руководитель проекта должен быть руководителем или ответственным исполнителем хозяйственной работы или исследования в рамках гранта, кроме ПНИ;

- получить патент или свидетельство о регистрации программ для ЭВМ / базы данных, по теме выполняемого в рамках ПНИ 2022/24 проекта. Количество патентов, полученных в

течение всего срока участия в ПНИ 2022/24 – не менее 1, либо количество свидетельств о регистрации программ для ЭВМ или базы данных – не менее 2;

- участвовать не менее чем в 3 конференциях за 2-летний период ПНИ 2022/24, включая научно-технические конференции студентов и аспирантов «Технологии будущего», с докладами о полученных результатах в рамках проводимых исследований;

- участвовать не менее чем в 2 конкурсах НИР студентов, рекомендованных регламентом выполнения показателей проекта, либо в других конкурсах по согласованию с куратором/координатором ПНИ 2022/24, за 2-летний период.

Руководитель проектной группы должен:

- подготовить студентов к защите ВКР по разрабатываемым ими тематикам и обеспечить их защиту в установленные сроки;

- проконтролировать выполнение аспирантами их индивидуальных планов за время участия в ПНИ 2022/24.

6.5. Ответственность за невыполнение требований к порядку выполнения проекта

6.5.1. Рейтинг проектов.

В течение всего периода реализации программы куратор/координатор ПНИ 2022/24 проводит оценку и сопоставление уровней выполнения проектными группами требований к участию в ПНИ и показателей проектов (достижения значений индикаторов, указанных в п.5.4.).

В качестве инструмента сопоставления куратор/координатор ПНИ 2022/24 использует расчетную модель определения рейтинга, в которой в баллах учитываются такие аспекты, как исполнительность (участие в мероприятиях, своевременность предоставления запрашиваемых материалов), качество предоставляемых материалов, уровень выполнения плана работ на текущий момент, выполнение и перевыполнение показателей, указанных в п.5.4. Положения, результаты участия исполнителей в отчетных конференциях, оформление заявок на патенты или получение патентов на разрабатываемые устройства/ свидетельств о регистрации ПО и т.д. Данная модель утверждается соответствующим приказом или распоряжением руководителя или заместителя руководителя ПНИ 2022/24. Рассчитанные с использованием модели рейтинги проектов являются основанием для мер поощрения или дисциплинарного воздействия, которые могут быть приняты руководителем ПНИ 2022/24 в отношении лучших либо худших по рейтингу проектных групп.

Рейтинг проектов обновляется куратором/координатором ПНИ 2022/24 не реже 1 раза в квартал в течение всего срока выполнения программы. Решение о принятии мер воздействия в зависимости от величины рейтинга проектной группы может быть принято руководителем ПНИ 2022/24 в любое время на основании соответствующего представления куратора/координатора проекта.

7. Порядок оценки заявок на участие в ПНИ 2022/24

Оценка и сопоставление поданных заявок на участие в конкурсе осуществляется на основании следующих критериев:

Критерии	Баллы
1. Качество заявки – баллы по пунктам суммируются	Максимальное количество баллов 50
Наименование подкритерия	Баллы
1.1. Соответствие тематике ПНИ 2022/24 и актуальность проекта - выбирается один из вариантов ниже:	0 - 10 баллов

Проект не соответствует тематике ПНИ 2022/24	Заявка отклоняется	
Уровень соответствия проекта тематике ПНИ 2022/24 и его актуальность	0 - 10 баллов	
1.2. Уровень проработки проекта (полнота изложения информации и детализация задач и плана выполнения проекта)		0 - 20 баллов
1.3. Значимость ожидаемых результатов проекта		0 - 10 баллов
1.4. Соответствие документов заявки шаблонам		0 - 10 баллов
2. Квалификация научного руководителя (средний балл СТИМ руководителя за последние 3 года) – выбирается один из вариантов ниже		Максимальное количество баллов 15
По величине среднего балла анкеты НПР в ИС «РУР-ПКР» за последние 3 года руководитель находится в числе первых 30% диапазона от 1,25 среднего показателя по должности до максимального значения показателя по должности	5 баллов	
По величине среднего балла анкеты НПР в ИС «РУР-ПКР» за последние 3 года руководитель находится в зоне от 30% до 60% диапазона от 1,25 среднего показателя по должности до максимального значения показателя по должности	10 баллов	
По величине среднего балла анкеты НПР в ИС «РУР-ПКР» за последние 3 года руководитель находится в зоне от 60% до максимума диапазона от 1,25 среднего показателя по должности до максимального значения показателя по должности	15 баллов	
3. Опыт научной работы членов проектной группы		Максимальное количество баллов 35
3.1.Участие руководителя проектной группы в ПНИ2020/22		0-15 баллов
Проектная группа была исключена из ПНИ2020/22 или к концу программы не были выполнены показатели проекта и/или календарный план работ	Заявка отклоняется	
Проектная группа занимала с 9-го по 15-е место в рейтинге проектов ПНИ2020/22	5 баллов	
Проектная группа занимала с 4-го по 8-е место в рейтинге проектов ПНИ2020/22	10 баллов	
Проектная группа занимала с 2-го по 3-е место в рейтинге проектов ПНИ2020/22	13 баллов	
Проектная группа заняла 1-е место в рейтинге проектов ПНИ2020/22	15 баллов	
3.2.Позиция руководителя или исполнителя проектной группы в рейтинге научных групп НИУ «МЭИ» – выбирается один из вариантов ниже		0-10 баллов
Руководитель или исполнитель проектной группы являлся членом научной группы с местом 11-20 в общем рейтинге научных групп	5 баллов	
Руководитель или исполнитель проектной группы являлся членом научной группы с местом 1-10 в общем рейтинге научных групп	10 баллов	

3.3.Опыт успешного выполнения НИР и ОКР в рамках грантов и хоздоговорных работ, в которых руководитель проектной группы был научным руководителем или ответственным исполнителем		0-10 баллов
Представлен хоз. договор в предметной области проекта с участием руководителя проектной группы на сумму 3-10 млн руб.	7 баллов	
Представлено более одного хоз. договора в предметной области проекта с участием руководителя проектной группы на общую сумму 3-10 млн руб. или один хоз. договор в предметной области проекта на сумму более 10 млн. руб.	10 баллов	
Итого сумма баллов по всем критериям:		Максимальное количество баллов 100

Итоговый балл заявки на участие в конкурсе определяется как сумма баллов по всем указанным в конкурсной документации критериям. Максимально возможная сумма баллов – 100.

Заявке, которая по результатам оценки получает наибольшее количество баллов, присваивается первый номер. Последующие номера присваиваются заявкам по мере уменьшения суммарного количества баллов. При одинаковом количестве баллов, набранном двумя и более заявками, меньший номер присваивается заявке, поданной раньше других.

Секции «ПНИ 2022/24»

№ секции	Название секции
Секция 1.	Энергетика больших мощностей нового поколения
Секция 2.	Распределённая и возобновляемая энергетика
Секция 3.	Водородная энергетика
Секция 4.	Цифровая энергетика
Секция 5.	Климатическая трансформация энергетики
Секция 6.	Технологии индустрии 4.0 для наукоемких отраслей

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу включить научно-технический проект

Укажите название проекта

в программу научных исследований «Приоритет 2030: Технологии будущего» на 2022 – 2024 гг.

в секцию* Выберите секцию

в составе проектной группы:

руководитель проекта

баллы в анкете НПП Введите число

Введите число

Введите число

член проектной группы № 1 Выберите категорию

ФИО члена проектной группы № 1 Введите ФИО полностью

Группа или год обучения (для аспирантов) члена проектной группы № 1 I значение

член проектной группы № 2 Выберите категорию

ФИО члена проектной группы № 2

Группа или год обучения (для аспирантов) члена проектной группы № 2 Введите значение

член проектной группы № 3 Выберите категорию

ФИО члена проектной группы № 3 Введите ФИО полностью

Группа или год обучения (для аспирантов) члена проектной группы № 3 Введите значение

К заявке прилагаю:

Приложение 1 – Пояснительная записка на введите число страниц

Приложение 2 – Презентация проекта на введите число страниц

Приложение 3 – План выполнения I года проекта на введите число страниц

Приложение 4 – Скриншот анкеты НПП ИС «РУР-ПКР» с баллами за 2019-2021 годы.

Приложение 5 – Техническое задание на введите число страниц

Руководитель проектной группы _____

Фамилия И.О.

(подпись, дата)

Форма пояснительной записки

1.	Тема НИОКТР/проекта												
2.	Должность, ученая степень и ФИО руководителя проекта												
3.	<p>Соответствие тематики проекта секциям ПНИ «Приоритет 2030: Технологии будущего» на 2022 – 2024 гг. (отметить галочкой или крестиком соответствующую клетку таблицы – возможен выбор из нескольких секций, если исследования проводятся на стыке нескольких из указанных направлений).</p> <table border="1"> <tr> <td>Секция 1. «Энергетика больших мощностей нового поколения»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 2. «Распределённая и возобновляемая энергетика»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 3. «Водородная энергетика»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 4. «Цифровая энергетика»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 5. «Климатическая трансформация энергетики»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 6. «Технологии индустрии 4.0 для наукоемких отраслей»</td> <td></td> </tr> </table>	Секция 1. «Энергетика больших мощностей нового поколения»		Секция 2. «Распределённая и возобновляемая энергетика»		Секция 3. «Водородная энергетика»		Секция 4. «Цифровая энергетика»		Секция 5. «Климатическая трансформация энергетики»		Секция 6. «Технологии индустрии 4.0 для наукоемких отраслей»	
Секция 1. «Энергетика больших мощностей нового поколения»													
Секция 2. «Распределённая и возобновляемая энергетика»													
Секция 3. «Водородная энергетика»													
Секция 4. «Цифровая энергетика»													
Секция 5. «Климатическая трансформация энергетики»													
Секция 6. «Технологии индустрии 4.0 для наукоемких отраслей»													
4.	<p>Ключевые слова на русском и английском языках</p> <p>В пояснительной записке необходимо указать 5-10 ключевых слов, разделенных запятыми на русском и английском языках.</p> <p>Ключевые слова должны отражать терминологическую область проекта. Ключевые слова могут содержать информацию о решаемых в проекте задачах, о предмете и объекте исследования, о решаемой проблеме.</p>												
5.	<p>Актуальность проекта</p> <p>Проект может быть поддержан, если он удовлетворяет хотя бы одному из двух требований:</p> <p>1. У проекта имеется индустриальный партнер, который поддерживает тематику проекта и есть подтверждение в виде письма, протокола совещания, что проект включен в программу инновационного развития компании. Или имеется потенциальный индустриальный партнер, представлено обоснование востребованности получаемых результатов проекта у индустриального партнера, указаны конкретные объекты или виды оборудования, где может быть в перспективе использована разработка.</p> <p>2. Тематика проекта соответствует направлениям исследований ведущих мировых ученых. Должно быть указано по меньшей мере имя одного ученого, являющегося признанным лидером в своей научной сфере, указан его индекс Хирша и приведены 2-3 научные статьи (доклады), опубликованных в ведущих научных изданиях и наиболее полно раскрывающих суть проводимых исследований. Должно быть дано обоснование соответствия темы проекта направлениям исследований указанного (ых) ученого (ых).</p> <p>Актуальность предлагаемого проекта также должна быть обоснована:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ценностью результатов для реализации одного или нескольких приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации; - необходимостью проведения исследований в отсутствие возможностей воспользоваться существующими решениями, методами, технологиями; - необходимостью проведения исследований, обусловленной достижением с использованием разрабатываемого научного задела существенных результатов по повышению надежности, экономической эффективности и экологической безопасности технологических комплексов отраслей экономики страны. 												

	<p>В данном разделе рекомендовано ссылаться на современные литературные источники. Ссылки на статьи не старше 5 лет, опубликованные в журналах, входящих в Scopus и WoS, являются дополнительным показателем качества проработки темы предлагаемых исследований.</p>
6.	<p>Описание решаемой в рамках проекта проблемы</p> <p>В описании проблемы должен быть отражен обзор современного состояния проблемы, в котором могут быть указаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание общего научно-технического, технологического состояния той или иной технической системы, технологии, для которой будет решена проблема; - краткое описание сути научно-технической проблемы; - описание негативных последствий описываемой проблемы, тормозящих то или иное направление технологического развития; - краткое описание способа решения обозначенной проблемы.
7.	<p>Обоснование необходимости продолжения выполнения проекта (заполняется в случае, если предлагается продолжить выполнение проекта, входившего в ПНИ 2022/24)</p> <p>Необходимо привести описание достигнутых в рамках ПНИ 2022/24 научно-технических результатов и обоснование необходимости продолжения исследований и возможности достижения новых результатов или нового качества результатов с учетом масштабов финансирования проекта.</p>
8.	<p>Цель (цели) выполнения НИОКТР/проекта</p> <p>В определении цели проекта должны указываться новое оборудование, технологии и программные продукты, которые могут быть созданы на основе создаваемого в рамках проекта научно-технического задела и новых научных результатов, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка научно-технического задела в обеспечение создания отечественных газотурбинных установок с начальной температурой газа свыше 1400 °С; - разработка новых способов предотвращения отрывов потока от обтекаемых плавных поверхностей для создания перспективных паровых турбин на сверхкритические параметры пара; - разработка базы данных верифицированных результатов численного моделирования физических процессов для создания интеллектуальной системы поддержки принятия конструкторских решений на этапе разработки нового оборудования; - разработка и программная реализация алгоритмов интеллектуальной обработки данных системы мониторинга ТЭС в обеспечение практической реализации технологии цифровых двойников на сложных технологических объектах; - разработка компактных аккумуляторов электрической энергии для работы в составе гибридных энергетических комплексов малой мощности на базе ВИЭ и тепловых двигателей для индивидуального автономного энергоснабжения.
9.	<p>Задачи проекта</p> <p>Должны быть четко сформулированы научные (научно-технические) задачи, подлежащие решению в ходе выполнения проекта, и достаточно полно описаны подходы для решения ставящихся задач.</p> <p>Задачи должны быть расписаны на 2 года выполнения проекта. При этом уровень детализации задач на первое полугодие проекта должен быть выше, чем на остальной период. На первое полугодие задачи должны быть указаны из расчета не менее 1 задачи на 1 месяц. Число задач на остальной период составляет не менее 2 задач на 1 полугодие.</p> <p>В формулировке задачи (задач) исследований должна прослеживаться последовательность и направленность в достижении цели.</p> <p>К задачам проекта могут относиться (формулировки в ПЗ могут отличаться):</p> <ul style="list-style-type: none"> - обзор современной научной литературы по проблематике исследования, выполнение патентного поиска (в обзор литературы обязательно должны быть

	<p>включены статьи Scopus и WoS, не менее 70% литературы должно быть не старше 5 лет);</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделирование технических систем и физических процессов, протекающих в разрабатываемом оборудовании; - верификация результатов моделирования с использованием как собственных результатов физических испытаний (если возможно), так и результатов других исследователей; - разработка электрических, тепловых и технологических схем; - структурная и параметрическая оптимизация новых схем и оборудования; - разработка структуры программного продукта или базы данных; - разработка методов и методик расчетов/моделирования, алгоритмов расчета, программ и методик выполнения экспериментальных исследований, методов обработки данных; - конструирование прототипов оборудования для дальнейших исследований; - разработка новых конструктивных решений для совершенствования оборудования; - разработка новых технологических решений для снижения стоимости и (или) качества изготовления деталей оборудования; - изготовление моделей, макетов, экспериментальных образцов (если возможно в рамках проекта с использованием имеющегося на кафедре технологического оборудования и доступных материалов), выполнение экспериментальных исследований (если возможно в рамках проекта с использованием лабораторной базы кафедры); - разработка имитационной модели технической системы с интерфейсом; - разработка 3D моделей, чертежей нового оборудования и (или) его ответственных узлов и деталей; - разработка программного продукта или приложения. <p>Одна из выделенных полужирным шрифтом задач обязательно должна быть указана в пояснительной записке. Выбор конкретной задачи определяется направленностью и тематикой проекта.</p> <p>В пояснительной записке обязательно должны быть отражены задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение функционально-стоимостного анализа, проведение ТЭО и определение экономических условий, при которых новое техническое решение обеспечивает достижение в эксплуатации высоких финансовых показателей (формулировка может отличаться, но обязательно должно быть выполнено экономическое обоснование разработки); - разработка (формулировка) технических требований для создания новых типов (видов) продукции, оборудования, технологий и т.п. на основе полученных результатов; <p>Задачи должны быть сформулированы таким образом, чтобы был понятен подход и метод ее решения. Должны быть разграничены теоретические и экспериментальные (если планируются и возможны) исследования. Четко должны быть сформулированы и перечислены методы решения задач, которые планируется использовать в проекте.</p> <p>Например, методы корреляционно-регрессионного анализа, методы статистической обработки данных, методы многокритериальной оптимизации, методы вариантных расчетов, методы численного моделирования, методы имитационного моделирования, методы программирования, методы экспериментальных исследований, методы функционально-стоимостного анализа, методы прогнозирования и т.д.</p>
10.	<p>Научная новизна проекта</p> <p>Должно быть представлено обоснование новизны, инновационной составляющей и научно-технического уровня предполагаемых к разработке и последующей реализации научных и научно-технических результатов, технических и технологических решений.</p> <p>Признаками научной новизны, в частности, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка новых научных и научно-технических задач; - применение новых методов, инструментов, аппарата исследования;

	<p>- возможность получения результата, способного к правовой охране.</p> <p>Необходимо отразить недостатки существующих подходов и обосновать, почему необходим новый. При сравнении следует приводить конкретные параметры, которые планируется улучшить в результате выполнения проекта, избегая общих слов: «больше», «меньше», «лучше», «хуже», «инновационный» и т.д. Для сравнения следует выбрать 1-2 самых важных (ключевых) параметра (характеристики), наиболее убедительно иллюстрирующих недостатки существующих технологий или продуктов.</p>
11.	<p>Ожидаемые результаты</p> <p>Должны быть перечислены (поименованы), представлены конкретные формулировки с указанием точных характеристик (количественных и качественных) планируемых результатов исследований в рамках проекта.</p> <p>Если объект исследования является частью более масштабной и сложной технической системы, комплекса оборудования, то должны быть указаны количественные (мощность, производительность, емкость, расход) и качественные характеристики (показатели энергетической, экономической и экологической эффективности) объекта, в составе которого возможно использование результатов исследований.</p> <p>В описании научно-технических результатов, планируемых к получению при выполнении исследований в рамках проекта, должна быть раскрыта сущность проекта, выражающаяся в совокупности его существенных признаков.</p> <p>Исходя из целей проекта, результатами исследований могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вновь разработанные технические и (или) технологические принципы, методические подходы в исследуемой области для создания новых видов продукции и способов производства (технологий); - расчеты и математические (программные) модели явлений, процессов, технологий и т.п.; - алгоритмы, методы, методики решения различных технических, технологических задач; - отдельные технические и технологические решения по созданию новых видов продукции и способов производства (технологий), а также прототипы различных технических, программных, технологических решений прикладных научно-технических проблем и задач (если применимо и возможно); - связанная с объектами исследований вновь создаваемая научно-методическая и нормативно-техническая документация (программы и методики измерений, стандарты, лабораторные регламенты); - результаты интеллектуальной деятельности, а также предложения и рекомендации по их использованию и правовой охране (в том числе за рубежом) и способам наиболее эффективного управления правами на них; - сформулированные технические требования в виде проектов технических заданий на проведение ОКР/ОТР по созданию новых типов/видов продукции, технологий. <p><i>Обязательным результатом выполнения проекта должна являться как минимум 3D модель разрабатываемого оборудования, или имитационная модель технической системы с интерфейсом, или программный продукт.</i></p>
12.	<p>Уровень готовности разработки</p> <p>Укажите текущий уровень готовности проекта по шкале от 1 до 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Есть идея решения. 2. Обоснована возможность создания решения. 3. Даны аналитические и экспериментальные подтверждения основных характеристик. 4. Компоненты и/или макеты проверены в лабораторных условиях. 5. Компоненты и/или макеты подсистем верифицированы в условиях, близких к реальным. 6. Модель или прототип системы/подсистемы продемонстрированы в условиях, близких к реальным.

	<p>7. Прототип системы прошел демонстрацию в эксплуатационных условиях.</p> <p>8. Технология проверена на работоспособность в своей конечной форме.</p> <p>9. Продемонстрирована работа реальной системы в условиях реальной эксплуатации.</p>
13.	<p>Научный (научно-технический) задел</p> <p>Необходимо представить сведения о наличии имеющихся результатов, формирующих научный (научно-технический) задел проекта. Должны быть представлены сведения о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результатах ранее выполненных работ (НИР, ОКР, ОТР) в предметной области проекта, формирующих научный (научно-технический) задел проекта, в том числе учтенных в государственных информационных системах. Указывается название проекта, срок реализации, заказчик/индустриальный партнер (если был), краткое описание полученных результатов (при отсутствии ранее выполненных работ в предметной области проекта рекомендуется указать другие НИР, ОКР, ОТР, выполненные за последние 5 лет, в которых руководитель проектной группы был научным руководителем или ответственным исполнителем); - публикациях членов проектной группы по теме исследований (статьи, монографии, научные доклады), формирующих научный (научно-технический) задел проекта, опубликованных за последние 5 лет, в том числе в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. Приводится ссылка на публикацию, название, состав авторов, название издания, база цитирования (Scopus, WoS – что применимо), индекс цитирования издания (SJR, IF – что применимо), год публикации; - результатах интеллектуальной деятельности в предметной области проекта, формирующих научный (научно-технический) задел проекта. Указывается вид результата интеллектуальной деятельности (патент на изобретение, патент на полезную модель, свидетельство о регистрации базы данных, свидетельство о регистрации программы ЭВМ), дата регистрации, название, список авторов; - сведения о выполненных по теме проекта диссертациях на соискание ученых степени и выпускных квалификационных работах (бакалавра и магистра). Приводится название диссертации или ВКР, ФИО автора, оценка за защиту работы (для ВКР).
14.	<p>Материально-техническая база, необходимая для выполнения исследований</p> <p>Необходимо представить сведения о наличии у проектной группы доступа к материально-технической базе, необходимой для выполнения исследований и развития имеющегося научного (научно-технического) задела до стадии готовности к практическому применению.</p> <p>Например, могут быть представлены сведения о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличии подтвержденного доступа и возможности использования объектов научной инфраструктуры, необходимых для реализации проекта; - наличии подтвержденного доступа и возможности использования производственных мощностей (опытно-экспериментального производства), необходимых для реализации проекта и развития имеющихся научных заделов; - наличии подтвержденного доступа и возможности с обоснованием необходимости использования при выполнении исследований научного оборудования центров коллективного пользования (ЦКП), в том числе включающих уникальные научные установки (УНУ), необходимых для реализации проекта и развития имеющихся научных заделов.
15.	<p>Рыночный потенциал проекта (данный раздел не является обязательным для заполнения, но его наличие в составе пояснительной записки может дать дополнительные баллы при оценке качества заявки).</p> <p>1. Продукт</p> <p>Должны быть представлены сведения о наличии перспектив правовой охраны и использования планируемых результатов проекта для создания</p>

продукции/услуг/технологий (продуктов), идентифицирована номенклатура новых видов продуктов, которые могут быть созданы с использованием результатов проекта.

2. Рыночная ситуация

Необходимо представить сведения о:

- результатах анализа текущего состояния и перспектив развития отраслей, формирующих потенциальный рынок продукции/услуг/технологий, которые могут быть созданы с использованием результатов проекта;
- результатах анализа рынка продукции/услуг/технологий, которые могут быть созданы с использованием результатов проекта;

Необходимо указать конечных потребителей и потенциальные целевые потребительские сегменты продуктов/услуг/технологий, создаваемых с использованием результатов проекта, обосновать востребованность потенциальных продуктов рынком.

К потребителям продуктов/ услуг/ технологий, создаваемых с использованием результатов проекта, могут относиться учреждения, предприятия и организации, потенциально способные использовать результаты проекта как в своей повседневной деятельности, так и в создании новых видов продукции, услуг, технологий.

3. Конкурентная среда

Должен быть выполнен анализ существующих решений; обосновано, что продукт решает проблему потребителя способами, отличными от используемых конкурентами. Должны быть перечислены конкуренты продукта, который может быть создан с использованием результатов разработки.

Должны быть определены ключевые характеристики продукции/услуг/технологий, которые могут быть созданы с использованием результатов проекта, которые обеспечивают наличие существенных конкурентных преимуществ.

Шаблон презентации



*< Название секции/секций ПНИ,
в которые подается заявка на участие >*

<Название проекта>

Состав проектной группы:

<ФИО и уч. степень руководителя проекта>

<ФИО аспиранта>

<ФИО и группа студента>

<ФИО и группа студента>

| 1



Презентация должна содержать в себе следующие разделы:

Описание объекта разработки

Технические характеристики (полученные или ожидаемые)

Ожидаемый технический эффект от реализации проекта, его сравнение с аналогами, преимущества перед конкурентами

Уровень готовности разработки на момент подачи заявки на участие в ПНИ 2022/24

Задачи, поставленные для достижения конечного результата

Необходимость привлечения партнеров для завершения разработки

Потенциальный (-ые) потребитель (-и) создаваемой продукции

Ожидаемая экономическая эффективность от использования создаваемой продукции у ее потенциальных потребителей

Объем презентации – 3 и более слайдов, включая титульный лист

Рекомендованная последовательность и формат изложения информации представлены на слайдах 3 – 4.

| 2



Описание:

<Дается краткое описание объекта разработки (2 - 5 предложений), указывается его «изюминка»>

Технические характеристики:

<Например: Гибридный энергокомплекс до 1000 кВт в составе:

фотоэлектрическая установка 50-500 кВт, ветроэнергетическая установка до 500 кВт, водородная топливно-элементная установка 250-500 кВт, водородный аккумулятор энергии с электролизером высокого давления:

- производительность по водороду от 1 до 10 $\text{нм}^3 \text{H}_2$ /час;
- давление на выходе не ниже 30 атм., удельные потери не выше 4.5 кВт ч на 1 $\text{нм}^3 \text{H}_2$;
- срок службы батареи - не менее 5 лет при температуре окружающей среды от -40°C до +40°C.>

Эффект: *<Например:*

- регулирование частоты и активной мощности в пределах 50% пиковой мощности энергокомплекса;
- уменьшение массогабаритных характеристик электролизеров на 50%;
- возможность создание мобильных энергетических установок;
- полное импортозамещение в области изготовления ветроагрегатов мощностью до 100 кВт и производства щелочных электролизеров воды.>

Фото, рисунок, схема, модель

(представить графические материалы)

Фото, рисунки, схемы, модели

(представить графические материалы)

Сравнение с аналогами :

<указать, какие аналоги или близкие по заявленным характеристикам разработки доступны на рынке, а также в чем состоит преимущество данной разработки либо применяемых для ее изготовления решений по сравнению с существующими аналогами>



Уровень готовности разработки: *<дать краткое описание, указать текущий уровень готовности в соответствии с ГОСТ Р 57194. 1-2016 Трансфер технологий, например: УГТ4. Компоненты и/или макеты проверены в лабораторных условиях. Продемонстрированы работоспособность и совместимость технологий на достаточно подробных макетах разрабатываемых устройств (объектов) в лабораторных условиях>*

Задачи, поставленные для достижения конечного результата:

<дать краткое описание задач, которые предстоит решить для достижения конечного результата; все задачи должны быть разбиты по исполнителям, которые будут заниматься их решением>

Необходимость привлечения партнеров для завершения разработки: *<указать, требуются ли партнеры для завершения разработки; отметить, какие именно – завод-изготовитель, разработчик ПО, другие (указать какие)>*

Фото, рисунок, схема, модель

(представить графические материалы)

Фото, рисунок, схема, модель

(представить графические материалы)

Потенциальный (-ые) потребитель (-и): *<указать компании и по возможности конкретные объекты, где могут быть внедрены результаты разработок или (и) указать ведущего ученого мирового уровня, занимающегося аналогичной тематикой>*

Экономическая эффективность: *<Предварительная оценка экономического эффекта от применения нового научно-технического результата на практике (следует указать параметры: ЧДД, срок окупаемости, себестоимость оборудования, себестоимость электрической или тепловой энергии) >*

ПЛАН
выполнения научно-технического проекта
на период 01.11.2022 г. – 30.06.2023 г. (I год) *

Название проекта:

Название секции программы
научных исследований:

Руководитель проектной группы:
должность, уч. степень, ФИО

Срок	Название задачи	Результат
25.11.22	Указать названия задач, решаемых каждым членом коллектива. Число названий должно соответствовать числу членов проектной группы	<p>Указать планируемый результат: <i>изложить краткое содержание задачи</i>, методов ее решения и ожидаемый результат</p> <p>Пример 1: Выполнение обзора литературы с использованием источников, индексируемых в международных системах цитирования Scopus, Web of Science, а также изданий перечня ВАК по теме исследования за последние 5 лет. Подготовка письменного отчета по результатам обзора не менее 10 источников, включая выводы по актуальности и научной новизне планируемых исследований.</p> <p>Пример 2: Расчеты с указанием методов, которые будут использованы.</p> <p>Планируемое содержание выводов по результатам выполнения каждой задачи (например, планируется сделать вывод об эффективности обребрения меридиональных обводов в сопловых решетках турбомашин и возможности применения этого решения в турбомашиностроении), приблизительное описание результата (например, будут определены оптимальные по критерию минимума потерь формы и размеры ребер на меридиональных обводах сопловых решеток турбомашин, результаты будут изложены в отчете объемом 10 стр. Расчеты планируется выполнить с использованием программных продуктов для численного моделирования).</p>
23.12.22	Указать названия задач, решаемых каждым членом коллектива. Число названий должно соответствовать числу членов проектной группы	Указать планируемый результат. Здесь и далее в соответствии с примером, указанным выше.
27.01.23	Указать названия задач, решаемых каждым членом коллектива. Число названий должно соответствовать числу членов проектной группы	Указать планируемый результат

24.02.23	Указать названия задач, решаемых каждым членом коллектива. Число названий должно соответствовать числу членов проектной группы	Укажите планируемый результат
24.03.23	Указать название решаемой задачи (задач). На второе полугодие степень детализации может быть уменьшена. Допускается указание только общего названия задачи без распределения по членам проектной группы	Указать планируемый результат
28.04.23	Указать название решаемой задачи (задач). На второе полугодие степень детализации может быть уменьшена. Допускается указание только общего названия задачи без распределения по членам проектной группы	Указать планируемый результат
26.05.23	Указать название решаемой задачи (задач). На второе полугодие степень детализации может быть уменьшена. Допускается указание только общего названия задачи без распределения по членам проектной группы	Указать планируемый результат. К данной контрольной точке должны быть окончательно определены требования к объекту исследования, уточнены его характеристики, проведены все расчеты и разработки, необходимые для построения 3D модели или имитационной модели или программного продукта.
23.06.23	Указать название решаемой задачи (задач). На второе полугодие степень детализации может быть уменьшена. Допускается указание только общего названия задачи без распределения по членам проектной группы	Указать планируемый результат

* план проекта может уточняться каждые полгода с учетом полученных результатов. При этом сроки выполнения ключевых задач, в частности, разработка 3D моделей, выполнение ТЭО и другие задачи, вписанные в форму плана, изменению не подлежат. План работ на II год формируется по окончании I-го года выполнения проекта.

Направления исследований и разработок ПНИ 2022/24

Название секции	Название направления исследований
<p>Секция 1. «Энергетика больших мощностей нового поколения»</p>	Разработка цифровых решений, оборудования, технологий, материалов для создания ГТУ средней и большой мощности с высокими показателями энергетической и экологической эффективности, включая установки на метан-водородной смеси
	Разработка цифровых решений, оборудования, технологий, материалов для ТЭЦ нового поколения с существенно более высокими показателями энергетической эффективности, маневренности, надежности и экологической безопасности
	Разработка цифровых решений, оборудования, технологий, материалов для создания угольных высокотемпературных энергетических комплексов на суперсверхкритические (28-30 МПа, 600-650 °С) и ультрасверхкритические (32-35 МПа, 700-760 °С) параметры, в т.ч. разработка способов снижения стоимости высокотемпературных энергетических комплексов
	Разработка цифровых решений, оборудования, технологий, материалов для ТЭС без углеродных выбросов
	Разработка цифровых решений, оборудования, технологий, материалов для создания бестопливных энергетических установок на вторичных энергоресурсах для производства электрической энергии
	Разработка цифровых решений, оборудования, технологий, материалов для создания гидромашин большой единичной мощности с расширенным рабочим диапазоном
	Разработка цифровых решений, оборудования, технологий, материалов для ГЭС, безопасных для биосферы
	Разработка цифровых решений, оборудования, технологий, материалов для ГАЭС и ГЭС-ГАЭС как системных регуляторов ЕЭС России
	Разработка устройств силовой электроники для улучшения качества, повышения эффективности передачи и распределения электрической энергии в интеллектуальных энергетических системах
	<p>Секция 2. «Распределённая и возобновляемая энергетика»</p>
Разработка цифровых решений, систем управления, оборудования, технологий, материалов для гибридных установок, использующих различные ВИЭ или комбинации ВИЭ с традиционными источниками энергии	
Разработка цифровых решений, оборудования, технологий, материалов для создания аккумуляторов энергии для энергоустановок распределенной генерации	
Создание инновационных материалов для элементов электрических сетей разных классов напряжения	

Секция 3. «Водородная энергетика»	Разработка технологий изготовления компонентной базы и конструкций щелочных электролизеров и топливных элементов
	Разработка технологий изготовления компонентной базы и конструкций электролизеров и топливных элементов на основе протонообменной мембраны.
	Разработка конструкций узлов и аппаратов для производства водорода из углеводородов методами конверсии и пиролиза.
	Разработка конструктивных решений для использования водорода в промышленности (металлургия, химическая промышленность и др. отрасли) и энергетике.
	Разработка устройств для технологии хранения водорода в жидких органических носителях (ЛОНС).
	Разработка устройств для технологии хранения водорода в металлогидридах.
	Разработка конструкций компрессорного оборудования для сжатия водорода, в т.ч. металлогидридные компрессоры
	Разработка программного обеспечения, в т.ч. для моделирования тепловых схем, создания «цифровых двойников» водородных комплексов.
	Разработка оригинальных технологических решений для отрасли водородной энергетике.
	Разработка способов защиты от водородного охрупчивания
Секция 4. «Цифровая энергетика»	Автоматическая генерация человеко-машинных интерфейсов SCADA систем цифровых подстанций.
	Автоматическая генерация человеко-машинных интерфейсов локальных систем управления электротехническим оборудованием.
	Система автоматического анализа повреждений в микрогрид на базе применения методов искусственного интеллекта.
	Устройство (прототип) интеллектуального управления инверторной установкой в микрогрид.
	Устройство (прототип) генерации нормированных аналоговых величин по файлам осциллограмм технологического процесса.
	Система автоматизированного расчета уставок РЗА микрогрид с использованием прогнозов изменения режимов.
	Автоматизированная система планирования ТОиР электротехнического оборудования микрогрид на основе прогнозов изменения текущего состояния оборудования и режимов его работы.
	Интеллектуальная система прогнозирования и автоматического управления развитием энергосистем.
	Онтологическая модель требований, норм и правил нормативно-технической документации по АСУ ТП цифровых подстанций.
Онтологическая модель требований, норм и правил нормативно-технической документации по РЗА цифровых подстанций	
Секция 5. «Климатическая трансформация энергетики»	Разработка программного продукта по оценке углеродного следа и (или) потенциала снижения углеродных выбросов на энергетических объектах и в системах жизнеобеспечения мегаполисов.
	Разработка цифровых и технологических решений, оборудования в обеспечение надежности электросетевого комплекса в условиях климатических изменений.

	Разработка цифровых, технологических, проектных решений, оборудования и материалов для электрических и гибридных летательных аппаратов.
	Разработка технологических решений, оборудования, материалов для снижения углеродного следа автомобильного и железнодорожного транспорта.
	Разработка технологических, цифровых решений, оборудования, материалов в обеспечение повышения энергетической и экологической эффективности систем жизнеобеспечения мегаполисов.
	Разработка технологических решений, оборудования, материалов для снижения выбросов парниковых газов объектами энергетики.
	Разработка технологических и цифровых решений, оборудования, материалов в обеспечение повышения энергетической и экономической эффективности энергоёмких промышленных предприятий
<p style="text-align: center;">Секция 6. «Технологии индустрии 4.0 для наукоемких отраслей»</p>	Разработка устройств, технологий и программных средств для сбора, обработки и передачи данных для интернета вещей с обеспечением вычислительной эффективности, высокой пропускной способности и информационной безопасности пользовательских данных, в том числе блокчейн технологии, облачные и распределенные вычисления применительно к стратегическим проектам МЭИ
	Разработка методов и средств для решения задач локации и навигации с целью повышения точности, эффективности и помехоустойчивости на основе исследования новых радиоматериалов, физических явлений и эффектов
	Разработка методов и средств для повышения автономности, унификации, степени интеграции, помехозащищенности и эффективности в задачах связи, обработки сигналов, синхронизации, дистанционного управления, радиоэлектронного противодействия, обработки фото- и видеоизображений в обеспечение создания систем дистанционного зондирования Земли
	Разработка систем для автоматизации физических экспериментов и установок с целью повышения точностных характеристик, надежности и скорости обработки данных, в том числе разработка экспертных систем для автоматического принятия решений
	Разработка биотехнических методов, устройств, систем и технологий для повышения качества и достоверности результатов в задачах диагностики и коррекции состояния здоровья человека, в том числе создание интерфейсов и средств для повышения эффективности взаимодействия человека и ЭВМ
	Разработка методов, программных средств и аппаратных ускорителей на базе ПЛИС для повышения быстродействия, энергоэффективности и достоверности в задачах анализа и обработки данных с использованием нейросетей, машинного обучения и искусственного интеллекта применительно к стратегическим проектам МЭИ
	Разработка новых конструктивных, технологических решений и программных продуктов робототехнических комплексов, повторяющих и расширяющих возможности человека
	Разработка новых конструктивных, технологических решений и программных продуктов промышленных робототехнических комплексов:

	<p>- создание новых типов робототехнических комплексов для аддитивного производства изделий из металлов, сплавов и композитов;</p> <p>- разработка промышленных роботов, обеспечивающих прецизионные сборочные, сварочные, монтажные, покрасочные и др. технологические работы в автоматическом режиме и при взаимодействии с человеком</p>
	<p>Разработка технологий, оборудования, цифровых решений в обеспечение перехода к реализации концепции «обслуживания по состоянию» наукоемкого оборудования и формирования «Цифровых двойников» оборудования стратегических проектов МЭИ</p>
	<p>Разработка цифровых решений и программных продуктов в обеспечение создания интеллектуальных систем поддержки принятия решений в электроэнергетике, энергетическом машиностроении и других наукоемких отраслях промышленности.</p>

Структура управления ПНИ 2022/24



Кураторы и координаторы секций ПНИ 2022/24

Название секции	Руководители секций
<p>Секция 1. «Энергетика больших мощностей нового поколения»</p>	<p>Куратор – к.т.н. Комаров И.И. Координатор – к.т.н. Щербатов И.А.</p>
<p>Секция 2. «Распределённая и возобновляемая энергетика»</p>	<p>Куратор – к.т.н. Ковалев Д.И. Координаторы - к.т.н. Курбатова Е.П., к.т.н., Лямасов А.К.</p>
<p>Секция 3. «Водородная энергетика»</p>	<p>Куратор - к.т.н., доцент Маленков А.С. Координатор – к.т.н. Строгонов К.В.</p>
<p>Секция 4. «Цифровая энергетика»</p>	<p>Куратор - к.т.н. Волошин А.А. Координатор – к.т.н. Насыров Р.Р.</p>
<p>Секция 5. «Климатическая трансформация энергетики»</p>	<p>Куратор – д.т.н. Кондратьева О.Е. Координатор - к.э.н. Сухарева Е.В.</p>
<p>Секция 6. «Технологии индустрии 4.0 для наукоемких отраслей»</p>	<p>Куратор – к.т.н. Асташев М.Г. Координатор – к.т.н. Кальщикова А.А.</p>

Полномочия и обязанности куратора и координатора ПНИ, кураторов и координаторов секций ПНИ 2022/24 г.

Куратор/координатор ПНИ 2022/24

Куратор ПНИ 2022/24 осуществляет оперативное руководство программой, подготавливает решения по повышению результативности и эффективности выполнения программы для руководителя ПНИ 2022/24 и его заместителя и обеспечивает их выполнение.

Координатор ПНИ 2022/24 является заместителем куратора в осуществлении оперативного руководства программой.

Куратор/координатор ПНИ 2022/24 обязан:

Организовывать и контролировать выполнение проектов в рамках программы.

Обеспечивать соответствие выполняемых проектов целям и задачам ПНИ 2022/24.

Обеспечивать информационную поддержку работы руководителей всех уровней ПНИ 2022/24.

Определять требования к результатам НИОКТР.

Разрабатывать обязательные к соблюдению формы и шаблоны, включая структуры планов работ, паспортов проектов, трехсторонних договоров, отчетов о выполнении НИОКТР, отчетов о выполнении показателей проектов, презентаций, тезисов докладов и докладов на отчетных конференциях.

Проводить анализ качества и сроков выполнения проектов в рамках ПНИ 2022/24, результаты анализа представлять руководителю программы и его заместителю.

По результатам собственного анализа и по представлениям руководителей секций предлагать руководителю программы проведение корректирующих мероприятий, включая меры по совершенствованию организации работ и структуры управления ими, а также меры поощрения и, при необходимости, дисциплинарного воздействия на участников ПНИ 2022/24.

Доводить до сведения руководителей всех уровней результаты проводимого анализа и предлагаемые меры по совершенствованию организации работ.

Организовывать совместно с кураторами и координаторами секций отчетные мероприятия с участием руководителей проектных групп, аспирантов и студентов, включая ежемесячные совещания с руководителями секций и конференции студентов и аспирантов, участвующих в ПНИ 2022/24, с периодичностью 3 конференции в 2 года.

Принимать участие в совещаниях и в работе конференций, включая оценку уровня выполнения работ по представленной информации и докладам.

Куратор/координатор ПНИ 2022/24 имеет право:

Запрашивать любую информацию о ходе выполнения проектов, диссертаций аспирантов и выпускных квалификационных работ студентов у руководителей секций и руководителей проектных групп.

В целях выполнения индикаторов участия в проектах рекомендовать мероприятия (конкурс, конференции, семинары и др.), в которых следует принять участие членам проектных групп.

Утверждать изменения и готовить рекомендации по изменению календарных планов проектов, а также по содержанию исследований в рамках ПНИ 2022/24.

По представлению координаторов секций на основании запросов от руководителей проектов утверждать изменения в составах проектных групп.

Кураторы секций ПНИ 2022/24

Куратор секции осуществляет стратегическое руководство секцией, отвечает за соответствие результатов проектов ПНИ содержанию стратегического проекта и достижение установленных «Приоритетом 2030» показателей.

Куратор секции обязан:

Принимать участие в рассмотрении результатов работ по итогам ежемесячных встреч с руководителями проектов, конференций ПНИ «Технологии будущего», рассмотрения отчетных материалов. Формировать замечания к выполненной работе.

Формировать предложения по изменению подходов, методов, методик, расчетных инструментов, используемых при выполнении исследований в рамках проектов ПНИ 2022/24. Формировать предложения по изменению выбора объекта исследования, граничных условий решения исследовательских задач. Формировать предложения по обеспечению связанности проектов секции с целью последующего научного обобщения полученных результатов. Обобщать промежуточные и заключительные результаты проектов ПНИ 2022/24.

Куратор секции имеет право:

Готовить предложения куратору ПНИ 2022/24 по изменению календарного плана работ.

Готовить предложения ПНИ 2022/24 по замене исполнителей проектного коллектива.

Запрашивать у руководителей проектных групп любую информацию, связанную с выполнением работ над проектом.

Привлекать руководителей проектов к участию в мероприятиях (конференциях, выставках, форумах и т.д.), связанных с реализацией программы «Приоритет-2030» по профилю реализуемого проекта ПНИ 2022/24.

Координаторы секций ПНИ 2022/24

Координатор секции осуществляет оперативное руководство секцией в рамках стратегического направления, заданного куратором секции и куратором/координатором ПНИ 2022/24.

Координатор секции обязан:

Организовывать постоянный мониторинг хода выполнения проектов в рамках своей

секции, включая проведение ежемесячных семинаров с проектными коллективами секции, ежеквартальное расширенное обсуждение результатов проектов в формате дискуссионного клуба с приглашением специалистов в обсуждаемых областях исследований.

Осуществлять непрерывный мониторинг выполнения проектными группами показателей проектов, готовить и представлять куратору/координатору ПНИ 2022/24 и куратору секции ежемесячные сводные отчеты с указанием процента выполнения плана работ и показателей проектов по форме, разработанной куратором/координатором ПНИ 2022/24.

Осуществлять контроль состояния исследований через получение и анализ письменных отчетов от руководителей проектных групп с периодичностью не реже одного раза в полгода. Проводить сравнение фактических объемов выполненных исследований, представленных в письменных отчетах, с техническими заданиями (ТЗ) и календарными планами (КП) на проведение НИОКТР, закрепленными в составе трехсторонних договоров на выполнение проектов. Обобщать результаты данного мониторинга и анализа и направлять куратору и координатору ПНИ 2022/24 письменные заключения о выполнении проектными группами своей секции ТЗ и КП трехсторонних договоров на основе анализа письменных отчетов.

Взаимодействовать с другими кураторами и координаторами секций с целью установления горизонтальных связей между руководителями проектных групп.

Организовывать по согласованию с куратором ПНИ 2022/24 в рамках своей секции работу по продвижению результатов разработок среди индустриальных партнеров.

Организовывать совместно с куратором и координатором ПНИ 2022/24 отчетные конференции с участием руководителей проектных групп, аспирантов и студентов в рамках своей секции, принимать участие в данных конференциях в качестве руководителя соответствующей секции, а также в качестве члена жюри по оценке качества представляемых проектными группами работ.

Координатор секции имеет право:

Вносить куратору ПНИ 2022/24 предложения об изменении состава проектной группы и о применении мер дисциплинарного характера к руководителям проектных групп, без уважительной причины нарушающих требования по срокам и объему выполнения работы, а также не выполняющих показатели проектов.

Запрашивать у руководителей проектных групп любую информацию, связанную с выполнением работ над проектом.

Вносить правки и предложения по содержанию исследований и по планам выполнения проектов в рамках своей секции.

Руководитель проекта обязан:

Планировать работу внутри проектной группы, определять задачи аспирантов и студентов и контролировать их выполнение.

Планировать работу и обеспечивать выполнение плана работ в соответствии с техническим заданием и календарным планом на проведение НИОКТР, закрепленными в трехстороннем договоре на выполнение проекта.

Своевременно уведомлять руководителя секции, а также куратора/координатора ПНИ о случаях невыполнения студентом/аспирантом месячного плана работы с указанием причины возникшего отставания.

Не реже, чем 1 раз в месяц участвовать в обсуждении результатов выполненной в рамках проекта работы в рамках проекта, которое организуется руководителем секции, включая ежеквартальные встречи в формате дискуссионного клуба с приглашением сторонних специалистов в обсуждаемых областях исследований.

Не реже 1 раза в месяц предоставлять руководителю секции данные о выполнении показателей проекта.

Не реже 1 раз в полгода предоставлять куратору блока или руководителю секции письменный отчет о выполнении исследований.

Принимать участие в брифингах, организуемых куратором ПНИ 2022/24;

Обеспечивать выполнение проектной группой показателей участия в программе (показателей проекта).

Подготовить студентов к защите ВКР по разрабатываемым ими тематикам и обеспечить их защиту в установленные сроки;

Проконтролировать выполнение аспирантами их индивидуальных планов за время участия в ПНИ 2022/24.

Руководитель проекта имеет право:

Готовить предложения об изменении состава исполнителей проекта или о сокращении числа исполнителей.

Готовить предложения об увеличении числа исполнителей проекта при условии расширения перечня задач.

Самостоятельно планировать выполнение индикаторов проекта ПНИ 2022/24 при условии предварительного согласования выбранных для участия конкурсов на получение грантов. Перераспределять задачи между участниками задачи в целях достижения необходимого результата в заданные сроки.

В случае невозможности личного участия в ежемесячной встрече с куратором и координатором секции поручить принять участие ответственному исполнителю – участнику проектного коллектива.

Своевременно получать всю необходимую информацию о проведении отчетных мероприятий, о порядке сдачи отчетности и содержанию работ.