



ПРИКАЗ

№ 215

«14» мая 2020 г.

г. Москва

О реализации научных проектов с участием студентов и аспирантов в рамках II очереди ПНИ «Энергетика», ПНИ «Электроника, радиотехника и IT» и ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника»

В обеспечение формирования научно-технического задела по прорывным направлениям исследований и разработок с целью достижения лидирующих позиций МЭИ в научной и образовательной сферах и развития кадрового резерва МЭИ

приказываю:

1. Утвердить структуру управления программами научных исследований на период 2020 – 2022 гг. в соответствии с приложением 1.
2. Назначить куратором программ научных исследований на период 2020 – 2022 гг. директора ЦИР к.т.н. Комарова И.И.
3. Провести конкурс на получение внутреннего гранта для выполнения проектов в рамках II очереди ПНИ «Энергетика», ПНИ «Электроника, радиотехника и IT» и ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника». Ответственный - куратор программ научных исследований на период 2020 – 2022 гг. Комаров И.И.
4. Назначить координаторов секций II-й очереди ПНИ «Энергетика» в соответствии с приложением 2.
5. Утвердить полномочия и обязанности куратора программ научных исследований, кураторов блоков и координаторов секций на период реализации научных проектов в рамках предоставления внутреннего гранта НИУ «МЭИ» в 2020-2022 гг. в соответствии с приложением 3.
6. Утвердить Положение о конкурсе на получение гранта НИУ «МЭИ» для выполнения прорывных научных исследований и разработок в рамках программ научных исследований в 2020-2022 гг. (приложение 4).
7. Куратору программ научных исследований Комарову И.И.:
 - в период с **20.04.2020** г. до **30.09.2020** г. организовать прием конкурсных заявок на участие во второй очереди ПНИ «Энергетика»;
 - в период с **12.05.2020** г. до **30.09.2020** г. организовать прием конкурсных заявок на участие в ПНИ «Электроника, радиотехника и IT» и ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника»;
 - в срок до **30.05.2020** г. подготовить предложение по составу экспертной комиссии, которая в соответствии с положением о конкурсе будет оценивать поданные заявки;
 - в период с **01.10.2020** г. до **31.10.2020** г. организовать оценку конкурсных заявок с привлечением в состав экспертной комиссии кураторов блоков и координаторов секций программ научных исследований;

- в срок до **09.11.2020** г. опубликовать результаты открытого конкурса на Интернет-портале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;

- в срок до **28.08.2020** г. разработать и утвердить программы дополнительного образования для студентов и аспирантов, являющихся участниками программ научных исследований, прохождение которых необходимо для обеспечения требуемого уровня выполнения работ с использованием современных компьютерных средств моделирования, конструирования и проектирования;

- в срок до **16.11.2020** г. предоставить директору ИДДО Шиндиной Т.А. списки студентов и аспирантов, участвующих в реализации проектов в рамках ПНИ, для прохождения обучения по дополнительным образовательным программам в 2020 году и планово в 2021 году;

- обеспечить проведение занятий по курсу «Геометрическое моделирование» для студентов и аспирантов, являющихся участниками программ научных исследований в период с декабря 2020 г. по март 2021 г.;

8. Директору ИВЦ Бобрякову А.В. обеспечить информационное сопровождение конкурсов на получение гранта в рамках программ научных исследований на период 2020 – 2022 гг. с помощью информационного портала НИУ «МЭИ».

9. Директору ИДДО Шиндиной Т.А. обеспечить организационное сопровождение прохождения студентами и аспирантами - участниками программ научных исследований обучения по курсу «Геометрическое моделирование» в рамках программы дополнительного образования в срок с **декабря 2020 г. по декабрь 2021 г.**

10. Начальнику отдела аспирантуры Жигулиной Е.В. в срок до **31.07.2020** г. предоставить куратору программ научных исследований Комарову И.И. список аспирантов НИУ «МЭИ», не имеющих задолженностей по индивидуальным графикам.

11. Начальнику учебного управления Макаревич Е.В. в срок до **31.07.2020** г. предоставить куратору программ научных исследований Комарову И.И. списки студентов бакалавриата (II-IV курса) и магистрантов первого года обучения, не имеющих пересдач зачетов и экзаменов по неуважительным причинам, средний балл которых по результатам сдачи двух последних сессий составляет не менее 4,25.

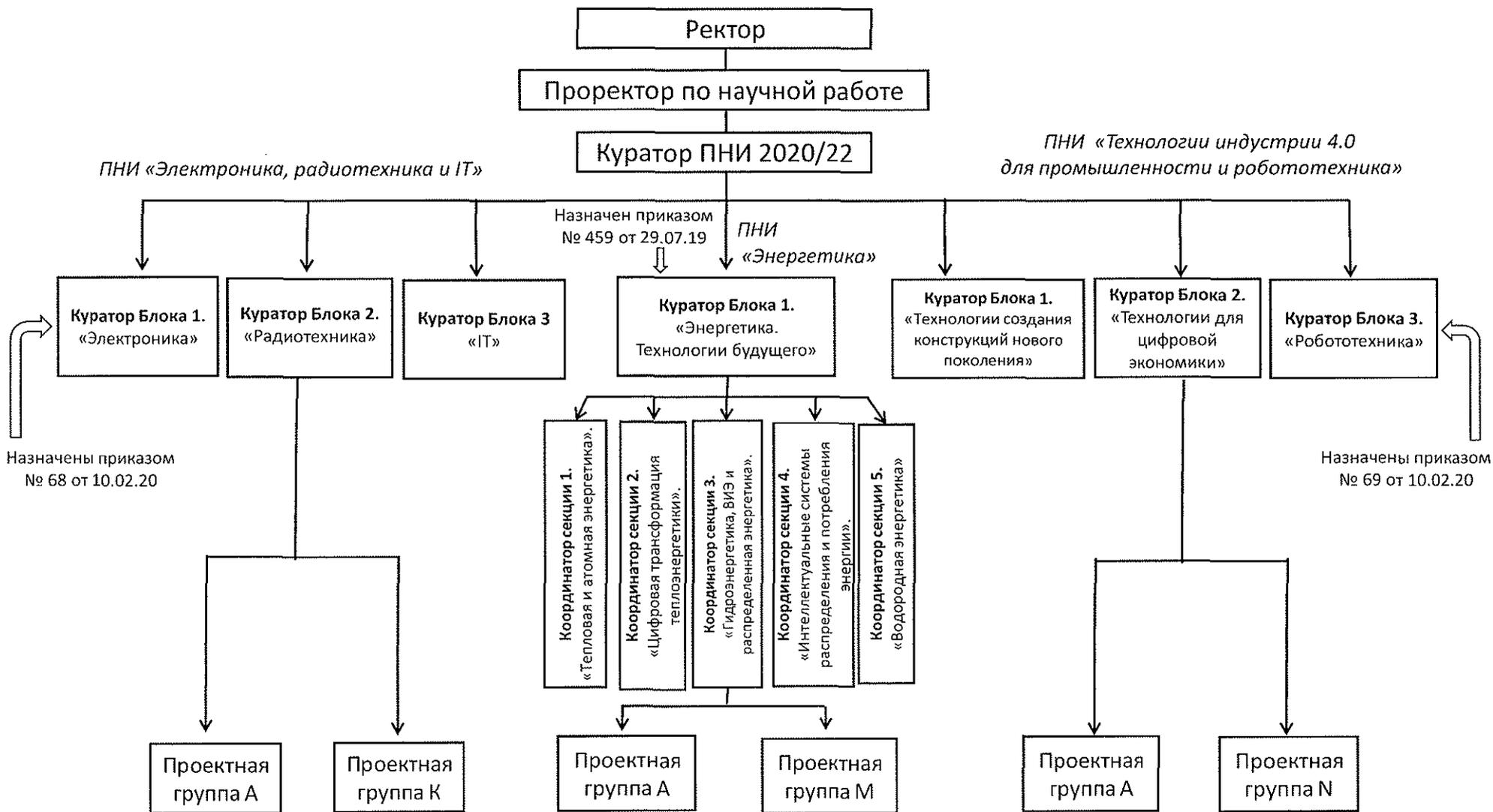
12. Проректору по экономике Курдюковой Г.Н. обеспечить финансирование обучения участников программ научных исследований по дополнительным образовательным программам, выплату надбавок координаторам секций и руководителям проектных групп, грантов аспирантам и студентам-участникам программ научных исследований в период с ноября 2020 г. по июнь 2022 г. с учетом предоставляемой куратором программ научных исследований Комаровым И.И. информации о результатах выполнения грантов.

13. Контроль за исполнением приказа возложить на директора ЦИР Комарова И.И.

Ректор



Н.Д. Роголев



Приложение 2

Координаторы секций второй очереди ПНИ «Энергетика»

Название секции	Координатор секции
Секция 1. «Тепловая и атомная энергетика».	к.т.н., зав. лабораторией Осипов С.К.
Секция 2. «Цифровая трансформация теплоэнергетики».	к.т.н., доцент Щербатов И.А.
Секция 3. «Гидроэнергетика, ВИЭ и распределенная энергетика».	к.т.н., доцент Курбатова Е.П. к.т.н., доцент Лямасов А.К.
Секция 4. «Интеллектуальные системы распределения и потребления энергии».	к.т.н., доцент Насыров Р.Р.
Секция 5. «Водородная энергетика».	к.т.н., ст. преп. Маленков А.С.

Приложение 3. Полномочия и обязанности куратора ПНИ, кураторов блоков ПНИ и координаторов секций на период 2020 – 2022 гг.

Обязанности куратора программ научных исследований на период 2020 – 2022 гг.

Куратор программ научных исследований обязан:

Организовывать и контролировать выполнение проектов по всем трем программам научных исследований.

Обеспечивать соответствие выполняемых проектов целям и задачам программ научных исследований.

Обеспечивать информационную поддержку работы руководителей всех уровней в рамках всех программ.

Определять требования к результатам НИОКТР.

Определять с учетом представлений кураторов блоков и координаторов секций персональный состав студентов и аспирантов, которым необходимо пройти дополнительные образовательные программы, разработанные в обеспечение достижения высоких результатов проектов.

Разрабатывать обязательные к соблюдению формы, структуры планов работ и паспортов проектов.

Проводить анализ качества и сроков выполнения проектов в рамках программ научных исследований, результаты анализа представлять руководителю программ и его заместителю.

По результатам собственного анализа и по представлениям кураторов блоков и координаторов 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 программ научных исследований.

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

Организовывать совместно с кураторами блоков и координаторами секций отчетные мероприятия с участием руководителей проектных групп, аспирантов и студентов, принимать участие в работе данных конференций и в оценке уровня выполнения работ по представленным докладам.

Права куратора программ научных исследований на период 2020 – 2022 гг.

Куратор программ научных исследований имеет право:

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

В целях выполнения индикаторов участия в проектах определять мероприятия (конкурс, конференции, семинары и др.), в которых должны участвовать члены проектных групп.

Вносить изменения и готовить рекомендации по планам работ кураторов блоков и руководителей секторов, а также по содержанию исследований и планам выполнения проектов в рамках всех программ научных исследований.

Обязанности куратора блока/ координатора секции

Куратор блока/ координатор секции обязан:

Организовывать постоянный мониторинг хода выполнения проектов в рамках своего блока или секции, включая проведение ежемесячных семинаров, а также контроль состояния

исследований через получение и анализ письменных отчетов от руководителей проектных групп с периодичностью не реже одного раза в полгода.

Обобщать результаты данного мониторинга и анализа и докладывать о ходе выполнения проектов в рамках своего блока или секции куратору программ научных исследований, руководителю и заместителю руководителя программ научных исследований.

Выносить предложения куратору ПНИ по содержанию дополнительных образовательных программ и персональному составу студентов и аспирантов, которым необходимо пройти повышение квалификации по дополнительным образовательным программам.

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

Организовывать по согласованию с куратором программ научных исследований в рамках своего блока/секции работу по продвижению результатов разработок среди индустриальных партнеров.

Организовывать совместно с куратором программ научных исследований отчетные конференции с участием руководителей проектных групп, аспирантов и студентов в рамках своего блока или секции, принимать участие в данных конференциях в качестве руководителя соответствующей секции, а также в качестве члена жюри по оценке качества представляемых проектными группами работ.

Осуществлять мониторинг выполнения проектными группами индикаторов проектов и в случае выявления отставания докладывать куратору программ научных исследований

Права куратора блока/ координатора секции

Куратор блока/ координатор секции имеет право:

Вносить куратору ПНИ предложения об изменении состава проектной группы и о применении мер дисциплинарного характера к руководителям проектных групп, неоднократно, без уважительной причины, нарушающих требования по срокам и объему выполнения работы.

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

Вносить правки и предложения по содержанию исследований и планам выполнения проектов в рамках своего блока/секции.

Приложение 4. Положение о конкурсе на получение гранта на участие

в программах научных исследований на период 2020 – 2022 гг.

1. 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 II-й очереди программы научных исследований (ПНИ) «Энергетика», ПНИ «Электроника, радиотехника и IT» и ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника» (далее – «ПНИ 2020/22» или «программы»).

«ПНИ 2020/22» направлены на формирования научно-технического задела по прорывным направлениям исследований и разработок с целью достижения лидирующих позиций МЭИ в научной и образовательной сферах и развития кадрового резерва МЭИ

Участниками «ПНИ 2020/22» могут быть проектные группы из всех институтов НИУ «МЭИ».

Структура и направления исследований «ПНИ 2020/22» представлены в приложении 1 к положению.

«ПНИ 2020/22» состоят из проектов, которые выполняются проектными группами. Руководителями проектов/проектных групп являются доктора или кандидаты наук из числа сотрудников НИУ «МЭИ», а исполнителями проектов – аспиранты и студенты.

Продолжительность «ПНИ 2020/22» составляет 2 учебных года. Начало работы над проектами в рамках данных программ научных исследований – ноябрь 2020 г., окончание – июнь 2022 г.

2. Условия участия в конкурсе

2.1. Требования к составу и участникам проектной группы.

В конкурсе на получение гранта НИУ «МЭИ» для выполнения научных проектов в рамках «ПНИ 2020/22» 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.

Каждый сотрудник НИУ «МЭИ» может подать только одну заявку на грант Университета. При этом персональные составы исполнителей проектных групп не должны пересекаться в разных заявках.

НИОКТР, которые должны проводить студенты, не могут пересекаться в части объектов исследования, но должны дополнять друг друга в рамках разработки единого проекта.

2.1.1. Требования к руководителю проекта

Руководителем проектной группы может быть сотрудник НИУ «МЭИ» из числа НПР с ученой степенью доктора наук или кандидата 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 СТИМ у руководителя должно быть не меньше среднего показателя по НИУ «МЭИ» по должности, которую он занимает, за 2019 год.

Допускается участие в конкурсе сотрудников, которые ранее принимали участие в реализации ПНИ «Энергетика» в качестве руководителя ВКР или руководителя проекта, при условии успешного выполнения проекта в рамках предыдущей очереди программы (был успешно выполнен план работ, студент принял участие во всех трех отчетных конференциях, в установленные сроки были подготовлены тезисы и доклады в сборники материалов конференций, руководителем в срок направлялись план работ, паспорт проекта и другие материалы по проекту).

2.1.2. 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. 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. В отдельных случаях (при наличии существенной аргументации) допускается привлечение студентов 3-4 курса бакалавриата, также допускается участие в программе студентов магистратуры последнего года обучения при условии, что двухгодичный объем работ по проекту будет выполнен целиком в течение одного года (в случае поступления такого студента в аспирантуру грант для его участия в проекте в рамках «ПНИ 2020/22» может быть продлен на 1 год).

Допускается участие аспирантов 1-3 года обучения. Аспиранты четвертого года обучения также могут участвовать в ПНИ, 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 ПНИ продлевается на второй год.

Членами проектной группы могут быть также студенты, обучавшиеся в бакалавриате во время участия в первой очереди ПНИ «Энергетика» (ПНИ-1) и перешедшие на обучение в магистратуру, а также бывшие магистранты-участники ПНИ-1, поступившие на обучение в аспирантуру НИУ «МЭИ» при условии, что ими был успешно выполнен план работ, они приняли участие во всех трех отчетных конференциях, ими в установленные сроки были подготовлены тезисы и доклады в сборники материалов конференций.

2.2. Требования к проектам

Проекты по своим областям исследований должны соответствовать тематическим блокам ПНИ «Электроника, радиотехника и IT» и ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника», а также секциям и направлениями ПНИ «Энергетика» (приложение 1).

Обязательным требованием для включения проекта в «ПНИ 2020/22» является его актуальность. Актуальность проекта должна быть обоснована либо с позиции востребованности данной разработки у существующего или потенциального индустриального партнера, 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.

2.3. Требования к заявке.

Для участия в «ПНИ 2020/22» необходимо подать заявку. В состав заявки на получение гранта в рамках «ПНИ 2020/22» входят:

- заявление на получение гранта в рамках «ПНИ 2020/22» (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 01.11.2020 г. – 15.06.2022 г. (приложение 5 к положению).

Формы и шаблоны всех необходимых документов, которые необходимо заполнить для подачи заявки на участие в конкурсе, также представлены на информационном портале НИУ «МЭИ»: <https://mpei.ru/Structure/managementpersonnel/cir/Pages/2019-24.aspx>.

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 pdf-формате.

2.3.1. Заявление на получение гранта

Заявление на получение гранта в рамках «ПНИ 2020/22» заполняется и подписывается руководителем проектной группы. В заявлении указывается название проекта, программа научных исследований и секция, в которую этот проект должен войти, баллы СТИМ 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.

К заявлению должны быть приложены скриншоты из СТИМ руководителя проектной группы за последние 3 года.

2.3.2. 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. Рекомендуется также описать существующий научно-технический задел, технические требования к разработке (в случае их наличия на начало работ в рамках «ПНИ 2020/22»), 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, по которым еще не известны результаты.

2.3.3. 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 3 или более 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.

2.3.4. План выполнения проекта на период 01.11.2020 г. – 15.06.2021 г.

План составляется на первый учебный год выполнения исследований (с ноября 2020 г. по июнь 2021 г.). В плане выполнения проекта должны быть отдельно выделены работы, которые выполняются студентами и аспирантами-членами проектной группы, и 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 максимально подробно. Описание задач второго полугодия выполнения проекта могут быть менее подробным, 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.

План выполнения проекта уточняется каждые полгода. По итогам первого года участия в «ПНИ 2020/22» 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. 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 30 т.р./мес. в виде надбавки к заработной плате. Выплата грантов осуществляется студентам и аспирантам ежемесячно, а надбавки научным руководителям одновременно каждые полгода. Гранты и надбавки не выплачиваются в период летних каникул и отпусков (июль-август).

Размер гранта/надбавки может быть снижен в случае значительного отставания от плана и невыполнения условий реализации проектов. При этом в случае нарастания отставания от плана и невыполнения индикаторов может быть прекращено финансирование проекта по решению руководителя «ПНИ 20-22».

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 с сохранением плана выполнения работ.

4. Порядок проведения конкурса

Заявки на участие в конкурсе принимаются в электронном виде в период с 20 апреля 2020 г. по 30 сентября 2020 г.

Заявки должны подаваться через портал www.e-idea.mpei.ru, раздел «Конкурсы».

Все документы, входящие в состав заявки, подаются в pdf-формате.

Вопросы, возникающие в связи с подготовкой и предоставлением заявок, могут быть направлены на электронный адрес: akrolin@mail.ru.

Для подведения итогов конкурса будет сформирована комиссия, которая будет проводить оценку заявок в период с 01 июля по 30 сентября 2020 г.

Список победителей конкурса будет опубликован на портале НИУ «МЭИ» по ссылке: <https://mpei.ru/Structure/managementpersonnel/cir/Pages/2019-24.aspx> не позднее 09 ноября 2020 г..

Информация о результатах конкурса также будет направлена на электронные адреса всем участникам конкурса не позднее 09 ноября 2020 г..

После подведения итогов конкурса с руководителями проектов, которые вошли в число победителей конкурса, будет подписано трехстороннее соглашение о выполнении проекта в рамках «ПНИ 2020/22». Форма трехстороннего соглашения будет размещена на портале НИУ «МЭИ» по ссылке: <https://mpei.ru/Structure/managementpersonnel/cir/Pages/2019-24.aspx> после определения победителей конкурса.

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

5. Требования к результатам и порядку выполнения проекта

5.1. 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 (один из вариантов):

- 3-d модель оборудования;
- имитационная модель с интерфейсом;
- программный продукт.

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

5.2. 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 отчетных конференциях и круглых столах «ПНИ 2020/22».

Руководитель проекта обязан:

- планировать работу, обеспечивать выполнение плана, определять задачи аспирантов и студентов и контролировать их выполнение;
- 1 раз в месяц участвовать в обсуждении результатов выполненной работы в рамках проекта с участием координаторов секций;
- 1 раз в полгода предоставлять куратору блока или руководителю секции письменный отчет о выполнении исследований. Отчет оформляется по ГОСТу и сдается в сроки: I этап – до 26 февраля 2021 года, II этап – до 30 июня; III этап – до 28 февраля 2022 года, IV этап – до 30 июня 2022 года. Размер каждого отчета должен быть не менее 25 страниц (TNR – 12 пт, полуторный интервал);
- обеспечивать выполнение проектной группой индикаторов участия в программе.

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 2020/22», выполнять требования руководителя проекта по реализации задач, участвовать в отчетных мероприятиях.

5.3. Индикаторы участия в «ПНИ 2020/22»

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

- подготовить и опубликовать не менее 3-х научных статей за 2 года (2 статьи в 2021 г., 1 статья в 2022 г.) в изданиях, индексируемых Scopus и WoS;
- подготовить и подать не менее 2 заявок в год на получение гранта РНФ, РФФИ, Грант президента (или аналогичные источники финансирования). При этом руководитель проекта должен фигурировать в качестве научного руководителя проекта в заявке. Или заключить 1 хоз. договор по тематике исследований в рамках программы (руководитель проекта должен быть руководителем хоз. договорной работы);
- участвовать не менее чем в 3 конференциях за 2-летний период ПНИ, включая научно-технические студенческие конференции «Энергетика. Технологии будущего», с докладами о полученных результатах в рамках проводимых исследований;

- участвовать не менее чем в 2 конкурсах НИР студентов, включая программу «Умник» Фонда Бортника.

Руководитель проектной группы должен:

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

- проконтролировать выполнение аспирантом его индивидуального плана за время участия в «ПНИ 2020/22».

6. Порядок оценки заявок

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 60
Наименование подкритерия		Баллы
1.1. Соответствие тематике «ПНИ 2020/22» - выбирается один из вариантов ниже:		5-10 баллов
Проект не соответствует тематике «ПНИ 2020/22»	Заявка отклоняется	
Проект соответствует тематике «ПНИ 2020/22»	5-10 баллов	
1.2. Актуальность предлагаемых исследований		0 - 10 баллов
1.3. Уровень проработки проекта (полнота изложения информации и детализация задач и плана выполнения проекта)		0 - 20 баллов
1.4. Значимость ожидаемых результатов проекта		0 - 20 баллов
2. Квалификация научного руководителя (средний балл СТИМ руководителя за последние 3 года) – выбирается один из вариантов ниже		Максимальное количество баллов 20
Средний балл СТИМ за последние 3 года превышает средний показатель по должности на 50%	5 баллов	
Средний балл СТИМ за последние 3 года превышает средний показатель по должности в 2 и более раз	10 баллов	
Средний балл СТИМ за последние 3 года превышает средний показатель по должности в 3 и более раз	20 баллов	
3. Опыт научной работы членов проектной группы		Максимальное количество баллов 40
3.1. Опыт успешного выполнения НИР и ОКР в рамках грантов и хоздоговорных работ		0-20 баллов
3.2. Участие руководителя проектной группы в первой очереди ПНИ «Энергетика» – выбирается один из вариантов ниже		
Руководитель проектной группы занимал одно из последних 5-ти мест по рейтингу руководителей проектов или руководителей ВКР в первой очереди ПНИ «Энергетика»	Заявка отклоняется	
Руководитель проектной группы занимал с 9-го по 15-е место в рейтинге руководителей проектов или ВКР в первой очереди ПНИ «Энергетика»	5 баллов	

Руководитель проектной группы занимал одно из первых 8-ми мест в рейтинге руководителей проектов или ВКР в первой очереди ПНИ «Энергетика»	10 баллов	
3.3. Участие руководителя или исполнителя проектной группы в рейтинге научных групп НИУ «МЭИ» – выбирается один из вариантов ниже		
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	
Итого сумма баллов по всем критериям:		Максимальное количество баллов 120

Итоговый балл заявки на участие в конкурсе определяется как сумма баллов по всем указанным в конкурсной документации критериям. Максимально возможная сумма баллов – 120.

Заявке, которая по результатам оценки получает наибольшее количество баллов, присваивается первый номер. Последующие номера присваиваются заявкам по мере уменьшения суммарного количества баллов.

**Приложение 1 к Положению о конкурсе на получение гранта на участие
в программах научных исследований на период 2020 – 2022 гг.**

Структура и направления исследований «ПНИ 2020/22»

1. II очередь Блока I «Энергетика. Технологии будущего» ПНИ «Энергетика»

Название секции	Название направления исследований
Секция 1. «Тепловая и атомная энергетика».	Энергоблоки угольные на повышенные параметры пара (УСКП, ССКП), в т.ч. гибридные с внешним перегревом пара.
	Газовые турбины средней и большой мощности (65, 170, 500 МВт).
	Энергетические комплексы с углекислотным рабочим телом.
	Маневренная ТЭЦ нового поколения с глубокой утилизацией низкопотенциальной теплоты и аккумулярованием энергии.
Секция 2. «Цифровая трансформация теплоэнергетики».	Технологии цифровой трансформации теплоэнергетики (цифровые тренажеры с технологиями дополненной и виртуальной реальности, цифровые двойники, системы поддержки принятия решений, системы предиктивной диагностики технического состояния оборудования).
	Новые технологии проектирования энергетического оборудования.
Секция 3. «Гидроэнергетика, ВИЭ и распределенная энергетика».	Технические и технологические решения для аккумулярования энергии на станциях и подстанциях и непосредственно у потребителей.
	Новые компоновочные и конструкторские решения для создания надежных и эффективных гидроагрегатов.
	Распределенные и изолированные источники электрической и тепловой энергии и системы энергоснабжения, работающие на энергии ветра, солнца, волн, приливов, Земли (ТНУ, геотермальные), включая гибридные установки в различных комбинациях, в т.ч. с ископаемым топливом.
	Источники тепловой и электрической энергии и системы энергоснабжения, работающие на сжигании биотоплива (биогаз, свалочный газ, ТБО, щепы, солома, гранулы и пр.).
Секция 4. «Интеллектуальные системы распределения и потребления энергии».	Технологии сверхдальнего транспорта э/э, включая сети УВН (ультравысокого напряжения).
	Создание интеллектуальных энергетических систем («умные» сети, «умные» подстанции, РЗА, включая схемы, алгоритмы, каналы связи, оборудование промышленной электроники).
	Современные системы и технологии теплоснабжения («умные» тепловые сети, «умный дом» и пр.).
Секция 5. «Водородная энергетика».	Эффективные технологии производства водорода (электролиз, паровая конверсия, газификация).
	Технологии транспортировки и хранения водорода.
	Топливные элементы для транспорта и энергетики (включая гибридные установки для распределенных и изолированных систем энергоснабжения).
	Технологии использования H ₂ в энергетике больших мощностей (водородное аккумулярование).

2. ПНИ «Электроника, радиотехника и IT»

Блок 1. Электроника

Блок 2. Радиотехника

Блок 3. IT

3. ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника»

Блок 1. Технологии создания конструкций нового поколения

Блок 2. Технологии для цифровой экономики

Блок 3. Робототехника

**Приложение 2 к Положению о конкурсе на получение гранта на участие
в программах научных исследований на период 2020 – 2022 гг..**

Руководителю программ научных исследований
«Энергетика», «Электроника, радиотехника и ИТ»,
«Технологии индустрии 4.0 для промышленности
и робототехника»
Н.Д. Рогалеву

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу включить научно-технический проект
Укажите название проекта

в программу научных исследований **Выберите программу**

в секцию* **Выберите секцию**

в составе проектной группы:

руководитель проекта **должность, ученая степень, ФИО полностью, таб. №**

баллы в СТИМ **Введите число**

Введите число

член проектной группы № 1 **Введите число** **Выберите категорию**

ФИО члена проектной группы № 1 **Введите ФИО полностью**

Группа или год обучения (для аспирантов) члена проектной группы № 1 **Введите 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 – Скриншоты трех разделов системы СТИМ за 2019 год.

Руководитель проектной группы _____ **Фамилия И.О.**

(подпись, дата)

**Приложение 3 к Положению о конкурсе на получение гранта на участие
в программах научных исследований на период 2020 – 2022 гг..**

Форма пояснительной записки

1.	Тема НИОКТР/проекта																												
2.	Должность, ученая степень и ФИО руководителя проекта																												
3.	<p>Соответствие тематики проекта разделам II-й очереди ПНИ «Энергетика», первой очереди ПНИ «Электроника, радиотехника и IT», ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника» (отметить в поле напротив темы)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td align="center" colspan="2">II-я очередь ПНИ «Энергетика»</td> </tr> <tr> <td>Секция 1. «Тепловая и атомная энергетика»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 2. «Цифровая трансформация теплоэнергетики»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 3. «Гидроэнергетика, ВИЭ и распределенная энергетика»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 4. «Интеллектуальные системы распределения и потребления энергии»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 5. «Водородная энергетика»</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="2">ПНИ «Электроника, радиотехника и IT»</td> </tr> <tr> <td>Секция 6. Микроэлектроника</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 7. Радиотехника</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 8. Информационные технологии</td> <td></td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="2">ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника»</td> </tr> <tr> <td>Секция 9. Технологии создания конструкций нового поколения</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 10. Технологии для цифровой экономики</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Секция 11. Робототехника</td> <td></td> </tr> </table>	II-я очередь ПНИ «Энергетика»		Секция 1. «Тепловая и атомная энергетика»		Секция 2. «Цифровая трансформация теплоэнергетики»		Секция 3. «Гидроэнергетика, ВИЭ и распределенная энергетика»		Секция 4. «Интеллектуальные системы распределения и потребления энергии»		Секция 5. «Водородная энергетика»		ПНИ «Электроника, радиотехника и IT»		Секция 6. Микроэлектроника		Секция 7. Радиотехника		Секция 8. Информационные технологии		ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника»		Секция 9. Технологии создания конструкций нового поколения		Секция 10. Технологии для цифровой экономики		Секция 11. Робототехника	
II-я очередь ПНИ «Энергетика»																													
Секция 1. «Тепловая и атомная энергетика»																													
Секция 2. «Цифровая трансформация теплоэнергетики»																													
Секция 3. «Гидроэнергетика, ВИЭ и распределенная энергетика»																													
Секция 4. «Интеллектуальные системы распределения и потребления энергии»																													
Секция 5. «Водородная энергетика»																													
ПНИ «Электроника, радиотехника и IT»																													
Секция 6. Микроэлектроника																													
Секция 7. Радиотехника																													
Секция 8. Информационные технологии																													
ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника»																													
Секция 9. Технологии создания конструкций нового поколения																													
Секция 10. Технологии для цифровой экономики																													
Секция 11. Робототехника																													
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</p>																												

	<p>проекта и есть подтверждение в виде письма, протокола совещания, 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 разделах 4, 5, 9 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. <p>В разделах 4, 5, 9 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>
7.	<p>Обоснование необходимости продолжения выполнения проекта (заполняется в случае, если предлагается продолжить выполнение проекта I очереди ПНИ «Энергетика»)</p> <p>Необходимо привести описание достигнутых в рамках первой очереди ПНИ «Энергетика» 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 НИОКР/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 ультрасверхкритические параметры пара; - разработка базы данных верифицированных результатов численного моделирования физических процессов для создания интеллектуальной системы

	<p>поддержки принятия конструкторских решений на этапе разработки нового оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 включены статьи Scopus и WoS, не менее 70% литературы должно быть не старше 5 лет); - 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

	<p>(формулировка может отличаться, но обязательно должно быть выполнено экономическое обоснование разработки);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 должно 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; - возможность получения результата, способного к правовой охране. <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> <p>В разделах 4, 5, 9 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>
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;

	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Обязательным результатом выполнения проекта должна являться как минимум 3D модель разрабатываемого оборудования, или имитационная модель технической системы с интерфейсом, или программный продукт.</p>
12.	<p>Уровень готовности разработки 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 7. Прототип системы прошел демонстрацию в эксплуатационных условиях 8. Технология проверена на работоспособность в своей конечной форме 9. Продемонстрирована работа реальной системы в условиях реальной эксплуатации
13.	<p>Научный (научно-технический) задел 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; - 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 продукции/услуг/технологий (продуктов), идентифицирована номенклатура новых видов продуктов, которые могут быть созданы с использованием результатов проекта.</p> <p>2. Рыночная ситуация</p> <p>Необходимо представить сведения о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Необходимо указать конечных потребителей и потенциальные целевые потребительские сегменты продуктов/услуг/технологий, создаваемых с использованием результатов проекта, обосновать востребованность потенциальных продуктов рынком.</p> <p>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.</p> <p>3. Конкурентная среда</p> <p>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.</p> <p>Должны быть определены ключевые характеристики продукции/услуг/технологий, которые могут быть созданы с использованием результатов проекта, которые обеспечивают наличие существенных конкурентных преимуществ.</p>

Приложение 4 к Положению о конкурсе на получение гранта на участие
в программах научных исследований на период 2020 – 2022 гг..

Шаблон презентации

	НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	Приложение 2 к заявке	
II-я очередь ПНИ «Энергетика», I-я очередь ПНИ «Электроника, радиотехника и IT» и ПНИ «Технологии индустрии 4.0 для промышленности и робототехника» <выбрать одну программу>			
<Название проекта>			
<должность, уч. Степень и ФИО руководителя проекта>			
<шифр научной группы (если есть)>			
<ФИО аспиранта или студента, кафедра или группа студента>			
<ФИО аспиранта или студента, кафедра или группа студента>			
<ФИО аспиранта или студента, кафедра или группа студента>			
Москва, 2020 г.			

	НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	Приложение 2 к заявке	
ПРОЕКТ (наименование)			
Описание разработки: <название и назначение разработки (технического решения), область применения>		графические материалы по разработке*	
Актуальность проекта <приводится информация как минимум по одному из двух пунктов: 1. Потенциальный индустриальный партнер. Характеристика объекта где индустриальным партнером может быть использована разработка; 2. Указывается ФИО ведущего мирового ученого с аналогичным направлением исследований, указывается индекс Хирша, приводится краткое описание направления исследований и сравнительные преимущества наших разработок>			
Эффект: <указывается потенциальный полезный эффект, который может быть достигнут у потребителя за счет использования разработки (например, снижение аварийности, снижение вредных выбросов и расхода топлива, снижение эксплуатационных затрат, повышение маневренности, рост выручки компании) и его количественная оценка >			
графические материалы по разработке*		Контактная информация: наименование подразделения шифр научной группы (при наличии) ФИО - полностью, должность, ученая степень тел.: e-mail:	
2			



<Наименование ПРОЕКТА>

Технические характеристики разработки, которую планируется реализовать в рамках проекта:

<возможные варианты: количественные характеристики (мощность, емкость, производительность), показатели эффективности, надежности, экологической безопасности, удельной стоимости, металлоёмкости, маневренности, ключевые функциональные возможности.

При этом должны быть указаны также характеристики технической системы, оборудования, частью которой является разработка> (выбрать уместные виды характеристик или дополнить)

Сравнение с аналогами:

<указываются аналоги и сравнительные преимущества по сравнению с характеристиками аналогов>

Уровень готовности разработки по шкале от 1 до 9 (выбрать соответствующий индекс и дать краткое обоснование с указанием имеющегося задела – образцы, публикации, выполненные НИОКР):

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
7. Прототип системы прошел демонстрацию в эксплуатационных условиях
8. Технология проверена на работоспособность в своей конечной форме
9. Продемонстрирована работа реальной системы в условиях реальной эксплуатации

графические материалы по разработке*

графические материалы по разработке*

3



Требования к оформлению слайдов.

1. Заголовки – размер и цвет шрифта ИЗМЕНЯТЬ НЕЛЬЗЯ.

Размер шрифта в разделах можно уменьшить, цвет – не изменять.

2. Иллюстрации можно располагать в любом порядке.
3. В верхней части слайдов 2-3 указать секцию ПНИ, к которой относится проект.
4. В скобках «<» и «>» указываются рекомендации по заполнению. После заполнения следует убрать.

* - по меньшей мере 50% графического материала должно быть собственной разработки

4

**Приложение 5 к Положению о конкурсе на получение гранта на участие
в программах научных исследований на период 2020 – 2022 гг..**

ПЛАН

**выполнения научно-технического проекта
на период 01.11.2020 г. – 15.06.2021 г. (I год) ***

Название проекта: _____

Название программы научных исследований (ПНИ) и ее секции: _____

Руководителя проектной группы:
должность, уч. степень, ФИО _____

Срок	Название задачи	Результат
20.11.20	Указать названия решаемых задач 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, 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><i>Планируемое содержание выводов по результатам выполнения каждой задачи</i> (например, планируется сделать вывод об эффективности обрешения меридиональных обводов в сопловых решетках турбомашин и возможности применения этого решения в турбомашиностроении), <i>приблизительное описание результата</i> (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>
18.12.20	Указать названия решаемых задач каждым членом коллектива. Число названий должно соответствовать числу членов проектной группы	Указать планируемый результат. Здесь и далее в соответствии с примером, указанным выше.
22.01.21	Указать названия решаемых задач каждым членом коллектива. Число названий должно соответствовать числу членов	Указать планируемый результат

	проектной группы	
Февраль 2021 г.	Отправка тезисов доклада 1 и доклада 2 на IV конференцию студентов «Энергетика. Технологии будущего»	Должны быть подготовлены (в соответствии с заранее разосланным шаблоном) и направлены тезисы двух докладов для включения в сборник тезисов докладов конференции на адрес: akrolin@mail.ru
19.02.21	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	Укажите планируемый результат
19.03.21	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
Март 2021 г.	Отправка презентации докладов 1 и 2 на IV конференцию студентов «Технологии будущего»	Должны быть подготовлены (в соответствии с заранее разосланным шаблоном) и направлены 2 презентации докладов на адрес: akrolin@mail.ru
Конец марта 2021 г.	Участие в IV конференции «Технологии будущего».	2 доклада студентов-участников проектной группы на IV конференции «Энергетика. Технологии будущего»
16.04.21	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
14.05.21	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.
15.06.21	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 уточняется 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 года выполнения проекта.