

Вызов МЭИ: университет в новой промышленной революции

Предвыборная Программа

кандидата на должность ректора НИУ «МЭИ» в 2018-2023 гг.

профессора, доктора технических наук

НИКОЛАЯ ДМИТРИЕВИЧА РОГАЛЕВА

Оглавление

<i>Сохранение, укрепление, развитие НИУ «МЭИ» (2013-2018 гг.)</i>	2
<i>Университет 3.0: образование, наука, инновации</i>	7
<i>Главные векторы развития НИУ «МЭИ» в 2018-2023 гг.</i>	9
I. Образование	9
II. Наука	10
III. Инновации	12
IV. Человеческий капитал	13
V. Молодёжная политика	14
VI. Конкурентоспособность.....	15
VII. Инфраструктура	15
VIII. Интернационализация.....	16

НИУ «МЭИ»

2018

Сохранение, укрепление, развитие НИУ «МЭИ» (2013-2018 гг.)

Формируя программу развития НИУ «МЭИ» на будущий период 2018-2023 гг., следует подчеркнуть, что её реализация станет продолжением процессов, которые были заложены в качестве стратегических векторов развития университета в предыдущие пять лет – с 2013 по 2018 гг.

Рост и укрепление образовательной системы НИУ «МЭИ», обновление национального исследовательского университета, в полной мере отвечающего задачам новой реальности, были начаты в 2013 году. Сегодня, в 2018 г., уровень материально-технического обеспечения, число проведения научных исследований, профессиональный авторитет вновь поставили НИУ «МЭИ» в число наиболее авторитетных отраслевых вузов не только в России, но и в мире.

В качестве кандидата на пост ректора НИУ «МЭИ» в 2013 году мной были выдвинуты пять стратегических целей, достижение которых позволило университету сохранить уникальность нашего образовательного и научного потенциала, огромный практический опыт и профессиональный уровень коллектива МЭИ.

Благодаря выбору, сделанному университетом пять лет назад, все мы получили возможность в полной мере реализовать данную программу и добиться существенных результатов в улучшении современного облика НИУ «МЭИ».

В 2013 году пятью стратегическими целями НИУ «МЭИ» на пятилетие стали:

1. сохранение и укрепление кадрового потенциала НИУ «МЭИ»;
2. возвращение НИУ «МЭИ» статуса главной отраслевой кузницы кадров;
3. укрепление и развитие фундаментальной и прикладной науки НИУ «МЭИ»;
4. обеспечение стабильной финансово-ресурсной базы НИУ «МЭИ»;
5. совершенствование и укрепление материально-технической базы НИУ «МЭИ».

Сегодня, в 2018 году, можно ответственно заявить: все стратегические цели достигнуты, поставленные задачи – выполнены в полном объеме.

(1) МЭИ сумел сохранить свой кадровый состав, значительно укрепив его и обеспечив преемственность между поколениями научно-преподавательского и инженерно-технического состава.

По итогам 2017 года мы практически сохранили численный кадровый состав университета, сумев, при сохранении опытных авторитетных сотрудников, серьезно увеличить число молодых перспективных преподавателей, готовых связать свою личную и профессиональную жизнь с университетом.

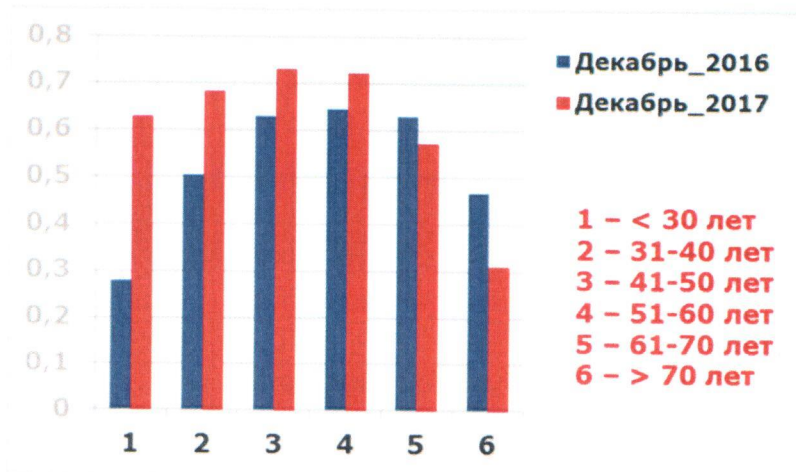


Рис. 1. Данные по занимаемой доле ставки различных возрастных категорий ППС, 2016 г. к 2017 г.

(2) Благодаря налаженным связям с ведущими предприятиями отрасли университет сегодня выступает основным источником кадров для российской энергетики. Университет стал головным вузом по учебно-методической работе в области энергетики по высшему и среднему профессиональному образованию, участвует в 23 из 24 ФУМО по инженерному образованию. За прошедшие пять лет в разы выросло число проектов в области НИОКР, бакалавры и магистры НИУ «МЭИ» имеют возможность сразу ориентироваться на работу в основных предприятиях топливно-энергетического комплекса России.

(3) Стандарты качества, система стимулирования, система оценки результативности научно-преподавательского состава стали основой реального роста исследовательской деятельности, в разы увеличив число престижных научных публикаций. Впервые НИУ «МЭИ» был включен в международные рейтинги высших учебных заведений. Высокий уровень научной подготовки НИУ «МЭИ» был оценен и на государственном уровне. В 2017 году университет получил право самостоятельного присуждения учёных степеней кандидатов и докторов наук.

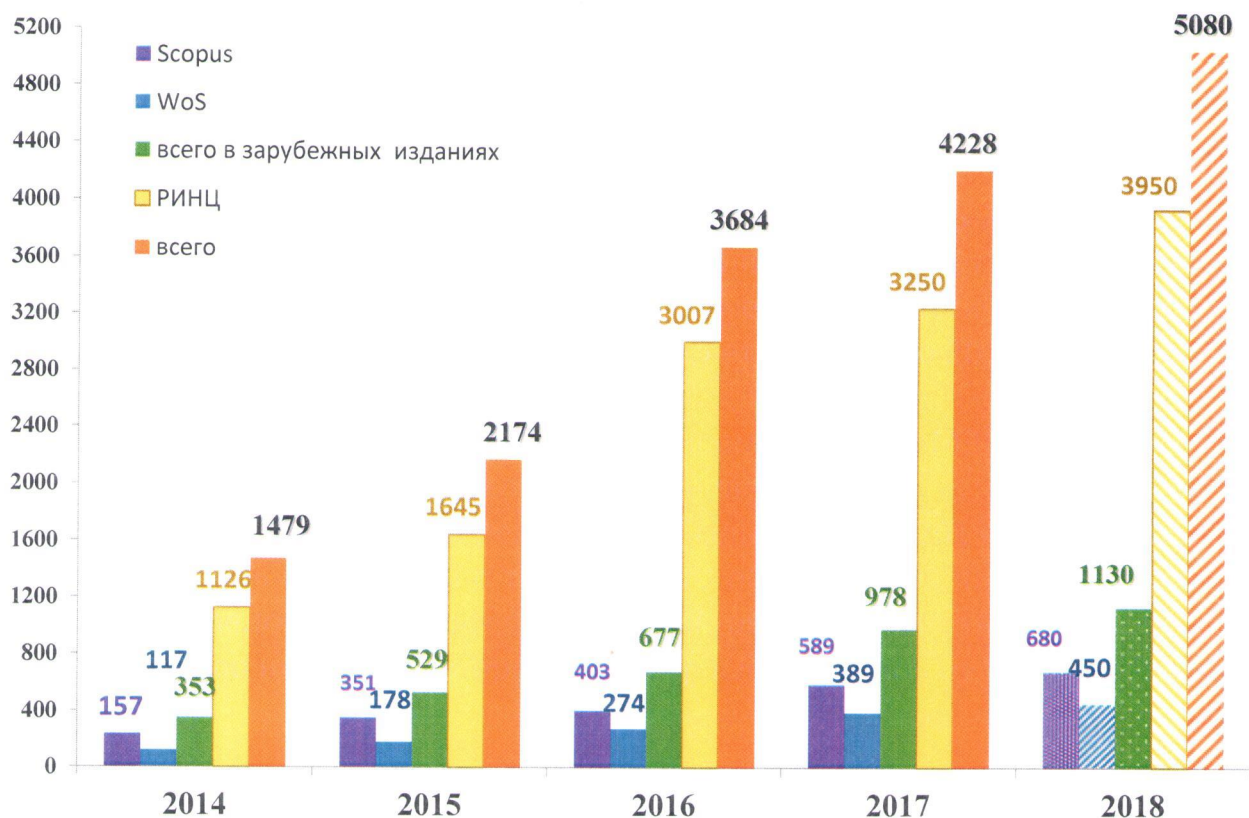


Рис. 2. НИУ «МЭИ»: динамика публикаций в основных системах учета публикаций, 2014-2017 гг., прогноз 2018 г.

№	ВУЗ	Позиция в рейтинге
1.	МГТУ им. Баумана	201-250
2.	МФТИ	201-250
3.	СПбПУ Петра Великого	201-250
4.	МИФИ	251-300
5.	ТПУ	251-300
6.	МЭИ	351-400
7.	НГТУ	351-400
8.	ЛЭТИ	351-400
9.	УрФУ	351-400

Рис. 3. В 2017 г. НИУ «МЭИ» вошел в рейтинг QS, в разделе «Engineering - Electrical & Electronic» (Инженерия – электротехника и электроника).

(4) Перераспределение финансов вуза, аудит внутренних ресурсов, изменение системы управления средствами, строгое планирование бюджетных расходов и контроль их расходования дали НИУ «МЭИ» серьезные возможности для укрепления материального развития.

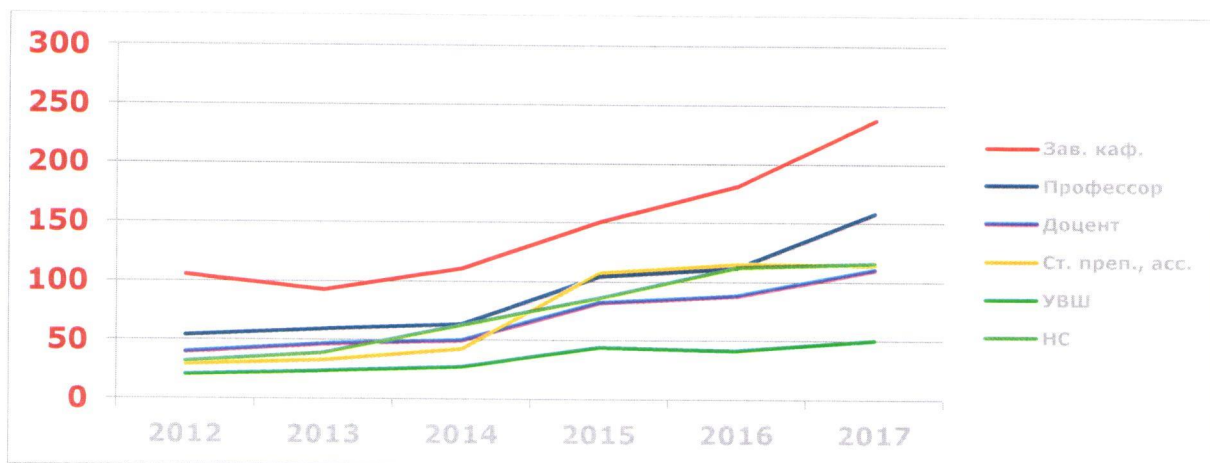


Рис. 4. НИУ «МЭИ»: динамика изменения дохода на одну ставку, тыс. руб., 2012-2017 гг.

(5) Исходя главным образом из внутренних ресурсов, не прибегая к дополнительным инвестициям и займам, университет смог привести в порядок свои корпуса, изыскать средства для многократного расширения научных программ, разработать меры по увеличению финансирования сотрудников НИУ «МЭИ».

Коллектив университета смог полностью реализовать основные шаги развития, заложенные в программе 2013 года.

В непростых условиях финансирования вузов, росте соотношения количества студентов к преподавателям мы не просто сохранили наш основной научный и преподавательский потенциал. За пять лет получилось найти возможность стимулировать научно-педагогическую работу кафедр и институтов, изыскать ресурсы для профессионального и материального поощрения молодых кадров, восполнить и сохранить связь между поколениями выпускников и преподавателей НИУ «МЭИ».

Рост профессионального уровня подготовки НИУ «МЭИ» отразился также и в наборе студентов. Значительно выросло качество абитуриентов, подающих заявления на поступление и поступающих в университет. За период 2014-2017 гг. средний балл ЕГЭ набора в НИУ «МЭИ» вырос с 64,6 до 72 баллов.



Рис. 5. НИУ «МЭИ»: средний балл ЕГЭ абитуриентов университета на бюджетные места, 2014-2017 гг.

Уже сегодня НИУ «МЭИ» совершенствует и обновляет систему своего внутреннего управления, систему образования, систему получения и сохранения знаний. Фокус на тесном взаимодействии научно-исследовательского и образовательного процессов, постоянное взаимодействие с инновационным процессом определяет основы будущего совершенствования университета, объединяющего три компоненты: образовательную, научную и инновационную.

Настало время закрепить достигнутый результат, придать НИУ «МЭИ» новые силы, суметь, на основе сохраненных и приумноженных знаний, совершить решительный рывок к новому университетскому образованию – образованию эпохи четвертой промышленной революции.

Университет 3.0: образование, наука, инновации

Необходимо понимать, что цели дальнейшего развития университета определяются основными векторами предыдущих лет. Планирование будущего университета нового поколения непосредственно зависит от вызовов новой промышленной реальности.

В условиях развития современных технологий всё более значимую роль играют профессионально подготовленные инженеры – специалисты высочайшего класса, способные управлять и поддерживать мир киберфизических систем и взаимодействия типа машина-машина – то есть мир четвертой промышленной революции.

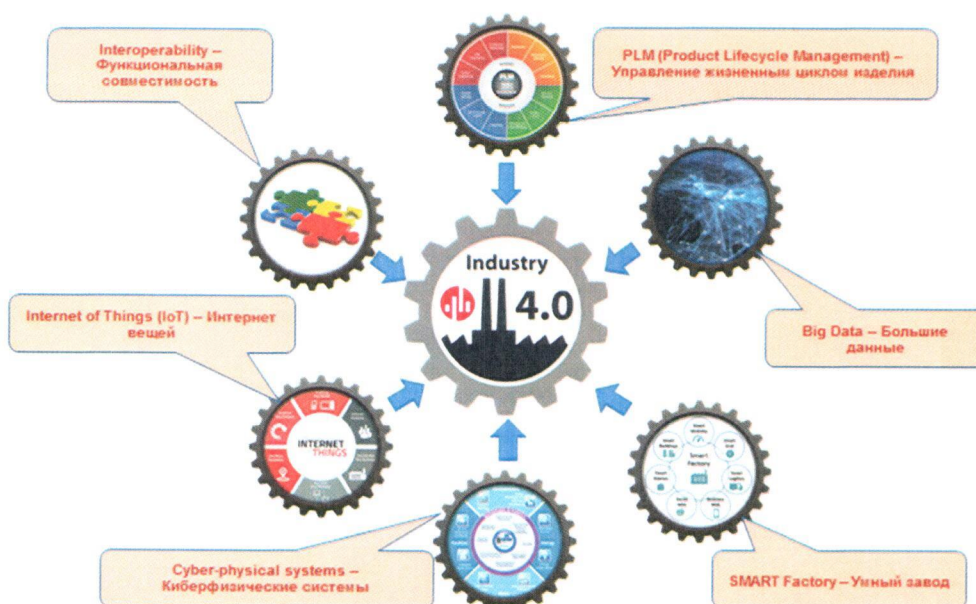


Рис. 6. Особенности Четвертой промышленной революции – революции Индустрии 4.0.

На протяжении веков развития человечества высшее образование пережило несколько стадий. Изменения и улучшения методов обучения и передачи новых знаний определялись не просто накопленным опытом – они определялись в первую очередь живыми потребностями окружающего мира, потребностями, связанными с технологическим развитием общества.

Сегодня мир науки и мир высшего образования вновь столкнулись с необходимостью эпохальных изменений. Ставший традиционным технический университет нуждается во внедрении новых возможностей, которые обеспечат рост знаний и одновременно определяют профессиональные возможности будущих специалистов, способных

реализовывать вызовы новой промышленной революции – революции Индустрии 4.0.

Мир новых технологий сегодня – это мир инженеров, специалистов, способных создавать, поддерживать и совершенствовать инновации. Задача вуза нового поколения – не просто обучить, но дать новым инженерам возможность каждодневно совершенствовать свои технологические навыки, уметь быстро отвечать на вызовы новых решений. Вуз, способный готовить обучаемых специалистов, вуз, готовый формировать не просто узких специалистов-технологов, а системно мыслящих инженеров-инноваторов, – окажется ведущим индустриальным вузом нашего времени.

Современный университет подвержен ряду факторов, обуславливающих необходимость трансформации:

- поиск альтернативных (внебюджетных) источников финансирования научных исследований, сотрудничество с высокотехнологичными компаниями;
- глобализация – конкуренция на трех фронтах (за студентов, преподавателей, исследовательские проекты);
- коммерциализация технологий (технологическое предпринимательство и малые инновационные предприятия);
- междисциплинарность исследований и подготовки кадров, изменение традиционных и поиск новых организационных схем в университете;
- увеличение сложности в управлении университетом;
- массовое образование и необходимость конкуренции с ведущими научными организациями вне университетов.

Для того чтобы в данных условиях вуз в полной мере стал Университетом 3.0, требуется реализация дополнительных новаций, отличающих его от обычного высшего учебного заведения. Ради сохранения позиции МЭИ среди лучших университетов страны на формирование таких условий и должно быть ориентировано дальнейшее развитие в самые ближайшие годы.

Главные векторы развития НИУ «МЭИ» в 2018-2023 гг.

В планировании развития НИУ «МЭИ» на период 2018-2023 гг. необходимо исходить из уже сложившейся инфраструктуры и сформированной за последние пять лет системы оценки и производства новых знаний, отвечающих вызовам современного развития науки и технологий.

В связи с этим в программе, определяющей дальнейшую жизнь МЭИ, выделяется 8 ключевых векторов развития, по которым пойдет жизнь университета:

- I. Образование
- II. Наука
- III. Инновации
- IV. Человеческий капитал
- V. Молодёжная политика
- VI. Конкурентоспособность
- VII. Инфраструктура
- VIII. Интернационализация

I. Образование

Изменения сегодняшнего среднего образования определяют серьезные вызовы в формировании образовательного процесса современного технического университета. Ряд недочётов, заложенных средней школой, приходится восполнять на начальном этапе подготовки бакалавров.

Так, современные реалии подготовки абитуриентов выглядят следующим образом:

1. недостаточно высокий уровень школьной подготовки по физике, математике, химии, ИКТ;
2. значительная часть абитуриентов, поступающих в МЭИ, не изучала в школах черчение;
3. необходима пропедевтика на первом-втором курсе обучения в МЭИ.

Учебному процессу в целом предстоит преодолевать трудности с отбором качественных абитуриентов. Однако эти трудности должны нивелироваться высокими стандартами образования МЭИ и интенсивным погружением в

инженерное дело и в образование уже на первом курсе. Необходима пропедевтика по физике, математике, химии.

Именно поэтому образовательный процесс будет ориентирован на повышение качества наших абитуриентов уже при наборе, с одной стороны, и на всестороннюю их подготовку к полноценному инженерному обучению, с другой. Образовательные программы МЭИ будут строиться по следующим направлениям:

1. организация пропедевтики по критически важным дисциплинам (математика, физика, ИКТ, черчение, химия);
2. ввод в эксплуатацию балльно-рейтинговой системы оценки студентов (БАРС);
3. разработка программ элитной подготовки (бакалавр-магистр) по основным направлениям с учётом потребностей компаний-заказчиков и лучших мировых практик; реализация пилотной программы – с 2018/19 учебного года по УГСН «Электро- и теплоэнергетика», с последующим тиражированием программы на другие направления обучения;
4. развитие заочного обучения с применением дистанционных технологий;
5. написание и издание учебников, закрепляющих ведущую роль МЭИ в области образования.

II. Наука

Развитие фундаментальных и прикладных научных исследований – гарантия пребывания вуза в авангарде знаний. Уровень научно-исследовательской работы позволяет НИУ «МЭИ» решать самые актуальные проблемы в области энергетики, радиоэлектроники, информационно-коммуникационных технологий, электротехники, машиностроения и использовать полученные знания в образовательном процессе, привлекая студентов к участию в научных работах, непосредственно связанных с действительностью. Кроме того, уровень научных разработок предопределяет основополагающую отраслевую роль МЭИ, играет приоритетное значение в развитии международного сотрудничества, а также повышает совокупный рейтинг университета в международных и национальных системах оценок эффективности организаций высшего образования.

Сегодня программа научной деятельности распределена между институтами МЭИ и планоно ведётся на каждой из кафедр. Для эффективного развития научной деятельности важным становится определение магистральных направлений в организации научной работы, а также апробация и внедрение эффективной стимулирующей системы оценки научной деятельности.

В числе магистральных направлений научной деятельности на период 2018-2023 гг. предлагается выделить следующие:

1. формирование и реализация прорывных проектов по всем научным направлениям институтов МЭИ;
2. самостоятельное присуждение учёных степеней НИУ «МЭИ»;
3. дальнейшая активизация научных групп в области подготовки заявок и выполнения НИОКТР (в том числе увеличение международной научной активности);
4. повышение отдачи от оборудования и программного обеспечения (ИОП и НИУ);
5. вовлечение молодых НПР, аспирантов и магистрантов;
6. вхождение МЭИ в состав учредителей ведущих российских журналов и проведение работ по включению этих журналов в мировые базы научного цитирования;
7. выход к 2020 году на уровень не менее 1000 публикаций в изданиях, реферируемых в Scopus и WoS.

Для стимулирующей оценки научной деятельности в 2018-2023 гг. предлагается использовать разработанную и внедрённую систему оценки эффективности научной деятельности каждого института. Такая система была подготовлена и запущена начиная с 2013 года, и на практике доказала свою эффективность в формировании и поддержке динамики роста научных исследований.

Система оценки эффективности научной деятельности сложилась из совокупности 4 ключевых показателей:

1. рост индекса цитируемости по международным и российским изданиям (Web of Science + Scopus + РИНЦ);
2. рост количества научных разработок, учитываемых в количестве зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности;
3. рост числа диссертационных защит;
4. рост доходов НИУ «МЭИ» от научной деятельности.

№ п/п	показатель	единица измерения	значение				
			2014	2015	2016	2017	2018
			факт				план
1.	Количество статей в научной периодике с исключением дублирования и самоцитирования одного НПР, индексируемой иностранными и российскими организациями, в т.ч.:						
1.1	Web of Science	ед.	0,06	0,095	0,35	0,55	0,63
1.2	Scopus	ед.	0,11	0,17	0,052	0,83	0,96
1.3	Российский индекс цитирования (РИНЦ)	ед.	0,41	0,50	3,88	4,56	5,55
2.	Количество полученных объектов интеллектуальной собственности	ед.	93	130	116	164	180
3.	Число защит диссертаций (к.н. + д.н.)	ед.	72	40	53	62	≥ 64
4.	Доходы МЭИ от научной деятельности	млн руб.	1046,70	1078,38	917,70	1216,97	1400,00
4.1	Доходы МЭИ от научной деятельности по заказам предприятий реального сектора экономики (хозяйствующих субъектов)	млн руб.	260,10	270,00	320,47	427,17	450,00
4.2	Количество международных научных проектов	ед.	-	4	5	6	7

Рис. 7. Система оценки эффективности научной деятельности НИУ «МЭИ», показатели 2014-2017 и план на 2018 гг.

Данная система позволяет поэтапно планировать заданные показатели по развитию и укреплению научных решений НИУ «МЭИ», а также обеспечивать контроль и планирование притока финансирования университета. Её эффективность уже доказана за период с 2013 по 2017 годы. Практика использования системы – базис для отработки возможностей планирования всей научной деятельности МЭИ.

III. Инновации

Современный университет – это центр инноваций.

Инновационная деятельность НИУ «МЭИ» определяется как фундаментальными вызовами развития науки XXI века, так и практическими задачами, поставленными потребностями технологического развития России сегодня.

Магистральные направления решаемых инновационных задач формируются по основным исследовательским направлениям НИУ «МЭИ».

Инновационная деятельность университета осуществляется на разных площадках. В их числе – (1) инновационные компании-партнёры университета, (2) собственные инновационные компании университета, (3) пространство «инновационного пояса» (инновационные продукты по заказу компаний, собственные наработки), (4) программы международного сотрудничества и международного партнерства.

Ориентируясь на объемы заказов научно-исследовательской деятельности, можно определить ключевые области инновационной деятельности НИУ «МЭИ». В числе приоритетных областей необходимо выделить следующие:

1. генерация видов энергии;
2. цифровая энергетика;
3. радиоэлектроника;
4. энергосбережение;
5. электротехника;
6. энергомашиностроение;
7. экономика энергетики;
8. информационно-коммуникационные технологии.

Исследовательский потенциал в области инноваций сможет реализовываться на следующих направлениях:

- в реализации концепции «Открытые инновации» – во всех сферах деятельности МЭИ («кВт идей»);
- на площадке Опытного завода МЭИ, с возвращением на неё лучших инновационных предприятий, ранее находившихся в МЭИ;
- в вовлечении на орбиту университета других перспективных предприятий.

IV. Человеческий капитал

Основой работы с человеческим капиталом университета должна по-прежнему оставаться кадровая политика, ориентированная на

1. сохранение научного и преподавательского потенциала МЭИ,
2. обеспечение преемственности научного и педагогического знания между поколениями профессорско-преподавательского и инженерно-технического состава МЭИ,
3. формирование резервных материальных ресурсов для обеспечения пополнения человеческого капитала за счет достойного уровня оплаты, профессионального, научного и кадрового роста специалистов НИУ «МЭИ» всех уровней.

Для выполнения данной политики необходимо:

1. поддержка и дальнейшее расширение программы «Школа кадрового резерва» НИУ «МЭИ», начатой в 2017 году;
2. привлечение и «выращивание» для работы в НИУ «МЭИ» наиболее результативных научных работников;

3. активизация взаимодействия с российскими и зарубежными университетами для подготовки совместных публикаций;
4. повышение квалификации сотрудников, аспирантов и магистрантов по подготовке и публикации статей в международных изданиях;
5. проведение на регулярной основе научных конкурсов и научно-практических мероприятий среди профессорского-преподавательского состава НИУ «МЭИ» (таких, как «Конкурс рукописей»).

V. Молодёжная политика

НИУ «МЭИ» – один из немногих российских университетов, сумевших сохранить неформальность своих профессиональных традиций совместной деятельности студентов и преподавателей. Эта деятельность формируется как за счет интенсивного учебного процесса, так и за счет активной внеучебной деятельности. Представляется крайне важным сохранить сложившийся формат работы с молодежью МЭИ и на будущее.

Предполагается, что в период 2018-2023 г. на постоянной основе в эксплуатацию будет внедрена система балльно-рейтинговой оценки студентов БАРС, позволяющая стимулировать и оценивать работу студентов по учебному профилю, по научной деятельности и по участию в общественной жизни.

Правильной основой внеучебной деятельности студентов можно считать работу студенческих стройотрядов. Практика организации и работы стройотрядов в партнерстве с ПАО «Россети» (в т.ч. ПАО «ФСК ЕЭС», ПАО «МОЭСК», ПАО «Ленэнерго», ПАО «МРСК Центра и Приволжья», ПАО «МРСК Юга»), ПАО «ИнтерРАО», Госкорпорации «Росатом» и других можно считать одним из ключевых направлений в полноценной профессиональной подготовке инженеров нового поколения.

Серьезную роль в воспитании молодёжи играет возобновление проведения и участия студентов и сотрудников МЭИ в массовых спортивных мероприятиях, сдача норм ГТО.

Отдельное направление – военно-патриотическое воспитание молодёжи, – получило широкую поддержку в стенах университета. Регулярное участие студентов в мероприятиях, посвященных памяти великой Победы, работа туристическо-поисковых клубов в местах боевой славы – залог не только профессионального, но и гражданского роста студентов НИУ «МЭИ».

VI. Конкуренентоспособность

В числе направлений деятельности, существенно повышающих конкурентоспособность НИУ «МЭИ», лежит в первую очередь плановое сотрудничество с ведущими предприятиями ТЭК и высокотехнологичных секторов промышленности России. В ближайшие пять лет университет планирует укрепить и развить свою профессиональную экспертизу во всех приоритетных для МЭИ отраслях, активно сотрудничая в проектах НИОКР, а также ведя самостоятельные научные изыскания в рамках программ научной деятельности отдельных институтов.

В планах по повышению конкурентоспособности НИУ «МЭИ» можно выделить следующие программные направления:

1. организация работы Института Гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии и Военно-инженерного института НИУ «МЭИ»;
2. разработка и введение порядка самостоятельного присуждения учёных степеней;
3. организация работы научных групп с целью увеличения объемов НИОКР и повышения публикационной активности; увеличение объемов НИОКР, выполняемых в интересах ОПК;
4. создание дружественной экосреды для инновационной деятельности;
5. разработка системы подготовки элитных инженерных кадров для российской энергетики и инновационной экономики (сквозные программы бакалавриат-магистратура);
6. присвоение олимпиаде «Надежда энергетики» статуса международной и обеспечение дополнительных возможностей для победителей олимпиады.

Повышению конкурентоспособности способствует работа в области качества управления университетом. Успехи университета отмечены Премией Правительства РФ в области качества 2016 года за организацию образовательной и научной деятельности, а также Премией СНГ за достижения в области качества продукции и услуг 2017 года.

VII. Инфраструктура

Сейчас компетенции институтов, входящих в состав НИУ «МЭИ», охватывают все компоненты Индустрии 4.0. Поэтому в числе инфраструктурных изменений запланированы работы по дополнению и улучшению уже

сложившейся образовательно-научной системы. Предполагается, что совершенствование и дополнение системы инфраструктуры университета будет активно продолжено в период 2018-2023 года.

Все работы по совершенствованию инфраструктуры будут произведены за счет уже имеющихся средств либо за счет привлеченных средств партнёров университета, без снижения уровня расходов на выплату заработных плат и управление исследованиями НИУ «МЭИ».

Уже сейчас сформирована рабочая группа для реализации проекта создания в НИУ «МЭИ» кафедральных лабораторий цифровой индустрии 4.0 в рамках концепции «Цифровая экономика» и открыта первая лаборатория цифровой энергетики МЭИ – Siemens.

VIII. Интернационализация

С момента основания деятельность МЭИ определяло активное международное сотрудничество. Партнерство с зарубежными университетами, открытие новых филиалов в других странах, контакты на уровне иностранных правительств стали неизбежным следствием роста профессиональных компетенций университета, способного выполнять как образовательные, так и научные запросы зарубежных партнеров, и высокий уровень подготовки иностранных студентов, со временем занявших значительные руководящие посты в компаниях и органах власти своих стран и готовых к самому широкому сотрудничеству с НИУ «МЭИ».

За последние пять лет уровень международного сотрудничества НИУ «МЭИ» значительно вырос. Так, по поручению Президента РФ открыт филиал университета в г. Душанбе (Таджикистан), университет вступил в Консорциум Сетевого Университета Содружества Независимых Государств.

В 2017 году университет заслужил награду как лучший вуз-партнёр Молодежной секции Российского национального комитета Совета по большим энергетическим системам (CIGRE). НИУ «МЭИ» вступил в Глобальное энергетическое объединение Организации по развитию и кооперации глобального энергетического объединения (GEIDCO) и Российский Национальный Комитет Мирового Энергетического Совета (РНК МИРЭС).

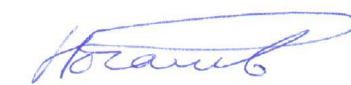
Высокая роль НИУ «МЭИ» в развитии международной энергетики была признана на государственном уровне: в 2015 году университет, впервые с

1987 года, был награжден высокой зарубежной наградой – Орденом Труда I степени Вьетнама. В 2016 г. НИУ «МЭИ» также был награжден Орденом Полярной Звезды Республики Монголии.

Продолжение международного сотрудничества, расширение влияния НИУ «МЭИ» в мировой профессиональной среде – одна из приоритетных задач на будущее. В рамках реализации программ международного сотрудничества и интернационализации образования предполагается:

- повысить активность научных групп, участвующих в совместных международных проектах;
- активно расширять форматы международного сотрудничества;
- обеспечить заключение соглашений о сотрудничестве с международными компаниями энергетического профиля;
- расширять участие НИУ «МЭИ» в международных профессиональных, научных и общественных объединениях;
- увеличивать возможность вовлечения студентов, профессорско-преподавательского состава в международные проекты;
- повышать уровень знания и активного использования иностранных языков в НИУ «МЭИ».

Кандидат на должность ректора НИУ «МЭИ»
профессор, доктор технических наук



(Н.Д. Рогалев)