

Научная статья
УДК 620.9-047.645

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ИТОГОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ МОЛОДЕЖНЫХ ДАНИЛОВСКИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ФОРУМОВ, ПРОВЕДЕННЫХ В 2020 И 2021 ГГ.

Виктор Юрьевич Балдин¹, Галина Ивановна Никитина

Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

¹[v. u. baldin@urfu.ru](mailto:v.u.baldin@urfu.ru)

Аннотация. В работе представлен краткий анализ основных результатов проведения Международных молодежных Даниловских энергетических форумов в УрФУ в 2020 и 2021 гг. Показано соответствие приоритетной научной тематике. Приведено количество участников студенческих олимпиад, показаны достижения вузов, представленные в учебных конкурсах, указаны численные данные по секционной работе на конференции научной молодежи УрФУ и иногородних вузов.

Ключевые слова: энергосбережение, ресурсосбережение, энергоэффективность, энергообеспечение, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, атомная энергетика, учебно-научный конкурс, студенческая олимпиада, международная научная конференция

Для цитирования: Балдин В. Ю., Никитина Г. И. Анализ основных итогов Международных молодежных Даниловских энергетических форумов, проведенных в 2020 и 2021 гг. // Энерго- и ресурсосбережение. Энергообеспечение. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Атомная энергетика. Даниловские чтения — 2021 = Energy and Resource Saving. Power Supply. Non-traditional and Renewable Energy Sources. Nuclear Energy. Danilov Readings — 2021 : сборник научных трудов. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2023. С. 16–25.

Original article

ANALYSIS OF THE MAIN RESULTS OF THE INTERNATIONAL YOUTH DANILOV ENERGY FORUMS HELD IN 2020 AND 2021

Victor Yu. Baldin¹, Galina I. Nikitina

Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia

¹ v.u.baldin@urfu.ru

Abstract. The paper presents a brief analysis of the main results of the International Youth Danilov Energy Forums in UrFU in 2020 and 2021. Compliance with priority scientific topics is shown. The number of participants in student Olympiads and the achievements of universities represented in educational competitions are given, numerical data on sectional work at the conference of scientific youth of UrFU and out-of-town universities is indicated.

Keywords: energy saving, resource saving, energy efficiency, power supply, non-traditional and renewable energy sources, nuclear power, educational and scientific competition, student Olympiad, international scientific conference

For citation: Baldin V. Yu., Nikitina G. I. (2023). Analiz osnovnykh itogov Mezhdunarodnykh molodezhnykh Danilovskikh energeticheskikh forumov, provedennykh v 2020 i 2021 gg. [Analysis of the Main Results of the International Youth Danilov Energy Forums held in 2020 and 2021] // *Ehnergo- i Resursoberezhenie. Ehnergoobespechenie. Netradicionnye i Vozobnovlyaemye Istochniki Ehnergii. Atomnaya Ehnergetika. Danilovskie chteniya — 2021* [Energy and Resource Saving. Power Supply. Non-traditional and Renewable Energy Sources. Nuclear Energy. Danilov Readings — 2021]. Ekaterinburg : Ural University Publishing House, 2023. P. 16–25. (In Russ).

В 2020 и 2021 гг. в Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (УрФУ) на площадке Уральского энергетического института (УралЭНИИ) по традиции организованы и проведены учебно-научные молодежные конкурсные мероприятия по тематике энерго- и ресурсосбережения, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, атомной энергетике: Всероссийская студенческая олимпиада и Международная конференция. Мероприятия проводятся с 2000 г., за это время в них приня-

ли участие свыше 8,5 тыс. человек из нескольких десятков вузов России и зарубежья.

Тематика проводимых мероприятий соответствует приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, утвержденным в 2011 г. Президентом России: энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика. Темы исследований и докладов затрагивают проблематику, отраженную в перечне критических технологий Российской Федерации [1]:

— создание энергосберегающих систем транспортировки, распределение и использование энергии;

— энергоэффективное производство и преобразование энергии на органическом топливе;

— новые и возобновляемые источники энергии, включая водородную энергетику;

— атомная энергетика, ядерный топливный цикл, безопасное обращение с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом.

Кроме того, тематика учитывает Приоритеты и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации на ближайшие 10–15 лет (в соответствии с Указом Президента России от 01.12.2016 № 642, в ред. Указа от 15.03.2021 № 143) [2], включающие ряд направлений, которые позволят обеспечить переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии.

Одной из основных задач для достижения сформулированных целей научно-технологического развития Российской Федерации является создание возможностей для выявления талантливой молодежи и построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций, что позволит обеспечить развитие интеллектуального потенциала страны.

Проводимые в УрФУ студенческие олимпиады и молодежные научные конференции по энергетической тематике, представляющие собой интеллектуальные соревнования и научно-практические конкурсы, в полной мере соответствуют указанным приоритетным направлениям и задачам.

С 2015 г. все мероприятия проходят в рамках Международного молодежного Даниловского энергетического форума в память о профес-

соре Николае Игоревиче Данилове (1945–2015) — энтузиасте, ученом-практике, создателе Уральской научно-методической школы энергосбережения и повышения энергоэффективности, авторе учебников и популярных публикаций, основателе кафедры «Энергосбережение» УрФУ, Института развития жилищно-коммунального хозяйства и энергосбережения, которому ныне присвоено его имя, почетном гражданине Свердловской области.

В 2020 г. Форум был посвящен 100-летию Уральского федерального университета, а в 2021 г. — 60-летию кафедры «Атомные станции и возобновляемые источники энергии» Уральского энергетического института УрФУ, являющейся одним из организаторов мероприятий Форума.

В рамках Форума в 2020 и в 2021 гг. была проведена Всероссийская студенческая олимпиада с международным участием (ВСО, заключительный этап) по трем дисциплинам: «Энерго- и ресурсосбережение» (ЭнРесСб), «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» (НиВИЭ), «Атомная энергетика» (АЭ), в которой приняли участие студенты семи российских вузов (в т. ч. УрФУ):

- 1) НИУ «Московский энергетический институт (МЭИ)»;
- 2) Ивановский гос. энергетический университет им. В. И. Ленина (ИГЭУ);
- 3) Самарский гос. технический университет (СамГТУ);
- 4) Нижегородский гос. архитектурно-строительный университет (ННГАСУ);
- 5) Ижевский гос. технический университет им. М. Т. Калашникова (ИжГТУ), участвовал в 2020 г.;
- 6) Вятский государственный университет (ВятГУ, г. Киров), участвовал в 2021 г.;
- 7) Южно-Уральский гос. аграрный университет (ЮУрГАУ).

За два года в конкурсных мероприятиях олимпиады по двум направлениям подготовки (теплоэнергетического и электроэнергетического) участвовало свыше 150 человек студентов и более 30 команд вузов (табл. 1).

Положительная динамика увеличения количества участников в 2021 г. наблюдается практически по всем показателям, за исключением числа команд по дисциплине НиВИЭ. Это связано с тем, что несколько команд студентов УрФУ участвовали на 1-м этапе соревнований вне конкурса, и эти данные не вошли в итоговый результат.

Таблица 1

Количество студентов и команд вузов, участвовавших в ВСО в 2020 и 2021 гг.

Количество	Год	
	2020	2021
Студентов-участников, всего	74	116
в т. ч. по дисциплинам		
– ЭнРесСб	15	21
– НиВИЭ	29	49
– АЭ	30	46
Команд студентов, всего	15	17
в т. ч. по дисциплинам		
– ЭнРесСб	5	7
– НиВИЭ	8	6
– АЭ	3	4

Победителями и призерами олимпиады в индивидуальном конкурсе стали студенты различных вузов, участвовавшие в соревнованиях (табл. 2).

Таблица 2

Победители и призеры ВСО, проведенных в УрФУ в 2020 и в 2021 гг.

Номинация	Год	Дисциплина		
		ЭнРесСб	НиВИЭ	АЭ
Победитель, занявший 1-е место, студент вуза	2020	Зайцева Е. С., ННГАСУ	Кудрявцев А. Р., МЭИ	Потеряев С. Н., УрФУ
	2021	Спирин М. А., ВятГУ	Трякин Д. В., МЭИ	Ширманов И. А., УрФУ
Призеры, занявшие 2-е место, студенты вуза	2020	Маракулин Д. А., УрФУ; Черепанов С. С., ИжГТУ	Трякин Д. В., МЭИ; Монгуш С. Э., МЭИ	Розаненков И. Э., УрФУ; Орлов Д. Н., ИГЭУ
	2021	Кокулин И. А., ИГЭУ	Евграфов П. А., ЮУрГАУ	Глухов С. М., УрФУ
Призеры, занявшие 3-е место, студенты вуза	2020	Бушуев А. С., СамГТУ; Парфенов Г. И., ИГЭУ	Малыгин В., УрФУ	Милов К. В., УрФУ
	2021	Поляков М. В., Мокшанов А. С., СамГТУ; Левончук К. С., ННГАСУ	Кудрявцев А. Р., МЭИ	Фролова Л. А., УрФУ; Трифонов А. А., ИГЭУ

Анализ результатов индивидуального первенства за 2020–2021 гг. показывает, что по дисциплине ЭнРесСб призовые места занимали студенты всех вузов, участвовавшие в конкурсе, по дисциплине АЭ среди победителей и призеров преобладают студенты УрФУ (6 призовых мест из 8, т. е. 75 %), а по дисциплине НиВИЭ — студенты МЭИ (5 мест из 7, т. е. 71 %), что свидетельствует о достаточной объективности проведения конкурсов.

Наряду с личным первенством студентов, по итогам олимпиадных соревнований участников традиционно подводятся неофициальные итоги командного первенства вузов, участвовавших в ВСО по указанным дисциплинам. Результаты приведены в табл. 3.

Представленные данные демонстрируют хорошие результаты подготовки студентов УрФУ во всех проводимых конкурсах по трем дисциплинам, при этом особенно стабильными являются как индивидуальные, так и командные результаты по дисциплинам АЭ (4 командных призовых места из 6, т. е. 67 %) и НиВИЭ (2 места из 6, т. е. 33 %). В 2020 г. среди участников олимпиадных соревнований с международным участием была отмечена команда студентов из Китая, обучающихся в УрФУ, не занявших призовых мест, но показавших неплохие результаты в учебных конкурсах, проводившихся на русском языке.

Таблица 3

Результаты командного первенства студентов вузов, участвовавших в ВСО, проведенных в УрФУ в 2020–2021 гг.

Номинация	Год	Дисциплина		
		ЭнРесСб	НиВИЭ	АЭ
Команды студентов вузов, занявшие 1-е место	2020	УрФУ	МЭИ	УрФУ
	2021	ВятГУ	МЭИ	УрФУ
Команды студентов вузов, занявшие 2-е место	2020	ННГАСУ, ИжГТУ	УрФУ	ИГЭУ
	2021	СамГТУ	ЮУрГАУ	ИГЭУ
Команды студентов вузов, занявшие 3-е место	2020	СамГТУ, ИГЭУ	ЮУрГАУ	УрФУ
	2021	ННГАСУ, ИГЭУ	УрФУ	УрФУ

В работе жюри принимали активное участие организаторы мероприятий — преподаватели УралЭНИН УрФУ, а также представители университетов, студенты которых участвовали в олимпиадных соревнованиях, что говорит о высокой объективности результатов конкурсов.

На Международной научно-практической конференции (МНПК) «Энерго- и ресурсосбережение. Энергообеспечение. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Атомная энергетика» — Даниловских чтениях — ежегодно заслушивается более 50 докладов, проводится 5 тематических секций (табл. 4).

Таблица 4

Количество докладов на тематических секциях Международной научно-практической конференции — Даниловских чтениях в 2020 и 2021 гг.

№	Краткое наименование тематической секции	2020 г.			2021 г.		
		всего	из УрФУ	иногородних и иных участников	всего	из УрФУ	иногородних и иных участников
1	Энергосбережение, энергообеспечение и повышение энергетической эффективности	12	8	4	15	8	7
2	Ресурсосбережение и повышение экологической эффективности	7	6	1	9	8	1
3	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, неуглеродная и малая энергетика	5	3	2	9	5	4
4	Ядерная энергетика, проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации	13	12	1	9	8	1
5	Чистые угольные технологии, газогенерация, использование низкосортных топлив и ТКО	19	16	3	11	10	1
Всего		56	45	11	53	39	14

Среди участников МНПК студенты и аспиранты из разных университетов и научных организаций России, а также из Вьетнама, Ирака, Китая, Иордании, Колумбии, Монголии.

К работе экспертных комиссий МНПК привлекаются преподаватели четырех институтов УрФУ и представители других университетов, участвовавших в форумах.

Из таблицы 4 видно, что по секциям 1–3 количество представленных и заслушанных докладов выросло, по секциям 4–5 и по конференции в целом произошло небольшое снижение. Предполагается, что при возобновлении проведения конференции в очном формате, как в предыдущие годы, количество представляемых докладов возрастет.

Основные результаты прошедших форумов, в том числе за несколько предыдущих лет, размещены на интернет-портале УрФУ [3; 4].

Сборники материалов конференций регулярно публикуются и вызывают широкий интерес. Статистика обращений демонстрирует обширную географию стран и городов, направляющих запросы на данные материалы.

По итогам Форума за 2020 и 2021 гг. опубликованы сборники научных трудов как в электронном научном архиве УрФУ, так и на интернет-ресурсе Российской научной электронной библиотеки *elibrary.ru* (индексируется в РИНЦ) [5].

Список источников

1. Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации : Указ Президента РФ № 899 от 7 июля 2011. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/33514> (дата обращения: 20.11.2021).

2. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации : Указ Президента РФ № 642 от 01.12.2016 (в ред. Указа Президента Российской Федерации от 15.03.2021 № 143). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 20.11.2021).

3. Международный молодежный Даниловский энергетический форум-2020 // УрФУ : [сайт]. URL: <http://urfu.ru/ru/students/study/olympic/energy/2020/> (дата обращения: 20.11.2021).

4. Международный молодежный Даниловский энергетический форум-2021 // УрФУ : [сайт]. URL: <http://urfu.ru/ru/students/study/olympic/energy/2021/> (дата обращения: 20.11.2021).

5. Энерго- и ресурсосбережение. Энергообеспечение. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Атомная энергетика. Даниловские чтения — 2020 = Energy and Resource Saving. Power Supply. Non-traditional and Renewable Energy Sources. Nuclear Energy. Danilov Readings — 2020 : сборник научных трудов / Урал. федер. ун-т им. пер-

вого Президента России Б. Н. Ельцина. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2021. 632 с. URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/105857> (дата обращения: 20.11.2021).

References

1. On the Approval of Priority Directions for the Development of Science, TEchnology and Technology in the Russian Federation and the List of Critical Technologies of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation No. 899 of July 7, 2011. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/33514> (date of access: 20.11.2021).

2. On the Strategy of Scientific and Technological Development of the Russian Federation : Decree of the President of the Russian Federation No. 642 dated 01.12.2016 (ed. Decree of the President of the Russian Federation No. 143 dated 03/15/2021). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (date of access: 20.11.2021).

3. International Youth Danilovsky Energy Forum-2020 // UrFU. URL: <http://urfu.ru/ru/students/study/olympic/energy/2020/> (date of access: 11.20.2021).

4. International Youth Danilovsky Energy Forum-2021 [Electronic resource] // UrFU : [website]. URL: <http://urfu.ru/ru/students/study/olympic/energy/2021/>(date of access: 11.20.2021).

5. Energy and Resource Saving. Power Supply. Non-traditional and Renewable Energy Sources. Nuclear Energy. Danilov Readings — 2020: Collection of Scientific Papers/Ural. feder. University Named After the First President of Russia B. N. Yeltsin. Ekaterinburg : Ural Publishing House un-ta, 2021. 632 p. URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/105857> (date of access: 20.11.2021).

Информация об авторах

Виктор Юрьевич Балдин — старший преподаватель кафедры тепловых электрических станций Уральского энергетического института Уральского федерального университета (Екатеринбург, Россия), v. u.baldin@urfu.ru

Галина Ивановна Никитина — кандидат технических наук, доцент кафедры тепловых электрических станций Уральского энергетического института Уральского федерального университета (Екатеринбург, Россия), g. i.khudiakova@urfu.ru

Information about the authors

Victor Yu. Baldin — Senior Lecturer, Department of Thermal Power Plants, Ural Energy Institute, Ural Federal University (Ekaterinburg, Russia), v.u.baldin@urfu.ru

Galina I. Nikitina — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Thermal Power Plants, Ural Power Engineering Institute, Ural Federal University (Ekaterinburg, Russia), g.i.khudiakova@urfu.ru