

ОТЧЕТ о работе  
Межрегиональной общественной организации  
«Российское Молодежное Политехническое Общество»  
за 2019 год

## СОДЕРЖАНИЕ

Общая информация о работе Российского молодежного политехнического общества в 2019 году.....	3
Всероссийский форум научной молодежи «Шаг в будущее».....	5
Российская научная школа-семинар «Академия юных».....	10
Проект, поддержанный Фондом президентских грантов.....	12
Соревнование молодых ученых Европейского Союза.....	13
Региональный отбор программы «Шаг в будущее».....	16
Федерально-окружные соревнования программы «Шаг в будущее».....	18
Международные научные соревнования за рубежом .....	22

В 2019 году Российское молодежное политехническое общество (РМПО) провело более 55 научных и образовательных мероприятий разного уровня и формата, в которых приняли участие, в общей сложности, более 10000 человек.

С 18 по 22 марта 2019 года в стенах Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана прошел Всероссийский форум научной молодежи «Шаг в будущее», посвященный 185-летию со дня рождения великого русского учёного Дмитрия Ивановича Менделеева и 150-летию открытия периодического закона. Форум проводился Российским молодежным политехническим обществом и МГТУ им. Н.Э. Баумана, совместно с Научно-технической ассоциацией «Актуальные проблемы фундаментальных наук», а также при поддержке 11 ведущих университетов и 10 всемирно известных научно-исследовательских институтов.

В конце марта Российским молодежным политехническим обществом была организована поездка делегации Российской Федерации для участия в Международной выставке The Expo-Sciences Luxembourg в городе Люксембург. Делегация, состоявшая из трех молодых ученых, ставших лауреатами форума «Шаг в будущее», достойно представила научную молодежь нашей страны на новой для российских ученых научной выставке.

В мае 2019 года призер Всероссийского форума научной молодежи «Шаг в будущее» принял участие в Международной научной и инженерной выставке Intel ISEF, которая прошла в городе Питтсбург, штат Пенсильвания, США.

В июне 2019 года в городе Гагра Республики Абхазия РМПО провело Российскую научную школу-семинар «Академия юных» для учеников 6-10 классов. По итогам работы 4 мастер классов была проведена международная конференция «Шаг в будущее. Юниор» среди участников школы-семинара.

В июне 2019 года проект Российского молодежного политехнического общества «Межгосударственный форум – Соревнование молодых учёных Европейского Союза: региональный и национальный этапы, участие команды Российской Федерации в Соревновании ЕС, подготовка к проведению Соревнования ЕС в России» стал победителем Первого конкурса Фонда президентских грантов на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества. Срок реализации проекта – с 1 июля 2019 года по 31 декабря 2020 года.

В рамках реализации проекта было организовано участие делегации Российской Федерации в Соревновании молодых ученых Европейского Союза, которое прошло в городе София, Болгария. Президент РМПО Карпов Александр Олегович является Национальным

организатором Соревнования в России. В рамках Всероссийского форума научной молодежи проводится Национальное соревнование, победители которого получают право представить российскую науку на европейском уровне.

Также в рамках проекта с сентября по декабрь 2019 года был проведен региональный отбор Национального соревнования, состоявший из 49 соревнований городского, муниципального, областного и федерально-окружных уровней. По итогам работы экспертных комиссий Соревнований лучшие научные разработки молодых ученых получили рекомендации на участие во Всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее» в 2020 году.

В июле-августе 2019 года делегация Российской Федерации, сформированная Российским молодежным политехническим обществом, успешно выступила на 34-ом молодежном Соревновании науки и инноваций CASTIC, которое проходило в городе Макао, Китай. РМПО четвертый год подряд организовывало поездку лауреатов программы «Шаг в будущее» на данное соревнование.

В сентябре 2019 года делегация Программы «Шаг в будущее» приняла участие в Европейской научной выставке Exro-Sciences International (ESI), которая прошла в городе Абу-Даби, ОАЭ.

В декабре 2019 года РМПО организовало поездку двух лауреатов программы «Шаг в будущее» для участия в Стокгольмском молодежном научном семинаре и Церемонии вручения Нобелевских премий в город Стокгольм, Швеция. Право на участие в данном мероприятии получает один представитель (реже – два) научной молодежи Российской Федерации. Каждый год этот представитель определяется программой «Шаг в будущее».

## Всероссийский форум научной молодежи «Шаг в будущее»

Всероссийский форум «Шаг в будущее» является самым представительным и авторитетным смотром достижений молодых российских исследователей. Это финал грандиозного соревнования творческой молодёжи, которое программа «Шаг в будущее» организовала на территории девяти временных поясов страны. В отборочных мероприятиях участвовали более 25 тысяч школьников и студентов. Они прошли на базе 48 территориально-сетевых представительств программы «Шаг в будущее»: от Пскова на западе до Якутска на востоке, от Мурманска на севере до Махачкалы на юге.

С 18 по 22 марта Форум собрал в Москве цвет научной молодёжи страны – 839 победителя сельских, городских, региональных и федерально-окружных соревнований. Право участия в форуме завоевали около тысячи лучших молодых исследователей, среди них – уроженцы 202 городов, 239 сёл, хуторов и станиц. Они представляют 51 субъект Российской Федерации. В качестве гостей в Форуме приняли участие делегации молодых исследователей из Южной Кореи, Китая и Латвии.

Всероссийский форум «Шаг в будущее» организуется Московским государственным техническим университетом имени Н.Э. Баумана и Российским молодежным политехническим обществом. Мероприятия Форума прошли на базе 11 ведущих университетов и 10 всемирно известных научно-исследовательских институтов:

- Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана;
- МИРЭА – Российский технологический университет;
- Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова;
- Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева;
- Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»;
- Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова;
- Российский университет транспорта (МИИТ);
- Российский государственный гуманитарный университет;
- Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство);
- Российский государственный социальный университет;
- Государственный институт русского языка имени А.С. Пушкина;
- Институт общей физики имени А.М. Прохорова Российской академии наук;
- Институт металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова Российской академии наук;

- Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук;
- Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук;
- Институт всеобщей истории Российской академии наук;
- Институт химической физики имени Н.Н. Семенова Российской академии наук;
- Институт астрономии Российской академии наук;
- Институт космических исследований Российской академии наук;
- Институт археологии Российской академии наук;
- Институт физиологии растений имени К.А. Тимирязева Российской академии наук;
- Психологический институт Российской академии образования.

Приветствия участникам Форума прислали: руководители Администрации Президента РФ, Совета Федерации, Минобрнауки России, Минпросвещения России, Минэкономразвития России, Минобороны России, Российской академии наук, Госкорпорации «Роскосмос», ректоры ведущих университетов, другие официальные лица.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана профессор А.А. Александров сказал: «Всероссийский форум «Шаг в будущее» – это школа воспитания научных и инженерных талантов, которая воплощает лучшие традиции «русского метода» подготовки инженеров, созданного в нашем университете, ставшего основой современного технического образования в лучших университетах мира».

На главной инновационной выставке научной молодежи страны были продемонстрированы 56 наиболее значимых проектов из представленных на форуме. Среди них – новые технические и технологические разработки в области энергетических систем будущего и биоинженерии, нанотехнологий и робототехники, современных материалов и транспортных систем. Исследования этих молодых ученых дерзают на познание квантового мира, виртуального пространства, решения социальных и экологических проблемы общества.

На Форуме прошел Национальный этап Соревнования молодых ученых Европейского Союза, которое имеет межгосударственный статус. Победитель Форума в числе 25 «блестящих» сверстников со всего мира в декабре 2019 года представил молодых исследователей Российской Федерации на Церемонии вручения Нобелевских премий. Он выступил с докладом перед нобелевскими лауреатами. Лауреаты Форума получили приглашения на международные научные соревнования за рубежом.

В рамках Форума состоялась выставка лучших инновационных проектов, работа 42 специализированных научных секций в области инженерных, естественных и социально-гуманитарных наук, лекции ведущих отечественных ученых, Национальный фестиваль молодых модельеров и дизайнеров, конкурс команд регионов за Большой научный кубок России и др. В составе жюри Форума было задействовано более 100 докторов и 150 кандидатов наук.

Основные мероприятия Форума:

*Научная конференция Форума* прошла на базе 42 специализированных секций, которые объединены в 4 симпозиума. В течение трех дней на каждой из секций молодые исследователи представляли результаты своей научной деятельности в форме докладов и макетных образцов. Работа секций была организована на кафедрах университетов и в лабораториях научно-исследовательских институтов, участвующих в проведении Форума. Работы обсуждались всеми участниками секций и оценивались ведущими учеными и специалистами. В состав жюри каждой секции вошли не менее пяти докторов и кандидатов наук.

*Выставка лучших инновационных проектов* прошла в выставочном комплексе МГТУ им. Н.Э. Баумана. Участники размещали на выставочных стендах итоги своей научной деятельности, воплощенные в материальной форме: действующие модели, технические устройства, технологические разработки, результаты эксперимента. Выставка работала три дня; каждый из участников оценивался по результатам интервью не менее пяти членов жюри.

*Пленарные заседания симпозиумов Форума* – место, где ведущие российские ученые выступают с докладами по актуальным проблемам современной науки перед молодыми участниками Форума.

*Национальный фестиваль молодых модельеров и дизайнеров* в очередной раз дал возможность лучшим представителям творческой молодежи продемонстрировать свои работы на профессиональном подиуме.

*Соревнование за большой научный кубок России* прошло среди команд молодых исследователей, представляющих российские регионы, и определило те из них, которые обладают лидирующими позициями в научно-технической и инновационной работе с молодежью. В этом году лидерами стали команды Мурманской области, Псковской области, Тульской области и Краснодарского края.

*Научные консультации молодых исследователей* проводились в период работы секций с участием ведущих ученых и специалистов страны.

*Посещение научных лабораторий, кафедр, музеев университетов и научно-исследовательских институтов, участвующих в организации Форума, позволило продемонстрировать лучшие образцы отечественной научной и инженерной мысли.*

Среди партнеров Форума были такие как: Фонд инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО, Госкорпорация «Роскосмос», ПАО «Россети», ПАО «РусГидро», АО «Храпуновский инструментальные завод», Благотворительный фонд «Наследие Менделеева», Ассоциация технических университетов, Совет молодых ученых МГУ им. М.В. Ломоносова, ООО «Бубасик».

В числе дарителей Форума – Корпорация Intel, Компания «Комус», Компания «Нестле», ТД «Библио-Глобус», ИД «Коммерсантъ», Фонд «Московское время», ООО «Издательство «Открытые системы», «ИД Мещерякова», журналы «Наука и жизнь», «Техника Молодежи», «Юный техник», Американское метеорологическое общество, Американское психологическое общество, Международная ассоциация женщин-специалистов в области наук о земле, Университет штата Аризона, Общество Mu Alpha Theta, Корпорация Ricoh, Общество Биологии Ин Витро, Йельская научно-инженерная Ассоциация и ряд других организаций.

Всего для участия во Всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее» было прислано 882 разработки, каждая из которых была прорецензирована и оценена. Для участия, по итогам отбора, были приглашены 839 молодых исследователя, чьи работы были отобраны для защиты на 42 секциях. Также, в работе форума приняли участие более 200 сопровождающих – учителей, научных руководителей и родителей, получавших информационную поддержку от организационного комитета форума, а также принимавших участие во всех мероприятиях форума непосредственно.







## Российская научная школа-семинар «Академия юных»

Международная школа-семинар «Академия юных» организуется в соответствии с официальным планом деятельности Российской научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее». Решением Правительства Российской Федерации № 573-р от 20 мая 1998 г. программа «Шаг в будущее» была определена в качестве составной частью государственной политики в области кадрового обеспечения российской науки.

С 12 по 22 июня 2019 года в городе Гагра Республики Абхазия состоялась тридцать третья встреча учащихся 6-10 классов, интересующихся наукой и техникой, с учёными и специалистами самых авторитетных российских университетов – МГТУ имени Н.Э. Баумана, Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина (НИУ), Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина. В работе школы-семинара приняли участие 71 детей и взрослых из 9 регионов Российской Федерации.

Участники расположились в санатории, расположенном среди живописных гор на берегу Чёрного моря. Занятия проходили в замке принца Ольденбургского.

Участники школы-семинара занимались в мастер-классах ведущих учёных по таким направлениям, как: энергетика, информатика, химия и филология.

Также для слушателей «Академии юных» были организованы:

- практически полезные консультации специалистов по выполняемым проектам и вопросам научной деятельности, на которых были даны рекомендации тем исследований и технических разработок;
- насыщенная культурная программа (зрелищные экскурсии в СухОм, обезьяний питомник и Ботанический сад, Пицундский органнй собор, на высокогорные озёра Рица, Голубое, а также конные и пешие путешествия по природным и этнографическим памятникам Абхазии);
- продуктивное общение с российскими и зарубежными сверстниками;
- спортивные игры, интеллектуальные соревнования, пляж и купание в Чёрном море, вечера отдыха и дискотеки.

По результатам работы мастер-классов прошла международная конференция «Шаг в будущее, Юниор» с презентацией собственных проектов, победители которой получили дипломы и призы за творческие достижения.

Участники школы-семинара получили свидетельства международного образца о прохождении курса обучения в «Академии юных» по соответствующему мастер-классу.

В рамках «Академии юных» согласно приказу Министерства образования России № 144 от 19.09.2000г. ежегодно организуется Российский научно-методический семинар «Наука в школе». Для участия в семинаре (тридцать первое собрание) в качестве докладчиков и слушателей были приглашены учителя и специалисты, профессиональные интересы и деятельность которых связаны с использованием исследовательских методов обучения.



## Проект, поддержанный Фондом президентских грантов

В июне 2019 года проект Российского молодежного политехнического общества «Межгосударственный форум – Соревнование молодых учёных Европейского Союза: региональный и национальный этапы, участие команды Российской Федерации в Соревновании ЕС, подготовка к проведению Соревнования ЕС в России» стал победителем Конкурса Фонда президентских грантов на предоставление грантов Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества. Срок реализации проекта – с 1 июля 2019 года по 31 декабря 2020 года.

Проект поддержан Минобрнауки РФ, Минпросвещения РФ, Минэкономразвития РФ, Советом Федерации РФ, Российской академией наук, фондами «Сколково» и «Роснано», МГТУ имени Н.Э. Баумана, российскими научными организациями мирового уровня, региональными органами исполнительной власти и образовательными учреждениями.

Главной целью проекта является достижение высокого уровня участия России в Межгосударственном форуме – Соревновании молодых учёных Европейского Союза, включающее создание эффективной системы национальных научных соревнований и подготовки Национальной команды Российской Федерации, развитие инфраструктуры для организации Соревнования ЕС в России.

На начальных этапах реализации проекта было проведено комплексное планирование деятельности коллектива исполнителей, сформированы планы работы каждого сотрудника с датами и индивидуальными контрольными точками. Был проведен опрос региональных партнеров РМПО, составлен график проведения региональных соревнований для отбора на Национальное соревнование.

В рамках реализации проекта были созданы центральный Интернет-ресурс проекта по адресу шагвбудущее.рф, а также пять региональных ресурсов, отображающих информацию о Федерально-окружных соревнованиях и основных мероприятиях проекта.

В 2019 году в рамках проекта реализовывались следующие мероприятия: Соревнование молодых ученых Европейского Союза, Региональные отборочные мероприятия, подготовка Национального соревнования.

## Соревнование молодых ученых Европейского Союза

Первым крупным мероприятием проекта являлось Соревнование ЕС, проходившее в 2019 году в городе София, Болгария. Отбор представителей Российской Федерации на Соревнование проходил на Всероссийском форуме научной молодежи «Шаг в будущее» 2019 года, который является финальным этапом Национального соревнования.

Соревнование молодых ученых Европейского Союза было учреждено в 1989 году с целью распространения идеалов сотрудничества и обмена идеями между молодыми исследователями, а также для поощрения интереса молодых людей к профессиональным занятиям наукой. Соревнование является частью программы Европейского Союза «Повышение человеческого потенциала», во главе которой стоит Генеральный директорат по исследованиям Европейской комиссии.

Соревнование ЕС имеет *межгосударственный* статус; традиционно в его мероприятиях принимают участие руководители Европейского Союза и первые лица стран-организаторов. В Соревновании зарегистрированы 43 официальные делегации молодых исследователей из 26 стран – членов ЕС, 9 ассоциированных с Соревнованием стран, а также гостевые делегации России, США, Канады, Японии, Китая, Новой Зеландии, Южной Кореи и Швейцарии. Российская Федерация направляет свои делегации на Соревнование ЕС с 1997 года.

Соревнование ЕС сочетает черты международных выставок ЭКСПО и олимпийского движения. Соревнование представляет собой ежегодный смотр лучших достижений молодых исследователей в области естественных, инженерных и социальных наук и дает возможность состязаться с лучшими из своих сверстников на международном уровне. Это состязание не просто поддерживает интерес к научным исследованиям: уровень участников настолько высок, что ряд прошлых проектов привели к крупным научным достижениям и созданию новых видов высокотехнологичной коммерческой деятельности. Этот грандиозный европейский форум стал местом традиционной встречи лучших молодых умов планеты с нобелевскими лауреатами; местом, где обсуждаются актуальные научные проблемы и технические решения, которые, благодаря Соревнованию и его участникам, войдут уже в ближайшем будущем в жизнь и изменят ее к лучшему; местом, которое явилось трамплином для успешной карьеры многих ученых. Международное жюри Соревнования оценивает участвующие в выставке работы и отбирает для награждения лучшие. В состав жюри входят выдающиеся ученые из разных стран-участниц Соревнования, которые являются специалистами в широком диапазоне научных дисциплин. Информация об уровне призов и их описание публикуется Европейской Комиссией задолго до каждого Соревнования.

В Соревновании ЕС могут состязаться только победители Национальных соревнований в возрасте от 15 лет до 21 года на момент его проведения, которые закончили не более одного курса вуза, причем научный проект, представляемый ими на Соревнование, должен быть завершен до поступления в вуз и иметь от одного до трех авторов. Ежегодно Национальные организаторы проводят Национальные молодежные научные соревнования в своих странах. После финала Национальных соревнований они извещают Европейскую Комиссию о победителях и предлагают имена первых призеров Национальных соревнований для участия в Соревновании молодых ученых Европейского Союза. Дополнительный отбор среди работ, предложенных Национальными организаторами, не проводится.

Соревнование организуется ежегодно на территории разных стран Европы. Первое Соревнование ЕС было проведено в Брюсселе в 1989 году. С тех пор научный форум принимали у себя Копенгаген, Цюрих, Севилья, Берлин, Люксембург, Ньюкасл, Хельсинки, Милан, Порто, Салоники, Амстердам, Берген, Вена, Будапешт, Дублин, Москва, Стокгольм, Валенсия, Париж, Лиссабон, Братислава, Прага, Варшава, Брюссель.

Цвета флага России защищали лучшие молодые исследователи страны – Яна Каченюк из Москвы, ученица школы №1542 города Москвы, Александр Сокко, ученик Президентского физико-математического лицея города Петербурга и Ольга Яроцкая, ученица Мурманского академического лицея.

Несмотря на свой юный возраст, – все победители Национального соревнования окончат школу только в 2020 году, – эти молодые люди уже имеют значительные научные достижения. Яна Каченюк разработала новый способ конденсации пропионового альдегида, который позволит существенно снизить стоимость косметических и фармакологических продуктов, в производстве которых данная технология применяется. Александр Сокко придумал новый способ регулирования давления в твердотопливном двигателе, который позволяет создать двигатели для моделей или фейерверков с существенным уменьшением цены, упрощением процесса производства и повышением его безопасности. Ольга Яроцкая создала программно-аппаратный комплекс для коррекции осанки и плоскостопия у подростков, что имеет особое значение, так как большая часть подростков страдает от проблем с осанкой и позвоночником в целом.

По итогам Соревнования ЕС исследовательская работа Александра Сокко была отмечена призом Министерства образования и науки Болгарии и Института информатики и математики. Он получил возможность пройти обучение в Болгарской летней исследовательской школе, которая организуется с 2001 года, в ней принимают участие специалисты из Кембриджа, Йеля, МПТ, а также других ведущих академических университетов.

Российская Федерация официально принята в Соревнование ЕС в 1996 году. Российский национальный этап Соревнования ЕС организуется на базе программы «Шаг в будущее», которую осуществляет Российское молодёжное политехническое общество (РМПО). В 2019 году российский этап Соревнования ЕС включал 48 региональных отборочных соревнований, в которых участвовало более 25 тысячи молодых исследователей.



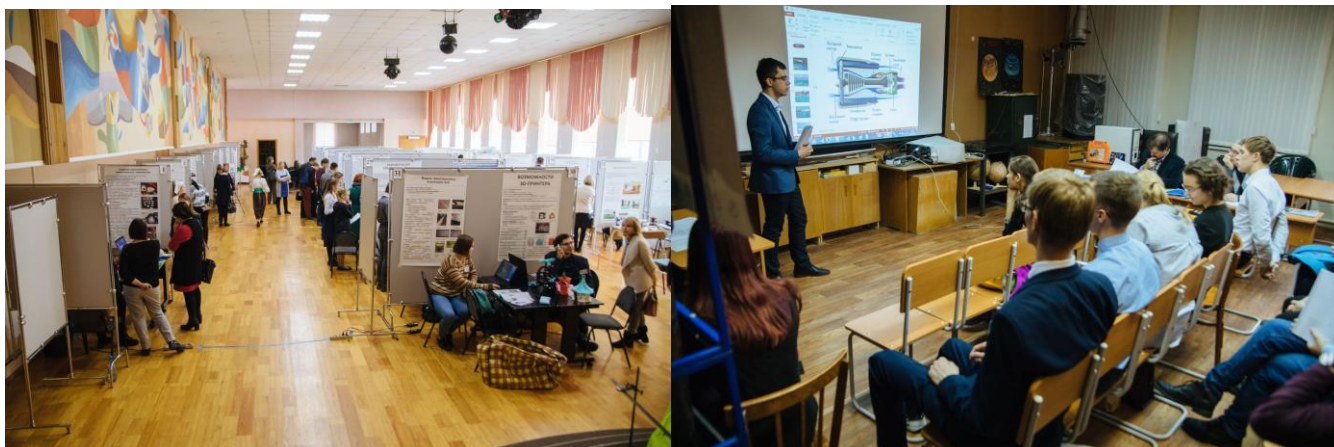
## Региональный отбор программы «Шаг в будущее»

Отбор на Национальное соревнование проводится в несколько этапов, одним из которых являются региональные отборочные соревнования, которые организуются и проводятся на базе координационных центров и организаций-ассоциированных участников программы.

В 2019 году было организовано 49 научных соревнований регионального этапа отбора в 8 федеральных округах. Соревнования проходили в формате конференций, выставок, конкурсов и т.д. Организаторами региональных отборочных мероприятий программы «Шаг в будущее» являются Головные, Территориальные, Сетевые, Локальные Координационные центры программы, организации-ассоциированные участники и локальные ассоциированные участники программы, прошедшие перерегистрацию или регистрацию в Секретариате Центрального Совета программы «Шаг в будущее» в установленные сроки. В проведенных 49 региональных отборочных мероприятиях приняли участие 8815 молодых исследователей; общее количество участников – около 10 000 человек. Количество проектов школьников и студентов 1, 2 курсов, представленных на секциях и/или выставке мероприятия 5600. Количество вовлеченных школ и университетов - 1270. Количество организаций реального сектора экономики - 174, принявших участие в подготовке проектов, а также 900 ученых и высококвалифицированных специалистов.

Мероприятия проводились в рамках проекта, поддержанного Фондом президентских грантов, освещались в средствах массовой информации и социальных сетях. По их итогам победители и призеры получили дипломы и возможность участия в отборе на финальный этап Национального соревнования.

Организаторы соревнований предоставили подробные отчеты по нескольким параметрам, характеризующим проведенные мероприятия. По итогам анализа всех предоставленных отчетов будет определен лучший партнер, который получит награду на Церемонии открытия Национального соревнования.







## Федерально-окружные соревнования программы «Шаг в будущее»

В октябре – ноябре каждого года Российское молодежное политехническое общество организует Федерально-окружные соревнования молодых исследователей в восьми федеральных округах Российской Федерации. Федерально-окружные соревнования являются главными отборочными соревнованиями программы «Шаг в будущее». В Соревнованиях принимают участие старшеклассники образовательных учреждений среднего (полного) образования и студенты первого и второго курсов – лауреаты региональных, городских, сельских научно-технических молодёжных конкурсов, конференций, олимпиад, выставок.

Направленность Федерально-окружных соревнований – научно-практическая в экономически перспективных областях технических, естественных и социально-гуманитарных знаний, с демонстрацией собственных реальных научных и инженерных достижений автора на выставочных экспозициях в условиях конкурсной защиты.

Базовые организации Федерально-окружных соревнований составляют комплекс, который включает в себя школы, колледжи, вузы, центры дополнительного образования, научно-исследовательские институты, органы исполнительной власти, предприятия.

Экспертные комиссии и жюри соревнований формируются из ведущих учёных и высококвалифицированных специалистов университетов – докторов и кандидатов наук, высококвалифицированных специалистов научных центров и промышленных предприятий, воспитывая тем самым будущих высококвалифицированных специалистов для инновационных отраслей отечественной экономики.

Молодые таланты на Федерально-окружных соревнованиях демонстрируют свои достижения в области инженерных, естественных, информационно-математических и социально-гуманитарных наук, защита проектов проходит в форме конференции. На каждой секции в течении двух-трех дней заслушиваются и обсуждаются научные проекты участников. Экспертная комиссия секции определяет рейтинг работ и лауреатов конференции по научным направлениям. Во время работы секций организуются консультации для авторов научно-исследовательских работ, где проводится анализ методов и результатов проведённых исследований, даются рекомендации по их дальнейшему развитию и использованию. В рамках Соревнований проходит Региональная научная и инженерная выставка молодых исследователей, на которой демонстрируются лучшие инновационные разработки и теоретические проекты инновационного характера. Основная задача выставки – апробация, распространение и доведение до потребителя результатов научных разработок, выполненных молодыми исследователями. Для определения лауреатов на выставке работает авторитетное жюри в составе ведущих отечественных учёных. Члены жюри, а их количество как правило – от 25 до

30 человек, проводят индивидуальные интервьюирования участников выставки. Каждый из авторов представленных на выставке работ, получает, таким образом, возможность обсудить результаты своих исследований с 7-8 специалистами, которые во время интервью также консультируют участников, помогают им наметить перспективные направления развития исследований.

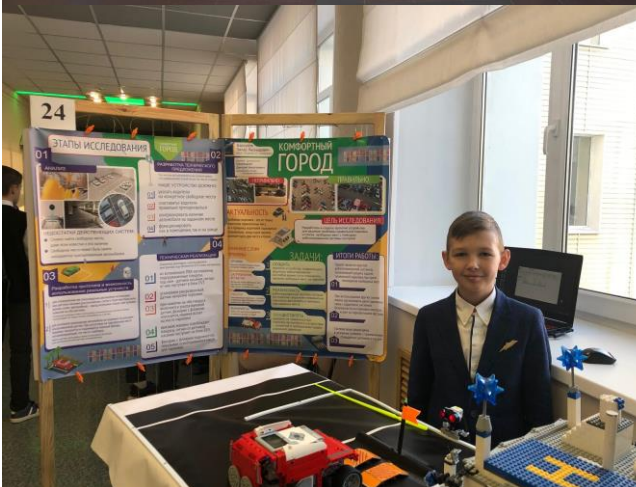
Ежегодно Федерально-окружные соревнования собирают около тысячи победителей сельских, городских и региональных соревнований. Победители и призёры представляют федеральные округа России в главном национальном мероприятии программы – Всероссийском молодёжном научном форуме «Шаг в будущее». Форум проводится в городе Москве в конце марта и собирает цвет научной молодёжи России.

В 2019 году в Соревнованиях приняли участие молодые исследователи из 8 федеральных округов, 51 субъекта Российской Федерации, 195 населенных пунктов. Общая численность молодых исследователей составила более 800 человек. Также в мероприятиях Федерально-окружных соревнований приняли участие более 120 научных руководителей, учителей и родителей молодых ученых.

Соревнования прошли в период октября-ноября на базе следующих организаций:

- в Центральном федеральном округе РФ на базе Липецкого государственного технического университета;
- в Северо-Западном федеральном округе РФ на базе Мурманского областного центра дополнительного образования детей «Лапландия»;
- в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах РФ на базе КГБУ ДО «Краевой центр информационно-технической работы» г. Барнаул;
- в Приволжском, Южном и Северо-Кавказском федеральных округах РФ на базе «Центра детского и юношеского творчества» города Киров;
- в Уральском федеральном округе РФ на базе МОУ Лицей № 11 города Челябинск.







На этапе подготовки Национального соревнования была организована электронная регистрация участников, включающая загрузку проектов, аннотаций, фотографий участников. Кроме того для тех, кто не имел возможности зарегистрироваться электронно, была организована возможность подать заявку по почте. Списки таких участников передавались из региональных центров. Также организации-партнеры предоставляли общие формы по своим регионам и образовательным учреждениям.

Регистрация продлилась до 27 декабря 2019 года, по ее итогам РМПО получило 1130 заявку от молодых ученых из 55 субъектов Российской Федерации.

## Международные научные соревнования за рубежом

*Восьмой международный Швейцарский форум талантов International Swiss Talent Forum (Швейцария).* С 6 по 9 февраля 2019 года призер Всероссийского форума научной молодежи «Шаг в будущее» 2018 года впервые принял участие в 8-ом ISTF пройдет в Швейцарии по теме «Искусственный интеллект».

Каждый год комитет Форума выбирает ежегодную тему из сфер управления, науки, политики и общества. Наша цель состоит в том, чтобы охватить и скомпенсировать наиболее актуальные дебаты, которые в настоящее время формируют мир вокруг нас, и вывести их на передний план в ISTF в Швейцарии.

Миссия Форума заключается в том, чтобы собрать стратегов, ключевых лидеров общественного мнения и соответствующих заинтересованных сторон из научных исследований, управления и корпоративного мира, чтобы поделиться практическими, новаторскими идеями из передовых линий своей работы. Роль этих экспертов состоит в том, чтобы побудить участников ответить на конкретный вопрос или решить конкретную проблему в рамках широкой темы «Искусственный интеллект». Каждый эксперт работает с двумя группами участников в течение четырех дней.

Программу «Шаг в будущее» на форуме представлял Сычев Александр, студент 1 курса МГТУ им. Н.Э. Баумана. В течение трех дней Форума совместно с международной рабочей группой обсуждались возможные позитивные и негативные сценарии развития технологии искусственного интеллекта под руководством наставников, среди которых были Алекс Лочер (PhD Alex Locher) и Мануэль Верлбергер (PhD Manuel Werlberger) – программисты из Facebook и разработчики шлема виртуальной реальности Oculus. Именно они сегодня на передовой развития технологии виртуальной реальности. По результатам работы ребята поделились своими находками с остальными участниками проекта на финальной презентации.



*Международная выставка The Expo-Sciences Luxembourg (Люксембург).* В конце марта Российским молодежным политехническим обществом была организована поездка делегации Российской Федерации для участия в Международной выставке The Expo-Sciences Luxembourg в городе Люксембург.

Каждый год Фонд молодых ученых Люксембурга приглашает молодых ученых из разных стран представить свои проекты на выставке Expo-Science Luxembourg. В конкурсе участвуют школьники и студенты в возрасте 11-21 года. Участие в выставке дает возможность школьникам Люксембурга и иностранным гостям обмениваться знаниями и идеями в течение всего мероприятия, а также познакомиться с основными достопримечательностями и культурными особенностями Великого Герцогства. Для конкурсантов организована работа в группах (Workshop). Все участники получают сертификаты об участии и памятные призы. Церемонию награждения посещают первые лица Герцогства. В 2019 году Российскую Федерацию на выставке представили:

КАРАВАШКИНА Юлия Николаевна, Липецкая область, г. Липецк, Гимназия №12 с проектом «Бесконтактное определение диаметра и некоторых других параметров металлических проводов на основе вихревых токов»;

МИХАЙЛОВ Евгений Валерьевич, Мурманская область, г. Кировск, Хибинская гимназия с проектом «Разработка устройства «Трезвый водитель», позволяющего ограничить доступ к управлению автомобилем водителя в состоянии алкогольного опьянения»;

ПРОХОРОВ Роман Леонидович, Челябинская область, г. Челябинск, Лицей №11 г. Челябинск с проектом «Разработка роботизированной электромеханической системы управления без рулевого управления для малогабаритных транспортных средств».





*Международная научная и инженерная выставка Intel ISEF.* В мае 2019 года представитель Российской Федерации принял участие в Международной научной и инженерной выставке Intel ISEF, которая прошла в городе Феникс, штат Аризона, США.

Выставка Intel ISEF – крупнейшее международное научное соревнование. Ежегодно выставка собирает более 1600 школьников 9-11 классов из 60 стран мира, чтобы представить свои собственные научные исследования. Для участия в выставке школьники проходят отбор на национальных и региональных выставках. На выставке работают два Жюри. Жюри, которое выбирает главные награды в 17 категориях (профессора и/или доктора наук, имеющие минимум 6 лет опыта работы в своей профессиональной области) и Жюри, присуждающее специальные награды (представители более 70 правительственных, промышленных и образовательных организаций, оценивающие проекты). РМПО направляет Национальные делегации России на выставки Intel ISEF с 1998 года.

При поддержке корпорации Intel на территории СНГ проводится более 10 научно-инженерных конкурсов для старшеклассников. По итогам состязаний школьники получают право в составе национальных сборных России, Беларуси, Украины, Казахстана, Азербайджана и Молдовы представить свою работу на международном смотре Intel® ISEF – наиболее известном научно-инженерном конкурсе для подростков 13-18 лет, который ежегодно проходит в США уже более 50 лет. Это самое престижное мероприятие для старшеклассни-



ков, занимающихся наукой и планирующих дальнейшую карьеру в области высоких технологий, медицины, биологии, информатики и естественных наук.

В 2019 году Российскую Федерацию от Программы «Шаг в будущее» представлял ЩЕБЕТОВ Андрей Сергеевич, г. Москва, Средняя общеобразовательная школа «Ломоносовская школа», 11 класс с проектом «О проверке гипотезы Чебышёва в диапазоне простых чисел до  $10^{15}$ ».



*Китайский молодежный конкурс науки и технологических инноваций.* В августе 2019 года делегация Российской Федерации, сформированная Российским молодежным политехническим обществом, успешно выступила на 34-ом молодежном Соревновании науки и инноваций CASTIC, которое проходило в городе Макао, Китай. РМПО четвертый год подряд организовывало поездку лауреатов программы «Шаг в будущее» на данное соревнование.

Впервые конкурс прошел в 1982 году. Соревнование основано в 1970 году Центром детской и молодежной науки Китая. Целью мероприятия является популяризация научных знаний среди подростков. Партнерами мероприятия являются: Китайский музей цифровых технологий, Китайская ассоциация науки и технологий, Национальная программа научной грамотности.

Ежегодно в конкурсе принимают участие около 1000 школьников и студентов начальных курсов в возрасте до 20 лет, среди которых победители национальных конкурсов, проходящих во всех провинциях Китая, а также иностранные участники из России, Франции, Германии, Бразилии, Индонезии, Японии, Турции, Мексики, Тайланда, Малайзии, Индии, Дании и др. Для иностранных делегаций организуется отдельный конкурс. Мероприятие проводится в формате выставки, где все участники оформляют свои стенды по требованиям, предоставляемым организаторами.

Научные направления выставки разделяются на два: дисциплины для начальной школы и дисциплины для старшей школы. Для начальной школы: рассматриваются работы по физике, окружающей среде, социальным наукам, технике; для старшей школы: по математике, физике, химии, зоологии, ботаники, экологии, информатике, инженерному делу. В состав Жюри входят преподаватели и научные деятели Китая. Для оценки иностранных проектов на выставке предусмотрены члены Жюри, владеющие английским языком. По окончании мероприятия все участники получают сертификаты об участии. Также в рамках соревнования организована культурная программа. Программа «Шаг в будущее» направляет российские делегации молодых исследователей на конкурс CASTIC с 2016 г. В 2019 году Национальная делегация Российской делегации успешно выступила на Соревновании. По результатам защиты проекта участники из России заняли почетное третье место. В состав делегации вошли:

КАЛИНИН Даниил Евгеньевич, Челябинская область, г. Челябинск, Лицей № 97 г. Челябинска с проектом «Создание модели манипулятора – сурдопереводчика».

ШИШКОВ Александр Денисович, Челябинская область, г. Челябинск, Лицей № 77 г. Челябинска с проектом «Умный дом – технологии будущего».

СЛЕПЦОВА Арина Ариановна, Республика Саха (Якутия), с. Оймякон, Оймяконская средняя общеобразовательная школа им. Н.О. Кривошапкина с проектом «Изучение невер-

бальных средств общения и их роль в коммуникации с иностранными туристами (на примере туристов Оймяконья)».



*Международная научная выставка ЭКСПО-НАУКА* проводится каждые два года, начиная с 1996 года. Главным организатором выставки является неправительственная некоммерческая организация – MILSET International Movement for Leisure Activities in Science and Technology, которая способствует развитию научной культуры среди молодежи.

Целью выставки является продвижение научных проектов, созданных детьми и молодежью по всему миру посредством выставки в мультикультурной среде, а также обеспечение участия учреждений, которые хотят помочь молодым людям в их проектах. Программа

включала в себя различные мероприятия: выставку проектов, выступления юных исследователей с кратким описанием своей работы перед участниками и гостями выставки, культурные и научные визиты, развлекательные мероприятия, семинары, анимацию и конференции.

В 2019 году Международная научная выставка ЭКСПО-Наука проходила в городе Абу-Даби, Объединенные Арабские Эмираты. Делегация от Программы «Шаг в будущее» была сформирована из призеров Форума:

ДНЕПРОВСКИЙ Илья Вячеславович, Забайкальский край, г. Чита, Средняя общеобразовательная школа № 9 с проектом «Влияние на электроприборы одного из видов синантропных организмов и создание устройства для борьбы с ними»;

ВОЛКОВ Ярослав Витальевич, Краснодарский край, г. Краснодар, Гимназия № 3 с проектом «Исследование солнечных трекеров для повышения КПД солнечных батарей»;

КОЛДУН Дарья Александровна, Мурманская область, г. Кандалакша, Детская эколого-биологическая станция м.о. Кандалакшский район с проектом «Микромасштабная сегрегация MYTILUS EDULIS и MYTILUS TROSSULUS в акватории острова Рязков»;

РАСТОРГУЕВА Варвара Алексеевна, Челябинская область, г. Челябинск, Лицей № 97 с проектом «Исследование содержания йода в продуктах питания и проблема йодного дефицита»;

ОСИПОВА Саина Александровна, Республика Саха (Якутия), с. Хатас, 2 Хомустахская средняя общеобразовательная школа имени Е.П. Сивцева с проектом «Производство экологически чистого продукта «СОБО – CHIPS» из озерного карася»;

ШЕРЖУКОВ Евгений Евгеньевич, Краснодарский край, г. Краснодар, Лицей № 64 с проектом «Исследование и реализация алгоритмов управления мобильным роботом»;

ГЛУХОВ Егор Максимович, Самарская область, г. Самара, Самарский медико-технический лицей с проектом «Плавные числовые последовательности»;

КОСОЛАПОВ Иван Олегович, Мурманская область, г. Мурманск, Гимназия № 1 г. Мурманска с проектом «Моделирование движения судна с установкой типа «АЗИПОД»;

ЧУБ Илья Евгеньевич, Мурманская область, г. Североморск, Средняя общеобразовательная школа № 10 имени К.И. Душенова г. Североморск с проектом «Обобщение независимого соотношения между расстояниями в окружности».

В выставке ЭКСПО-Наука в Гдыне приняли участие более 1875 исследователей из 57 стран. Были представлены более 700 инновационных международных проектов в таких областях как биология, физика, инженерия, медицина, IT.

Российская научно-социальная программа для молодежи и школьников "Шаг в будущее" на выставке в Абу-Даби была представлена 9-ю научными проектами из различных географических точек нашей страны: якутский улус, Забайкалье, Заполярье, Кубань, Самара и Челябинск. Широка была и палитра их научных проектов: биология, химия, математика, энергетика, радиотехника.

С. Осипова из Якутии, направленная при поддержке региональной организации «Эндемик», представила проект «Чипсы из карася», – это разработанная технология переработки озерной рыбы. И. Днепровский (Чита) в разделе электронные технологии представил свой метод борьбы с насекомыми, наносящими вред электроприборам. В этой же категории Е. Шержуков из Краснодара презентовал проект по управлению мобильным роботом, а его земляк – девятиклассник Я. Волков ознакомил участников и гостей выставки со своим исследованием по увеличению КПД солнечных батарей. Математические науки были представлены проектами: о плавных числовых последовательностях (автор – Е. Глухов из г. Самары) и обобщение независимого соотношения между расстояниями в окружности (автор – И. Чуб из г. Североморска). Также ребята из Мурманской области поделились на выставке следующими проектами: по биологии – Д. Колдун (г. Кандалакша) изучала морскую фауну северных вод, а именно – мидии. И. Косолапов из г. Мурманска привез свою разработку моделирования движения судна с установкой типа «Азипод». В. Расторгуева из города Челябинска осветила животрепещущую тему йододефицита, в том числе проведя исследование содержания иода в продуктах питания

Помимо представления своей работы, участники активно знакомились с представленными здесь проектами. Было чему удивляться. Несомненно, что многие ребята с пользой провели время на мероприятии, ознакомились с современными технологиями, тематикой работ, методами решения различных проблем, интересующих сегодня научную молодежь.







*Стокгольмский международный молодежный научный семинар.* В декабре 2019 года РМПО организовало поездку одного из лауреатов программы «Шаг в будущее» для участия в Стокгольмском молодежном научном семинаре и Церемонии вручения Нобелевских премий в город Стокгольм, Швеция. Право на участие в данном мероприятии в 2019 году получили два представителя научной молодежи Российской Федерации. Каждый год представители определяются программой «Шаг в будущее».

Семинар ежегодно собирает 25 лучших молодых ученых в возрасте от 18 до 24 лет из разных стран мира, которым предоставляется право выступить с научным докладом перед нобелевскими лауреатами и принять участие в Церемонии вручения Нобелевских премий. История SIYSS берет свое начало в 1976 году. Первый семинар был организован шведской Федерацией молодых ученых. Цель семинара – введение во взрослое научное общество молодых перспективных кадров с интересными идеями.

На семинаре предусмотрено посещение церемонии вручения Нобелевских премий с торжественного ужина, посвященного церемонии. По окончании программы каждому участнику вручается сертификат. Культурная программа включает в себя посещение достопримечательностей Стокгольма. Также участникам предлагается посещение Королевского Каро-

линского института, бумажной фабрики Holmen Braviken, центра Visualization Center С. Российская Федерация имеет гарантированное представительство на семинаре. Право направлять представителя России по решению организаторов семинара, согласованное с Нобелевским комитетом, предоставлено Российскому молодежному политехническому обществу (РМПО) и российскому офису Национального организатора Соревнования молодых ученых ЕС (с 1998 г.). В 2019 году Российскую Федерацию на Стокгольмском семинаре представляли БЕЛЯКОВ Алексей Борисович, Тульская область, г. Тула, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана с проектом «Некоторое обобщение неравенства Коши-Буняковского в комплексных числах» и ВЕРШИНИНА Софья Олеговна, Псковская область, г. Псков, ЦО «Псковский Педагогический Комплекс» с проектом «Биогенные вещества и нефтепродукты в Псковско-Чудском водоёме в 2017-2018 годы».

