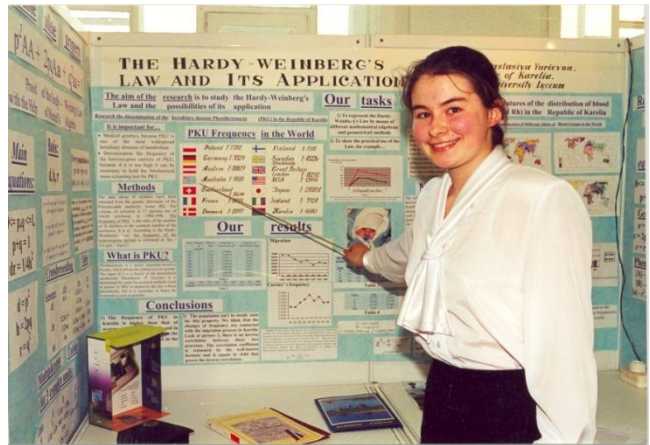


ПРИМЕРЫ РАБОТ РОССИЙСКИХ УЧАСТНИКОВ СОРЕВНОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ЕС

Во время Нобелевских торжеств в Стокгольме в 2000 году, когда премия по физике была вручена русскому ученому Жоресу Алферову, с докладом «Мой вызов детской смертности» перед нобелевскими лауреатами выступила Анастасия Ефименко. Настя в течение четырех лет, учась в лицее при Петрозаводском государственном университете, занималась научными исследованиями, результаты которых не раз демонстрировались на региональных и российских мероприятиях программы «Шаг в будущее». Победив в Национальном соревновании в 2000 году,



она стала призером Евросоревнования в Амстердаме и получила право представлять молодых ученых Евросоюза на Нобелевских торжествах. Вот что пишет в кратком резюме о своей работе наш лауреат: «Около половины случаев ранней младенческой смертности и инвалидности с детства обусловлены наследственными факторами! Как облегчить судьбу этих детей? Генетическое исследование, проведенное мною в Республике Карелия, позволяет оценить и спрогнозировать распространение тяжелого наследственного заболевания обмена веществ – фенилкетонурии, показать связь его с миграциями в Карелии. А полученные данные о частотах различных групп крови помогут предсказать, какие болезни будут наиболее характерными для северо-западных регионов России. При исследовании мною обработан большой массив данных о больных детях в Республиканском диагностическом центре и в журналах учета крови на



Республиканской станции переливания крови. Интерес же к генетике и математике одновременно позволил мне в качестве методов использовать законы популяционной генетики, в частности, закон Харди-Вайнберга и его математические модели, построенные мной для различных случаев». В настоящее время Анастасия Ефименко – успешный молодой ученый и автор ряда научных работ.

Работа *Антон Гуреев* из Самары посвящена исследованию и разработке лазерного метода ранней диагностики рака. Почти пять лет своей жизни посвятил Антон борьбе с раком – чумой XX века. Созданный Антоном в результате исследований компактный диагностический комплекс с оптоволоконной системой транспортировки лазерного излучения позволяет выявить опухоль на ранней стадии развития, и, что немаловажно, даже в домашних условиях. Проведенные им экспериментальные исследования, в частности, патологоанатомические, позволяют уверенно говорить о перспективности разработанного метода ранней диагностики рака и вселяют надежду, что в начавшемся веке эта ужасная болезнь будет все-таки побеждена.

«Шампунь для танкеров» – такое оригинальное название придумала своей работе *Валерия Григорьева* из Астрахани. Ее исследования посвящены разработке экономически выгодной технологии утилизации и использования отходов рыбомучного производства: рыбного бульона и лигнина. Загрязнение этими отходами окружающей среды является серьезной проблемой не только для России, но и для других стран также. Высокое содержание белка приводит к быстрому загниванию отходов, а используемые в настоящее время технологии их утилизации очень энергоемки. Валерией разработан способ получения технического сырья из рыбного бульона при помощи состава с высоким поверхностным действием посредством гидролиза (процесс, который не требует сложных инсталляций). Предложенное ей решение не только экономично, но и позволяет получить из отходов моющие растворы для очистки емкостей от остатков нефти, мазута, жирных загрязнений, а также эмульсии олифы для производства масляных красок. Валерия Григорьева организовала собственное экологическое предприятие, которое использует разработанные ей технологии.



Работа *Антон Ваганова*, уроженца Челябинска, посвящена результатам экологического мониторинга участка реки Ай, протяженностью 60 км, на котором за четыре года произошло три утечки нефти объемом до двух тысяч тонн. В работе анализируется влияние залповых выбросов нефти и нефтепродуктов на экосистему реки Ай. Представлены результаты ихтиологических и зоологических исследований, составлены фаунистические списки по млекопитающим, рыбам, макробеспозвоночным. Предложено разделение рыб на три группы по отношению к нефтяному загрязнению. На Европейскую выставку Соревнования в Австрии, где в 2002 году демонстрировалась работа Антона, специально для встречи с ним приехал его старший коллега, профессор Венского университета, зоолог Эрик Эдер (Erick Eder).



Математика далеко не самая легкая область научных исследований; тем более впечатляет, когда результаты получает школьница. В резюме к своей работе *Марина Ракова* из Барнаула, сказала: «Эта работа – фундаментальное исследование в области геометрии, которое выполнялось мною в течение трех лет. Геометрия начинается с треугольника. Треугольник был символом геометрии в течение двух с половиной тысяч лет; но кроме этого треугольник – атом геометрии. Много задач геометрии, архитектуры, техники и технологии решены с помощью реквизитов центра силы тяжести, ортоцентра и других известных замечательных точек треугольника. Мною получены новые свойства замечательных точек – точек Нагеля в треугольнике, которые никто не исследовал прежде. Точки Нагеля, получившие свое название по фамилии немецкого ученого Августа Кристиана Нагеля, открыты еще в XVIII столетии, но до сих пор не удалось получить таких результатов, которыми можно было бы пользоваться, например, при возведении домов или создании приборов. В своем исследовании я получила новые факты в классической планиметрии, то есть более чем тридцать новых, не найденных мной в доступной мне литературе свойств точек Нагеля в треугольнике». Данные этой работы член жюри Евросоревнования рекомендовала к публикации в одном из зарубежных математических журналов.

Результаты работы *Антон Однволова* из Москвы дают возможность сделать предсказуемыми действительные потери давления в системах вентиляции и кондиционирования. Найден простой и надежный способ уменьшить на 30-50% энергетические потери при эксплуатации гибких воздуховодов. В работе исследованы и объяснены парадоксальные аэродинамические характеристики гибких воздуховодов, экспериментально продемонстрированы спирали турбулентности воздушных потоков, впервые получены физические характеристики потерь на трение для важного класса таких систем. Результаты работы запатентованы и нашли практическое применение на отечественных и зарубежных предприятиях.



Александр Обуценко из Красноярска представил на Соревновании свою работу «Эффект гигантского ускорения роста фрактальных наноструктур в аэрозолях под действием света», в которой показано, что процесс слияния (агрегации) ансамблей хаотически распределенных в пространстве малых наноразмерных металлических частиц может быть управляем с помощью света, причем скорость фотостимулированной агрегации в 100 раз превосходит скорость аналогичного процесса в отсутствие излучения. Полученные результаты могут быть использованы при решении многих астрофизических задач, связанных с изучением конденсации космической пыли, например, при исследовании образования протопланет под действием света ближайшей звезды. Автор работы, ученик красноярской школы, носящей имя академика Ю.А.

Обручникова, в течение четырех лет занимался исследовательской работой в области астрофизики в Красноярском астрономическом клубе под руководством ученых из Института физики Сибирского отделения Российской академии наук.