

Лауреаты премии главы города рассказали о своих научных разработках

В конце апреля 2020 года 6 молодых учёных Сибирского федерального университета стали лауреатами премии главы города за высокие достижения в научно-учебной деятельности. Они рассказали о своих достижениях и поделились, над чем работают на данный момент.

Так, аспирант Института горного дела, геологии и геотехнологий СФУ **Сергей Сильянов** на протяжении 7 лет занимается изучением месторождений золота Енисейского кряжа, в частности уникального по запасам металла — Олимпиадинского за счёт которого (по большей части) Красноярский край на протяжении многих лет остается в лидерах по добыче золота.

«Основная цель нашей работы — понять, как, почему и когда образуются месторождения золота, что способствует их расположению в том или ином месте. В конечном итоге, это позволяет прогнозировать и находить новые месторождения и более рационально разрабатывать уже известные. Чтобы ответить на эти вопросы, необходимо решить множество задач: изучить какие минералы встречаются на месторождении, с какими из них связано золото; как, при каких условиях и в какое время они образовались; откуда взялось золото и в какой форме оно присутствует — видимое невооруженным глазом или на уровне атомов распределено в других минералах», — рассказывает Сергей.



Ассистент кафедры теплофизики Института инженерной физики и радиоэлектроники **Анна Шебелева**, в свою очередь, разрабатывает и тестирует математическую модель и численную методику расчёта процесса деформации капель в потоке газа. Методика расчёта учитывает основные свойства жидкости, а также поверхностное натяжение и эффекты смачивания поверхностей. Расчетный алгоритм не накладывает ограничений на форму капель и степень их деформации.



«Полученные результаты могут быть применены в задачах проектирования и оптимизации топливных форсунок, самолетных двигателей, горелок, для экологичной утилизации отходов в нефтяной и газодобывающей отраслях, для разработки эффективных средств пожаротушения и других приложений в различных отраслях народного хозяйства», — подчеркнула она.

Аспирант Института космических и информационных технологий **Полина Русских** работает в рамках гранта РФФИ над созданием модели оптимального планирования производственного расписания для мелкосерийного позаказного сборочного производства радиоэлектронной аппаратуры, отличающегося частой сменой портфеля заказов, глубокой вложенностью деталей и сборочных единиц, возникновением внеплановых корректировок.

«Новизна решений обусловлена новым подходом к применению положений теорий расписаний при создании оптимального производственного плана, учитывающего неравномерность загрузки мощностей в условиях экспериментального производства. Ключевыми отечественными предприятиями — производителями высокотехнологичной радиоэлектронной аппаратуры являются



компании, входящие в структуру ГК Ростех, ГК Роскосмос, а также предприятия, подчиняющиеся непосредственно Минпромторгу России. Предприятие ОАО «НПП «Радиосвязь» является ведущим предприятием по разработке и серийному изготовлению наземных станций спутниковой и тропосферной связи, комплексов радионавигации для Минобороны России и других государственных заказчиков. При этом, по большинству изделий из-за их сложности, предприятие является единственным поставщиком продукции», — подчеркивает **Полина Русских**, говоря о практической значимости научной работы.

Её коллега магистрантка ИКИТ СФУ **Евгения Сорока** разрабатывает программное обеспечение для распознавания людей по данным с камер видеонаблюдения. Подобное ПО может быть внедрено не только на различных предприятиях в качестве дополнения к пропускной системе, но и в общественных местах, где, как правило, часто наблюдается большое скопление людей — в аэропортах, железнодорожных вокзалах, крупных торговых центрах.



*«Мы исследуем различные подходы к распознаванию людей на данных с камер видеонаблюдения. Несмотря на то, что работ в этой области очень много, до сих пор остается множество нерешенных проблем. Например, всегда нужно выбирать, что важнее — точность или скорость работы. Пока что не изобретен алгоритм компьютерного зрения, который давал бы результат с идеальной точностью и работал на камерах в режиме реального времени. Моя задача в рамках исследования — разработка таких алгоритмов и программного обеспечения», — отметила **Евгения Сорока**.*

Созданием экологически чистого источника для повышения разрешающей способности поиска углеводородов в транзитных зонах крайнего севера Красноярского края занимается **Олег Майков**, аспирант Военного учебного центра СФУ. За три года удалось создать экспериментальный макет сейсмоисточника, который был испытан на полигоне ООО «ЭвенкияГеофизика» в Минусинске.

Олег Майков отмечает: *«Существующие источники не позволяют работать в условиях мелководья и для проведения сейсморазведки на суше и воде применяются разные типы источников. Испытания показали эффективность разработанного источника по сравнению с существующим водным источником ВЭМ-50 взятым в качестве эталонного. После проведения испытаний были приняты возможные варианты усовершенствования разработанного источника, позволяющие повысить эффективность в два раза. На сегодняшний день разработан второй макет источника и разрабатывается новая схема управления и контроля параметров источника».*



Ещё один лауреат от СФУ младший научный сотрудник лаборатории биогеохимии экосистем ИЭиГ с 2013 года **Анастасия Махныкина** под руководством академика РАН Евгения Ваганова разрабатывает тему «Изучение почвенной эмиссии в среднетаёжных лесах Центральной Сибири» и эта работа является частью комплексных исследований, посвященных изучению вклада лесных экосистем бореальной зоны Центральной Сибири в глобальные процессы климатических изменений.

«В работе впервые проведены длительные измерения сезонной динамики почвенной эмиссии CO₂ — 5 сезонов измерений для участков с разными типами напочвенного покрова в пределах одной растительной подзоны. Получена характеристика влияния климатических условий



территории на величину почвенной эмиссии CO₂ в течение вегетационного сезона. Значимым вкладом научной работы является актуализированные оценки, необходимые как для составления бюджета углерода лесных экосистем, так и для верификации глобальных вегетационных моделей», — отмечает Анастасия.

Пресс-служба СФУ, 7 мая 2020 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/23143>