

ВО ВСЕХ СФЕРАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ – КОСМИЧЕСКАЯ ТОЧНОСТЬ

М. Б. Нурпеисова,

*Казахский национальный исследовательский технический университет (КазННТУ) имени К. И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан*

IN ALL FIELDS OF ACTIVITY OF THE DEPARTMENT – COSMIC PRECISION

M. B. Nurpeisova,

Satbayev University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Кафедра МДиГ — одна из старейших в нашем университете. Она появилась в числе первых девяти кафедр Казахского горнометаллургического института, созданного постановлением Совета народных комиссаров в 1934 году. На заведование кафедрой был приглашен молодой ученый Московского горного института профессор П. А. Рыжов. По его инициативе в республике впервые началась подготовка горных инженеров-маркшейдеров. Первый выпуск состоялся в 1942 году.

С именем профессора П. А. Рыжова связано создание и становление научной школы маркшейдерии в Казахстане с 1934 года. Благодаря огромной энергии и настойчивости профессора П. А. Рыжова впервые в КазГМИ в 1939 году была открыта аспирантура, в которой началась подготовка кадров высшей квалификации. Первым аспирантом кафедры и института стал А. Ж. Машанов. В дальнейшем выпускники кафедры (аспиранты и инженеры) стали видными учеными: академики НАН РК Ж. С. Ержанов и А. К. Каюпов, член-корреспонденты НАН РК А. Ж. Машанов и Ж. М. Канлыбаева, доктора и профессора Н. П. Ерофеев (Красноярск), С. П. Кудряшев (Кривой Рог), В. Н. Попов, И. В. Милетенко (Москва), Г. Г. Поклад (Курск), Т. К. Калыбеков, Ж. Д. Байгурин, Л. С. Шамганова, Х. М. Касымканова, Т. П. Пентаев, (Алматы), Г. Ю. Абдугалиева, Т. Т. Ипалаков (Усть-Каменогорск) и многие другие.

Подготовка специалистов. Для народного хозяйства страны кафедрой подготовлено более 2 тысяч горных инженеров-маркшейдеров, которые успешно трудились в партийных органах и органах государственного управления, научно-исследовательских институтах, вузах и на горных предприятиях. Выпускников кафедры можно встретить во всех уголках территории бывшего СССР. Заместителями министра цветной металлургии КазССР стали Л. М. Катков, Л. А. Парамонов; генеральными директорами объединений и директорами горных предприятий — М. Г. Седлов, С. М. Мауленкулов, И. И. Думанов, Д. О. Ешпанов и др.

В настоящее время кафедра выпускает специалистов по направлениям: «Горная инженерия» (маркшейдерское дело) и «Геопрограммная цифровая инженерия» (геодезия, картография, Землеустройство, кадастр).

В 2024 году маркшейдерской школе в КазННТУ исполняется 90 лет.

Заслуга маркшейдерской школы КазННТУ заключается в подготовке специалистов в области геодезии и картографии, ведь маркшейдерия — одно из важных направлений прикладной геодезии. Ведется подготовка магистрантов по геодезии и картографии и PhD-докторов по специальности «Геодезия».

Материально-техническая база. Кафедра МДиГ располагает десятью учебными лабораториями, учебным геодезическим полигоном на берегу Капчагайского водохранилища. В Алматы на крупных производственных предприятиях открыто четыре ее филиала. Учебные лаборатории планомерно оснащаются программно-аппаратными комплексами компьютерных технологий обработки и представления пространственных данных, цифровыми и электронными геодезическими приборами, приборами глобальных навигационных спутниковых систем.

На кафедре создана учебная научно-исследовательская лаборатория «Инновационные технологии сбора и обработки геопрограммных данных для управления природными ресурсами», оснащенная компьютерами, видеопроектором и программными продуктами. Наличие на кафедре учебных и научных лабораторий, оснащенных современным оборудованием, позволяет в настоящее время вести подготовку специалистов горного и маркшейдерско-геодезического профиля на качественном новом уровне.

Востребованность геопрограммных данных на мировом рынке, связанная со всеобщей информатизацией, привела к революционным технологическим преобразованиям в геодезии и маркшейдерии. Прежде всего это глобальные навигационные спутниковые системы (GPS), космические системы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), современные цифровые съемочные системы воздушного базирования, в том числе лазерные, ГИС-технологии, программные продукты по обработке материалов ДЗЗ и изготовлению картографической продукции в цифровом виде. На кафедре имеется компьютерный класс, оснащенный современными программно-аппаратными комплексами для полноценного учебного и научно-исследовательского процесса.

Резкое расширение спектра применения геопространственных данных привело к активному внедрению геодезических и картографических методов во многие научные дисциплины о Земле. Заметным стало использование терминологии, позаимствованной из англоязычной литературы или являющейся искаженным аналогом понятий классической геодезии, картографии, фотограмметрии.

В то же время появление таких новых дисциплин, как геоинформатика, дистанционное зондирование Земли, привело к расширению фотограмметрической составляющей в большинстве прикладных наук о Земле, особенно в части, касающейся технологии и методов обработки цифровых изображений.

Мнообразие космических систем ДЗЗ, видов и режимов съемки, в том числе воздушного базирования, форматы представления данных стали главной причиной появления на рынке большого числа программно-аппаратных комплексов по обработке и представлению данных ДЗЗ.

Преподавательский состав. Высокий профессионализм преподавателей (пять докторов технических наук, шесть кандидатов наук, семь PhD-докторов) кафедры позволяет вести учебно-воспитательный процесс на высоком научно-методическом уровне. Показателем качества научно-педагогической работы кафедры является присвоение пяти преподавателям государственного гранта МНВО РК «Лучший преподаватель высшего образования»; медали А. Байтурсынова «Лучший автор» за написание учебников нового поколения, отвечающих современным стандартам образования, и двум профессорам — звания лауреата премии «Золотой Гефест» в номинации «Ученый-педагог года».

Кафедрой разработаны и выпущены учебно-методические комплексы (УМК) и SYLLABUSы на государственном и русском языках по всем предметам, а для иностранных студентов — на английском языке, ведется активная работа с молодежью. Для нас каждый первокурсник талантлив и заслуживает внимательного к себе отношения, индивидуального подхода со стороны эдвайзеров.

Учебная деятельность. В современном информационном обществе, где данные и технологии играют все более важную роль во всех сферах жизни, ГИС и ГНСС занимают особое место. Они предоставляют нам мощные инструменты для анализа и визуализации геопространственных данных, что

позволяет решать разнообразные задачи в различных областях, начиная от геодезии и картографии и заканчивая гражданской безопасностью и экологией. На базе кафедры МДиГ студенты уже со второго курса овладевают навыками работы с ГИС-программами, такими как ArcGIS PRO, QGIS и другими. Это обеспечивает им отличную основу для дальнейшего изучения специализированных дисциплин, включающих геоинформатику, web-картографию, дистанционное зондирование Земли, аэрокосмические методы съемки и цифровую фотограмметрию.

Одной из ключевых возможностей ГИС- и GPS-технологий является работа с космическими снимками. Студенты учатся загружать и обрабатывать эти снимки в специальных программных обеспечениях для решения различных задач. Применение ГИС- и космических технологий студентами кафедры МДиГ имеет широкий спектр, охватывающий не только город Алматы, но и всю республику в целом. Это связано с тем, что данные технологии предоставляют возможность решать актуальные и важные задачи в различных областях. ГИС- и космические технологии также играют важную роль в геоэкологической оценке и моделировании загрязнений урбанистических территорий. Студенты проводят анализ данных о выбросах и загрязнении воздуха, качестве почвы и водных ресурсов, а также других экологических показателей. Это позволяет определить места экологического риска и разработать стратегии по улучшению экологической обстановки в городе.

Таким образом, изучение ГИС и космических технологий на кафедре МДиГ предоставляет студентам ценные инструменты и знания для решения сложных геопространственных задач. И это позволяет им стать востребованными специалистами в сфере геопространственных технологий и вносить вклад в развитие общества и устойчивое использование ресурсов нашей планеты.

Научная деятельность. Можно с полной уверенностью утверждать, что кафедра маркшейдерского дела и геодезии развивалась и достигла определенного благополучия, прежде всего опираясь на научно-исследовательскую работу, являющуюся одним из важных приоритетов деятельности кафедры. И коллектив кафедры видит перспективы развития в тесных связях с производством, выполнении серьезных



исследовательских, проектных и изыскательских работ. На кафедре сложилась весьма работоспособная группа специалистов, сформировались научные направления, соответствующие реальным рыночным запросам горно-металлургического комплекса Республики Казахстан.

Сегодня кафедра сохранила лучшие традиции и направляет деятельность на практическое решение приоритетных задач, указанных в Послании Президента РК, связанных с разведкой, освоением, переработкой природных ресурсов и получением из них вторичного сырья – востребованных строительных материалов. В настоящее время на кафедре проводятся различные научные изыскания по таким проектам, как «Разработка прогнозно-поисковых решений для геологического картирования рудных залежей наземно-космическими методами», «Разработка высокоэффективной методики мониторинга за геотехническим состоянием горного массива для прогноза деформационных процессов при освоении месторождений», «Разработка технологии переработки отходов ГМК с получением востребованных строительных материалов», «Разработка модели геоида РК как основа единой государственной системы координат и высот», «Обеспечение промышленной экологической безопасности и полноты извлечения полезных ископаемых в условиях провалоопасности земной поверхности», «Интенсификация процесса рекультивации нарушенных земель при ведении открытых горных работ», общая сумма которых составляет более 3,0 миллиарда тенге (600,0 млн руб.).

Международные связи. Одним из ключевых показателей, характеризующих исследовательский университет, является его международный авторитет, узнаваемость в мировом образовательном пространстве. В этом направлении институт продолжает налаживать сотрудничество с вузами-партнерами и другими организациями зарубежных стран по совместным образовательным программам и научно-исследовательским проектам.

В рамках международного сотрудничества зарубежные ученые-маркшейдеры и геодезисты приезжают в КазННТУ для чтения лекций по технологии маркшейдерско-геодезического производства и геомеханических исследований. В течение трех лет у нас побывали ученые из России, Швейцарии, Германии, Китая и США.

Кафедра имеет тесные научные, научно-методические связи с Московским, Санкт-Петербургским, Днепрпетров-

ским, Уральским, Ташкентским техническими университетами, институтами РАН, а также научными центрами стран дальнего зарубежья. Преподаватели кафедры принимают активное участие в международных конференциях, симпозиумах, конгрессах.

Эти и ряд других факторов оправдывают более подробное освещение истории становления и развития кафедры маркшейдерского дела и геодезии Satbayev University, которая является ровесницей университета. Именно поэтому на традиционных «Сатпаевских чтениях – 2024» одна из секций «Роль геодезии и маркшейдерии в цифровом Казахстане» будет посвящена 90-летию кафедры маркшейдерского дела и геодезии.

В настоящее время кафедра готовит к выпуску юбилейную книгу «Маркшейдерская школа КазННТУ за 90 лет». Этой книгой мы открываем цикл статей об истории кафедры, о ее педагогах, воспитавших не одно поколение горных инженеров, выпускников, добившихся больших успехов в труде. Книга должна стать ориентиром для новых поколений корпуса горных инженеров-маркшейдеров. Кафедра маркшейдерского дела и геодезии встречает 90-летие в расцвете творческих сил. Сотрудникам кафедры по плечу решение всех задач учебного процесса и многих задач горной и геодезической науки.

Мы дорожим учебно-педагогическим авторитетом и славной историей свершений нашей alma mater – Satbayev University, достижениями родной кафедры.

Как в науке имеет место преемственность знаний, так и на нашей кафедре МДиГ КазННТУ им. К. И. Сатпаева существует преемственность кадров. Почти 90 % сотрудников кафедры – ученики и продолжатели идеи А. Ж. Машанова. Акжан Жаксыбекович прожил большую жизнь и оставил после себя огромное научное наследие. Ньютон говорил: «Если я видел дальше других, то потому, что стоял на плечах гигантов». Я уверена, что молодые ученые нынешнего тысячелетия будут стоять на плечах гигантов науки XX века, таких как К. И. Сатпаев, П. А. Рыжов, А. Ж. Машанов, О. А. Байконуров, Ж. С. Ержанов и др.

Коллектив нашей кафедры желает всем своим выпускникам и маркшейдерской общественности Республики Казахстан плодотворного труда, благополучия, дальнейшего подъема престижа профессии, а также расширения и развития сотрудничества. ■

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ



Нурпеисова Маржан Байсановна:
академик НАГН РК,
доктор технических наук,
профессор кафедры «Маркшейдерское дело
и геодезия»,
Казахский национальный исследовательский
технический университет (КазННТУ)
имени К. И. Сатпаева,
член Союза писателей Казахстана,
г. Алматы, Республика Казахстан,
<https://orcid.org/0000-0002-3956-5442>,
e-mail: marzhan-nurpeisova@rambler.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Nurpeisova Marzhan Baysanovna:
academician of the National Academy of Mining
Sciences of Kazakhstan,
doctor of engineering sciences,
professor of the Department of Surveying and Geodesy,
Satbayev University,
Almaty, Republic of Kazakhstan,
<https://orcid.org/0000-0002-3956-5442>,
e-mail: marzhan-nurpeisova@rambler