

УДК 528.7:378(091)  
DOI 10.33764/2411-1759-2023-28-6-173-179

## История развития кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования

*А. В. Комиссаров<sup>1\*</sup>, Л. А. Головина<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,  
Российская Федерация

\* e-mail: a.v.komissarov@sgugit.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрен исторический материал становления и развития кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования в составе НИИГАиК – СГГА – СГУГиТ. Раскрыты основные особенности развития, знаковые достижения и организационная структура работы кафедры за 80 лет ее работы.

**Ключевые слова:** кафедра, фотограмметрия, дистанционное зондирование, история развития, достижения

### *Введение*

Государственная политика Советского Союза 1930-х годов ставила целью структурную перестройку экономики путем индустриализации промышленности и коллективизации сельского хозяйства. Данный процесс требовал тщательного планирования, которое было невозможно реализовать без комплексной информационной базы, включающей в себя сведения о транспортной структуре, производственных мощностях и их расположении, наличии месторождений природных ископаемых и ресурсов и т. п. Высокие темпы социалистического строительства в годы пятилеток (1925–1937 гг.) обусловили огромную потребность в топографической продукции, которая из-за значительных размеров территории СССР не могла охватить ее политико-административные секторы в короткие сроки. Для быстрого топографического картографирования наиболее эффективными и производительными стали фотограмметрические методы, особенно на этапе бурного развития авиации и ее использования в целях аэрофото съемки [1]. Учитывая возросшую роль фотограмметрии, ее как самостоятельную дисциплину стали преподавать и во многих высших учебных заведениях страны (геодезических, строительных, транспортных, сельскохозяйственных, горных, политехнических и др.). В некоторых из них появились

кафедры фотограмметрии. На таких кафедрах постепенно сформировались самостоятельные научные школы, возглавлявшиеся первоклассными педагогами.

### *Этапы развития кафедры*

Кафедра фотограмметрии Новосибирского института инженеров геодезии, аэрофото съемки и картографии была создана в 1943 г., ее целью являлась подготовка специалистов нового профиля – аэрофотогеодезистов. На первом этапе развития кафедры фотограмметрии и аэрофото съемки преподавателями были А. С. Нуварьев, А. А. Горин и эвакуированные из Москвы доценты А. И. Шершень, К. Н. Герценова, А. К. Бугаец, чуть позже к ним присоединилась В. И. Усольцева.

После войны на кафедру вернулся А. Н. Гридчин и приступили к учебе С. И. Родионов, И. М. Павлов, А. П. Фатеев (участники войны), Л. П. Тыгина, Н. Г. Минаева, А. П. Стрельникова, которые после окончания института остались работать преподавателями на кафедре.

Дальнейшее пополнение кафедры осуществлялось опытными производственниками: В. Я. Финковский, О. А. Майер, Ф. К. Черноштан, П. Д. Гук, П. Д. Амромин, В. Н. Бельх, Б. В. Селезнев, А. П. Гончаров, Е. И. Добрынина, А. Л. Кузьмина, В. В. Белевская, Н. Т. Яку-

бов, Н. Ф. Добрынин, Л. П. Кадыкова, Т. Н. Горносталева [2, 3].

В послевоенные годы основным масштабом топографической карты стал масштаб 1 : 25 000, дифференцированный метод из-за низкой точности был вытеснен универсальным. В эти годы бурно развивалось фотограмметрическое приборостроение. Для обеспечения учебных дисциплин кафедры были организованы 4 лаборатории: аэрофотосъемки и аэрофотографии, прецизионных и топографических стереометров, фототрансформаторов и фотолаборатория, а чуть позже к ним добавились лаборатории уникальных приборов (мультиплексы, стереопланиграф, стереометрограф, аскорекорд, стереографы), стереокомпараторов, универсальных приборов, сенситометрическая ла-

боратория. Приборный парк кафедры пополнился отечественными приборами: стереопроекторами Романовского и стереографами Дробышева, а также зарубежными универсальными приборами фирмы «К. Цейс». Значительно расширилась лаборатория аэрофотосъемки, появились различные аэрофотоаппараты, гиросtabilизирующие установки, статоскопы, радиовысотомеры, аэронавигационное оборудование (рис. 1). В фотолаборатории выполнялась обработка аэрофильмов на новых проявительных приборах с применением методик визуального контроля качества (ПНВ) и сенситометрического контроля, использовались приборы для контактной, проекционной и репродукционной печати, осуществлялась трудоемкая в то время цветная печать [4].



Рис. 1. Изучение аэрофотоаппарата на лабораторных занятиях

Увеличившийся набор на специальность «Аэрофотогеодезия» (3 группы по 25 человек) привел к росту численного состава кафедры, на которую были приглашены высококвалифицированные специалисты с производства: О. А. Майер, П. Д. Гук, Ф. К. Черноштан, П. Д. Амромин, В. Н. Белых, Б. В. Селезнев, А. П. Гончаров, К. Л. Кузьмина, В. В. Белевская, Е. И. Добрынина, А. Л. Ивлев, Н. Ф. Добрынин, Г. Е. Коломиец, Г. А. Лысков, Т. Н. Горносталева.

К концу 1970-х годов на кафедре было защищено 13 кандидатских диссертаций. В этот период на ней работали: С. И. Родионов – до-

цент, к. т. н.; А. П. Фатеев – доцент, к. т. н.; И. М. Павлов – доцент, к. т. н.; П. Д. Гук – доцент, к. т. н.; П. Д. Амромин – доцент, к. т. н.; Н. Ф. Добрынин – доцент, к. т. н.; А. П. Гончаров – доцент, к. т. н.; А. Н. Ивлев – доцент, к. т. н.; Ф. К. Черноштан – доцент; Г. Е. Коломиец – ст. преподаватель; Б. В. Селезнев – ст. преподаватель; Г. В. Гладышев – ст. преподаватель; Н. Г. Минаева – ст. преподаватель; В. И. Усольцева – ст. преподаватель; А. П. Стрельникова – ст. преподаватель; Т. А. Широкова – ст. преподаватель; Е. Добрынина – ассистент; Т. Н. Горносталева – ассистент; А. Л. Кузьмина – ассистент; В. В. Белевская – ассистент (рис. 2).



Рис. 2. Преподаватели и сотрудники кафедры

1-й ряд слева направо: Л. Н. Шилова, Т. А. Широкова, Т. Н. Горносталева,  
В. И. Усольцева, Н. Г. Минаева, К. Л. Кузьмина, Е. Н. Созина;

2-й ряд: В. И. Шкред, Н. Т. Якубов, А. К. Тетерина, И. М. Павлов, А. П. Фатеев,  
Л. Г. Минько, П. Д. Амромин, Б. В. Селезнев, А. П. Гук;

3-й ряд: Н. А. Горшков, В. В. Родионов, Н. П. Богданов, В. С. Коркин,  
А. П. Гончаров, В. П. Орлов, М. М. Иончев, Г. В. Гладышев, Н. Е. Смердов,  
С. А. Толчин

Аналитическая фототриангуляция, пришедшая на смену универсальному методу, значительно повысила и производительность труда, и качество выпускаемой продукции. Успешному внедрению аналитической фототриангуляции способствовали труды ученых и инженеров-производственников: Н. А. Урмаева, А. Н. Лобанова, И. Т. Антипова, М. Н. Булышева, В. Б. Дубиновского, И. Д. Карганолова, Б. К. Малявского, В. А. Полякова, В. Н. Белых, И. И. Финаревского, Ф. Ф. Лысенко, Н. Ф. Добрынина, В. И. Павлова и других. Данный этап в развитии фотограмметрии характеризовался вступлением нашей страны в международное фотограмметрическое общество, а признанием ее достижений в области аналитической фототриангуляции стало избрание И. Т. Антипова председателем

комиссии по математической обработке фотограмметрических измерений. Большая группа ученых – А. Н. Лобанов, И. Т. Антипов, В. Н. Белых, Н. С. Бойкова, В. А. Полякова – за разработку и внедрение аналитической фототриангуляции была награждена высшими наградами – медалями им. Ф. Н. Красовского, а их алгоритм фототриангуляции способом зависимых моделей был внедрен в производство на многих аэрофотогеодезических предприятиях и в научно-исследовательских институтах [5].

Этот период отмечен заключением долгосрочных договоров на фундаментальные исследования с институтом вулканологии ДВНЦ Академии наук СССР, с филиалом Научно-исследовательского института космических исследований и другими производственными

подразделениями. Для выполнения этих работ на кафедре был создан научно-исследовательский сектор под руководством И. М. Павлова, П. Д. Амромина, Н. Ф. Добрынина, П. Д. Гука, Б. В. Селезнева.

Основными сотрудниками этого сектора были: В. И. Демидов, Т. С. Зимина, А. Ф. Рябцев, И. И. Гузь, В. П. Боровикова, В. И. Шкред, В. Н. Двигало, Л. Н. Шилова, С. А. Толчин, Л. К. Трубина, Ю. Ф. Скуридин и др., работа которых представлена на ВДНХ и удостоена диплома II степени, а участники – медалей ВДНХ.

Для подготовки научного потенциала кафедры были направлены в аспирантуру: Т. А. Широкова, Л. К. Трубина, А. П. Гук, В. С. Коркин, С. А. Толчин, И. Я. Барлиани, Л. С. Любивая, Л. А. Головина, Т. А. Хлебникова, впоследствии – В. В. Прудников, С. М. Горбенко, Г. Б. Мчедлишвили, Н. Е. Смердов, Г. А. Гиенко, которые успешно защитили

кандидатские диссертации. Впоследствии защитили докторские диссертации: В. Я. Финковский (1963), И. Т. Антипов (1975), Н. Ф. Добрынин (1991), П. Д. Амромин (1991), А. П. Гук (1991), В. А. Полякова (1993), Л. К. Трубина (2002), Т. А. Хлебникова (2012), А. В. Комиссаров (2016).

Приборный фотограмметрический парк пополнился автоматизированными приборами (УФП, ФТА, СПА), к летно-съёмочным работам стал привлекаться самолет-лаборатория АН-30.

С появлением микро-ЭВМ ДЗ-28 «Искра» и ПЭВМ началось их активное использование в учебном процессе, для чего были написаны более 30 программ, которые использовались в дисциплинах «Фотограмметрия», «Инструментоведение», «Аэросъёмка», «Прикладная фотограмметрия» (рис. 3).



Рис. 3. Обработка на микро-ЭВМ материалов аналитической фототриангуляции

Под руководством А. П. Гука, Т. А. Широковой студентом-выпускником Р. Сединым была создана программа аналитической фототриангуляции в режиме online. Методическое обеспечение учебного процесса с использованием ЭВМ включало более 11 методических указаний и учебных пособий, авторами которых были А. П. Гук, Е. Ю. Цветкова, Т. А. Широкова, И. М. Павлов, Н. Е. Смердов, Л. К. Трубина, А. П. Гончаров, П. Д. Амромин, В. С. Коркин и др.

Для успешного внедрения ЭВМ в учебный и исследовательский процесс для преподавателей, аспирантов и студентов был организован научно-методический семинар по направлениям: цифровая обработка изображений, автоматизация обработки аэрокосмической информации, дистанционное зондирование.

В связи с открытием в 1988 г. новой специальности «Исследование природных ресурсов аэрокосмическими средствами» на кафедре были введены новые дисциплины: «Основы

дистанционного зондирования», «Геоэкология», «Аэрокосмические съемки», «Основы космического мониторинга», «Ландшафтоведение», «Дешифрирование аэрокосмических изображений», «Природные ресурсы Земли», «ГИС» [6].

В этот период для студентов специальностей «Аэрофотогеодезия» и «ИПР» впервые в институте кафедрой фотограмметрии были организованы филиалы с привлечением высококвалифицированных ученых, которые проводили лекционные и практические занятия. Среди них были: проф., д. т. н. В. П. Пяткин – руководитель филиала; проф., д. т. н. В. А. Казанцев; проф., д. т. н. В. И. Кузнецов; к. т. н. А. А. Бучнев; д. т. н. В. И. Кузин и пришедшая на кафедру фотограмметрии проф., д. т. н., лауреат Государственной премии Л. К. Зятькова.

Занятия проводили на новейшем оборудовании как в СО РАН, так и на кафедре фотограмметрии. Кроме того, были созданы филиалы кафедры в НИИПГ под руководством Т. А. Хлебниковой, в предприятии № 8.

В дальнейшем, с внедрением в производство оптико-электронных съемочных систем и с возможностью получения информации о местно-

сти в цифровом виде широко стали использоваться фотограмметрические аналитические комплексы. На современном этапе развития фотограмметрии большую роль приобретают методы получения и обработки материалов космических съемок, которые выполняются съемочными комплексами «Ресурс-Ф», «Космос» и позволяют получать изображения высокого изобразительного и измерительного качества.

Внедрение в учебный процесс цифровой фотограмметрии, технологий автоматизированной обработки снимков, создание двумерных и трехмерных моделей объектов, технологий лазерного сканирования и ГИС-технологий сделало изучаемую специальность более привлекательной, инновационной и современной. Только за последние 20 лет по данным тематикам защитили кандидатские диссертации преподаватели кафедры Е. Н. Кулик, Д. В. Комиссаров, В. Н. Никитин, Ю. В. Никитина, Е. П. Хлебникова, А. В. Комиссаров, Л. Г. Евстратова, А. С. Гордиенко, М. А. Алтынцев, М. М. Шляхова, С. А. Арбузов, А. Ю. Чермошенцев, А. В. Антипов, А. В. Семенцов, Е. Ю. Сахарова, О. А. Оприцова, В. В. Дедкова (рис. 4).



Рис. 4. Аспиранты и молодые ученые с наставниками кафедры фотограмметрии, 2011 г.

В настоящее время кафедра фотограмметрии ведет подготовку бакалавров по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов»; магистров 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»; аспирантов по направлению «Науки о Земле», профиль 1.6.19 Аэрокосмические исследования, фотограмметрия [7].

Основными научными направлениями кафедры к текущему времени стали лазерное сканирование, беспилотная аэросъемка, автоматизация обработки космических и аэроснимков, внедрение методов фотограмметрии и автоматизированного дешифрирования для решения прикладных задач, развитие методов

искусственного интеллекта для обработки снимков и распознавания объектов.

За 80 лет работы кафедры было подготовлено более 4 000 инженеров (специалистов, бакалавров и магистров) в области аэрофотогеодезии и исследования природных ресурсов, которые стали ведущими специалистами на производстве различного характера, в учебных заведениях.

### Заключение

В заключение авторы выражают глубокую признательность всем своим коллегам и наставникам – преподавателям и ученым, которые внесли значительный вклад в развитие кафедры и в целом отечественной фотограмметрии и дистанционного зондирования.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Проворов К. Л. История НИИГАиК, 1932–1970 гг. / Отв. ред. С. И. Родионов. – Новосибирск : НИИГАиК, 1970. – 117 с.
2. Родионов С. И., Осипов А. Г. Высшая геодезическая школа Сибири // Геодезия и картография. – 1983. – № 5. – С. 46–51.
3. Лесных И. В. 70 лет Сибирской государственной академии [Электронный ресурс] // Геопрофи. – 2003 – № 1 – С. 50–52. – Режим доступа: [http://www.geoprofi.ru/Ubiley/article\\_669\\_14.aspx](http://www.geoprofi.ru/Ubiley/article_669_14.aspx).
4. Сибирская государственная геодезическая академия (год основания 1933, в 2013 году – 80 лет) : обзорное издание / Составитель А. П. Карпик. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 90 с.
5. Жарников В. Б., Колоткин М. Н., Осипов А. Г. Основные вехи развития САГИ – НИИГАиК – СГГА // Вестник СГУГиТ. – 2013. – Вып. 1 (21). – С. 129–136.
6. Гладышев Г. В. Страницы истории кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования. – Новосибирск : СГГА, 2013. – 213 с.
7. Карпик А. П. Сибирской государственной геодезической академии 80 лет [Электронный ресурс] // Геопрофи. – 2013 – № 2 – С. 4–8. – Режим доступа: [http://www.geoprofi.ru/Ubiley/Article\\_6342\\_39.aspx](http://www.geoprofi.ru/Ubiley/Article_6342_39.aspx).

### Об авторах

*Александр Владимирович Комиссаров* – доктор технических наук, зав. кафедрой фотограмметрии и дистанционного зондирования.

*Лариса Александровна Головина* – старший преподаватель кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования.

Получено 29.10.2023

© А. В. Комиссаров, Л. А. Головина, 2023

## History of the photogrammetry and remote sensing department

*A. V. Komissarov<sup>1</sup>\*, L. A. Golovina<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

\* e-mail: [a.v.komissarov@sgugit.ru](mailto:a.v.komissarov@sgugit.ru)

**Abstract.** The paper examines the historical material of the formation and development of the Photogrammetry and Remote Sensing Department as part of NIIGAiK – SSGA – SSUGT. The main features of development, significant achievements and the organizational structure of the department's work over 80 years are revealed.

**Keywords:** department, photogrammetry, remote sensing, history of development, achievements

**Author details**

*Alexander V. Komissarov* – D. Sc., Associate Professor, Head of the Department of Photogrammetry and Remote Sensing.

*Larisa A. Golovina* – Senior Lecturer, Department of Photogrammetry and Remote Sensing.

Received 29.10.2023

© *A. V. Komissarov, L. A. Golovina, 2023*