

К ВОПРОСУ ОБ ИСТОРИИ И РОЛИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Г.Л. Хинкис (МИИГАиК)

В 1968 г. окончил геодезический факультет МИИГАиК по специальности «астрономо-геодезия». После окончания института работал на Предприятии № 2 (Хабаровск), в ГПИ и НИИ ГА «Аэропроект» МГА СССР. С 1972 г. работал в Московском колледже геодезии и картографии (ранее — Московский топографический политехникум), в 1990–2023 гг. — директор. С 2023 г. по настоящее время — советник ректора МИИГАиК по вопросам среднего профессионального образования. Заслуженный работник геодезии и картографии РФ. Лауреат премии имени Ф.Н. Красовского 2022 г.

В.Л. Зайченко

В 1967 г. окончил геодезический факультет МИИГАиК по специальности «астрономо-геодезия». После окончания института работал в Якутском АГП, ЦНИИГАиК, служил в частях ВТС ВС СССР (1968–1970 гг.), работал в МИИГАиК, Московском колледже архитектуры и строительных искусств, Московском колледже геодезии и картографии, Государственном университете по землеустройству. Кандидат технических наук, доцент. Лауреат премии имени Ф.Н. Красовского 2022 г.

«История — это фонарь из прошлого, который светит нам в будущее».

В.О. Ключевский

Авторы этой статьи, постоянно знакомясь с различными публикациями об истории, развитии и становлении геодезического образования в России, были весьма удивлены, прочитав статью А.С. Назарова «История геодезии и геодезического образования в России» [1] и не найдя в ней ни одного слова о среднем профессиональном геодезическом образовании в России, его роли в становлении отрасли, в картографировании огромной территории Российской империи, СССР и Российской Федерации. А ведь в 2024 г. исполняется 323 года с момента открытия по Указу Петра I Школы математических и навигацких наук в Москве [2].

Это и заставило авторов заполнить очевидный пробел.

Но, для начала, хотелось бы четко и ясно определить, что

такое профессиональное образование.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ так трактует это понятие: «Профессиональное образование — вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности» (ст. 2, п. 12) [3].

Как прописано в законе [3], основная профессиональная образовательная программа представляет собой комплект

нормативных документов, определяющих цели, содержание и методы реализации процесса обучения и воспитания.

А профессиональная деятельность — это вид трудовой деятельности человека, владеющего комплексом специальных теоретических знаний и практических навыков, приобретенных в результате специальной подготовки и опыта работы.

Среднее профессиональное образование (СПО), являющееся одним из уровней профессионального образования, направлено на решение задач интеллектуального, культурного и профессионального развития человека и имеет целью подготовку квалифицированных рабочих и служащих, а также специалистов среднего звена по всем основным направлениям общественно-полезной деятель-

ности в соответствии с потребностями общества и государства, а также удовлетворение потребностей личности в углублении и расширении образования.

▼ Средняя профессиональная школа XVII–XIX веков

История развития средней профессиональной школы неразрывными узлами связана с историей формирования культурного, нравственного и профессионального потенциала российского общества.

С формированием и развитием государства возникла основа для создания государственного профессионального образования. В XVII веке подготовка специалистов среднего звена была поручена Палатам приказов.

Каждый Приказ имел свое производство, где работали лучшие мастера. При Приказах создавались профессиональные школы, в которых обучались разным специальностям дети приказных, посольских, подьячих, стрельцов, лекарей и т. д.

Среднего геодезического образования в допетровский период как такового не было, если не считать того, что в 1670 г. при Поместном приказе была открыта Землемерная школа, срок обучения в которой составлял 2–3 года. В программу обучения

входили: грамматика, математика, черчение, землемерное дело, картография, расчет площадей, техника оценки качества земельных угодий.

Создание Российской империи, явившейся результатом реформ Петра I, стало качественным скачком в развитии средней профессиональной школы.

Развитие промышленности, формирование регулярной армии и флота, освоение новых земель потребовало значительного количества соответствующих специалистов.

Открытие в 1701 г. в Москве Школы математических и навигацких наук можно с полным правом считать началом в России светской системы государственного образования в области геодезии и картографии, в том числе среднего профессионального образования [2].

Говоря в терминологии настоящего времени, школа обеспечивала формирование специалиста, не обладающего академическими знаниями, но владеющего основами наук в технической и естественнонаучной областях, необходимых для выполнения профессиональной деятельности.

Обучение в школе состояло из трех ступеней, среди которых были:

— русская школа — 1-я ступень. Предназначалась для неграмотных. Осваивались чтение, письмо, основы грамотности, арифметика;

— цифровая школа — 2-я ступень. Изучались геометрия, арифметика, плоская и сферическая тригонометрия;

— специальные классы — 3-я ступень. Изучались математическая география, черчение, рисование, геодезия, астрономия, навигация и другие предметы.

Обязательной была полевая практика (топографическая съемка, составление топографических карт, межевание земель,

прокладка и строительство дорог и др.).

Срок обучения в школе составлял от 6 до 8 лет.

Все вышеуказанное можно рассматривать как первый или начальный этап формирования системы среднего профессионального картографо-геодезического образования в России. А дальнейшее развитие государства и общества поставило новые задачи.

Генеральное межевание земель Российской империи, начавшееся с середины 1760-х гг., в соответствии с Манифестом, подписанным императрицей Екатериной II 19 сентября 1765 г., выявило острую нехватку землемеров, так как на тот момент их подготовка осуществлялась только в Школе математических и навигацких наук [4].

Указом Правительствующего Сената от 23 апреля 1779 г. (№ 439) Межевой канцелярии было предписано открыть специальное учебное заведение. Этот Указ явился основанием для открытия Землемерной школы. Но, в связи с рождением 27 апреля 1779 г. внука Екатерины II — Константина, 16 мая 1779 г. в Сенатскую межевую экспедицию был послан рапорт за подписью первого члена (директора) Межевой канцелярии обер-прокурора С.И. Рожнова с сообщением о том, что 14 мая открыто землемерное училище «по призванию в помощь всевышнего, при членах Межевой канцелярии, при директоре, учителях, землемерах и других чинах — в честь его высочества сие землемерное училище наименовано Константиновским» [5].

Первые 10 лет Константиновская землемерная школа называлась как «школой», так и «училищем».

Константиновская землемерная школа предназначалась для продолжения образования младших чинов Межевой канцелярии, так называемых земле-



Памятный знак на месте Школы математических и навигацких наук в Сухаревой Башне

мерных учеников, но впоследствии туда стали принимать и людей всех сословий. Выпускники школы определялись помощниками к землемерам.

Преподавали в школе служащие Межевой канцелярии. Изучались арифметика, геометрия, черчение, межевые законы, съемка местности и составление планов, воинский артикул. Обучение длилось от одного до двух лет в зависимости от способностей учеников.

10 декабря 1819 г. Указом Государственного Совета Константиновская землемерная школа была преобразована в Константиновское землемерное училище. 10 мая 1835 г. Указом Николая I училище было преобразовано в Константиновский межевой институт, который стал первым высшим учебным заведением России, где готовили специалистов по межевому делу. Его директором был назначен С.Т. Аксаков [5].

В том же году для подготовки чертежников-картографов и помощников для землемеров при Межевой канцелярии была открыта школа межевых топографов. В 1873 г. ее закрыли, а ей на смену начали открывать землемерные училища — средние специальные учебные заведения.

К 1916 г. число таких училищ достигло 14.

Обучение в землемерных училищах в этот период включало: русский язык, математику, законоведение (в том числе, подробно, межевые законы), топографию, нивелировку, физику, полевые практики и др. [4].

При этом, надо отметить, что училища готовили специалистов — землемеров, которые занимались главным образом крупномасштабной съемкой земельных владений, отбивкой границ земельных участков и только некоторые из них принимали участие в государственных топографо-геодезических и картографических работах.

Землемер (устар.) — специалист по межеванию и землеустройству. Название специалиста официально было установлено в документе «Инструкция землемера к генеральному всей Империи земель размежеванию», утвержденном императрицей Екатериной II в 1766 г.

Можно считать, что на этом завершился второй этап становления среднего профессионального картографо-геодезического образования в России.

Следует также подчеркнуть, что профессиональная подготовка гражданских специалистов средней квалификации — топографов, геодезистов, картографов — в дореволюционной России не велась. Топографические работы по картографированию территории государства выполняли военные специалисты Корпуса военных топографов при Генеральном штабе, которых готовили в единственном в Российской империи Училище топографов, созданном в 1822 г.

▼ Среднее профессиональное картографо-геодезическое образование в СССР и РФ

Планомерное изучение территории России в топографическом отношении началось после 1920 г., что срочно потребовало организации подготовки значительного количества гражданских специалистов среднего звена — исполнителей топографо-геодезических работ.

15 марта 1919 г. председателем Совнаркома РСФСР В.И. Лениным был подписан Декрет о создании Высшего геодезического Управления (ВГУ). В 1920 г. ВГУ одно за другим открыло пять гражданских топографических училищ с 3-годовалым сроком обучения: Саратовское, Московское, Свердловское, Ленинградское и Краснодарское.

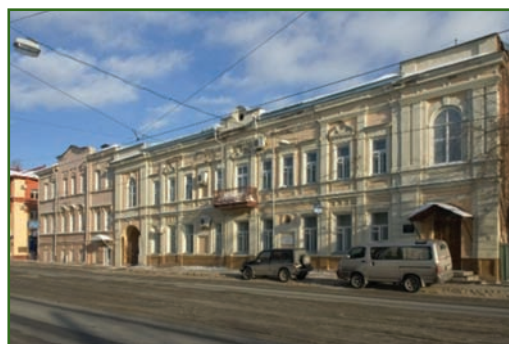
В последующие годы были открыты топографические техникумы в Омске, Хабаровске, Томске, Новочеркасске, Новоси-

бирске, Чкалове, Киеве, Ташкенте, Тбилиси, Семипалатинске.

Для подготовки специалистов по производству фотосъемочных, фотограмметрических и фототехнических работ в 1939 г. на базе 2-годичных курсов аэрофотосъемщиков была создана Московская аэрофотосъемочная школа, которую в 1955 г. объединили с Московским топографическим техникумом в одно многопрофильное учебное заведение СПО — Московский топографический политехникум [6].

Следует отметить, что впоследствии большая часть топографических училищ и техникумов были преобразованы или закрыты. Так, в начале 2000-х гг. в РФ было только пять специализированных средних профессиональных картографо-геодезических учебных заведений:

— Томский техникум геодезии и картографии. В 2003 г. после реорганизации вошел в состав Томского государственного архитектурно-строительно-



Здание Томского техникума геодезии и картографии



Здание Санкт-Петербургского техникума геодезии и картографии



Здание Московского колледжа геодезии и картографии



Здание Новосибирского техникума геодезии и картографии



Здание Дальневосточного техникума геодезии и картографии

го университета в качестве структурного подразделения — факультета среднего специального образования;

— Санкт-Петербургский техникум геодезии и картографии. В 2007 г. в ходе реорганизации вошел в состав Санкт-Петербургского государственного горного института имени Г.В. Плеханова в качестве структурного подразделения — факультета среднего профессионального образования. В 2018 г. факультет был ликвидирован решени-

ем Ученого Совета университета с формулировкой «... в связи с незначительным количеством выпускников факультета СПО, продолжающих дальнейшее обучение в университете и недостатком средств для его модернизации» (выписка из Протокола № 3 заседания Ученого Совета от 20.02.2015 г.);

— Московский колледж геодезии и картографии. В 2007 г. был реорганизован и вошел в состав МИИГАиК в качестве структурного подразделения — Московского колледжа геодезии и картографии;

— Новосибирский техникум геодезии и картографии. В 2010 г. после реорганизации вошел в состав Сибирского государственного университета геосистем и технологий в качестве структурного подразделения под названием Новосибирский техникум геодезии и картографии;

— Дальневосточный техникум геодезии и картографии. В 2016 г. был реорганизован путем присоединения к Хабаровскому техническому колледжу.

Таким образом, в 2016 г. не осталось ни одного самостоятельного специализированного среднего профессионального картографо-геодезического учебного заведения.

Но обратимся к сегодняшнему дню и ситуации с подготовкой кадров среднего звена, в том числе и для картографо-геодезических и землеустроительных организаций.

В последние годы, как никогда, на рынке труда увеличился спрос на таких специалистов, которые в объеме производительных сил государства составляют в разных отраслях от 60 до 80% и являются важнейшим фактором инновационного экономического роста. В этих условиях объективно возрастает роль СПО в подготовке квалифицированных кадров. Следует отметить, что профессиональное

образование ощущает явную поддержку государства и становится важнейшей сферой социальной политики.

На территории РФ в настоящее время действует 3239 профессиональных образовательных организаций и 604 филиала, а также 345 образовательных организаций высшего образования и 429 филиалов, реализующих программы СПО [7].

В образовательные организации СПО и на программы СПО в вузы поступают 60% выпускников девятых классов и 30% — одиннадцатых классов.

За последние 6 лет (2017–2023 гг.) прием на программы СПО увеличился на 54%. В настоящее время 3,4 млн студентов обучаются по 263 специальностям [8].

Вырос спрос и на картографо-геодезическое и землеустроительное направления, и это ощущают все образовательные организации, ведущие подготовку кадров по прикладной геодезии, аэрофотогеодезии, картографии, землеустройству.

Так, конкурс на одно бюджетное место в Московский колледж геодезии и картографии в 2023 г. составил:

— по специальности «Прикладная геодезия» — 5,7 человека/место;

— по специальности «Картография» — 2,5 человека/место.

Данные Минпросвещения России о подготовке по картографо-геодезическому и землеустроительному направлениям среднего профессионального образования на 2023 г. приведены в нижеследующей таблице [8].

Возникает вопрос: много или мало выпускается специалистов среднего звена по этим направлениям для решения государственных, ведомственных и территориальных задач?

Наиболее ярко этот вопрос иллюстрируют данные по специальности 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения» (см. таблицу). Так, при количестве

Подготовка по картографо-геодезическому и землеустроительному направлениям СПО

Код специальности	Наименование специальности	Количество регионов	Количество учебных заведений	Число обучающихся	Число выпускников 2023 г.
05.02.01	Картография	5	5	465	84
21.02.04	Землеустройство*	48	68	5952	1064
21.02.05	Земельно-имущественные отношения*	81	302	32 460	8887
21.02.07	Аэрофотогеодезия*	5	5	316	47
21.02.08	Прикладная геодезия*	29	36	5034	889
21.02.19	Землеустройство**	3	3	34	0
21.02.20	Прикладная геодезия**	2	2	86	0

*Прием на данные специальности с 2023 г. прекращен.

**Прием на данные специальности открыт с 2023 г., в связи с введением новых ФГОС и оптимизацией специальностей СПО.

обучающихся 32 460 человек в 81 регионе РФ и при выпуске в 2023 г. 8887 специалистов было принято решение закрыть данную специальность и вывести ее из перечня специальностей СПО. Мотивы принятого решения непонятны. Отпала ли необходимость в подготовке таких специалистов?

Профессиональное образование всегда встраивается в социально-экономический процесс. Оно зависит от того, какую модель отраслевой экономики создает государство, какие специалисты и в каком качестве ему потребуются [9].

В настоящее время не прослеживается четкой картины, какие организации и предприятия и в каком количестве будут заказчиками специалистов среднего звена: картографов, геодезистов, землеустроителей.

Велик риск того, что часть выпускников СПО не будет востребована работодателями, или наоборот, экономике не хватит специалистов того или иного направления.

Исходя из данных таблицы, в 2023 г. на каждый из 89 регионов РФ в среднем приходилось следующее количество молодых специалистов:

— картографов — 0,9 человек;

— землеустроителей — 12 человек;

— аэрофотогеодезистов — 0,5 человек;

— специалистов по прикладной геодезии — 10 человек;

— специалистов по земельно-имущественным отношениям — 99,8 человек.

Перед началом приемной кампании у каждого учебного заведения, осуществляющего прием по данным специальностям, возникает условие неопределенности — по каким специальностям и в каком количестве проводить набор, поскольку выпуск специалистов будет только через 3–4 года.

И конечно, здесь важна роль заказчика кадров в лице государства.

Именно оно должно спроектировать желаемую «картину» развития отрасли, тем самым дав основу для прогнозирования развития профессионального, в том числе и среднего специального рынка труда, направлений подготовки специалистов СПО в области геодезии, картографии и землеустройства.

В качестве примера несбалансированности подготовки кадров, отсутствия прогноза

потребностей в специалистах СПО в той или иной сфере экономики и обороны государства можно привести ситуацию с выводом из перечня специальностей СПО специальности «Аэрофотогеодезия» и прекращением набора на нее с 2023 г. на основании приказа Минпросвещения России от 17 мая 2022 г. № 336.

Следует отметить, что основным видом деятельности техника-аэрофотогеодезиста являлось и является выполнение топографо-геодезических и фотограмметрических работ, создание топографических карт и планов, цифровых моделей местности по материалам аэрофотосъемки, космической съемки, воздушного и наземного лазерного сканирования земной поверхности [10].

А в связи с началом реализации государственной программы «Национальная система пространственных данных», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 01.12.2021 г. № 2148, специалисты аэрофотогеодезического направления будут востребованы как никогда ранее, так как потребуются глобальная перестройка системы учета данных, в том числе трехмерных, осуществление проце-

дур формирования земельных участков и прочее.

Прекращение подготовки техников-аэрофотогеодезистов может нанести урон кадровому картографо-геодезическому потенциалу, особенно учитывая цели Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2035 г., утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 21.06.2023 г. № 1630-р, и начало реализации с 01 января 2024 г. Национального проекта по развитию беспилотных авиационных систем, а также Федерального проекта «Кадры для беспилотных авиационных систем», разработанного Минобрнауки России.

Задачи картографо-геодезической отрасли, в том числе связанные с выполнением аэрофотосъемки и воздушного сканирования с целью получения ортофотопланов, цифровых моделей местности и рельефа, построения геопривязанных пространственных данных (трехмерных моделей объектов и местности) будут являться основными для экономики государства и его обороны и будут развиваться на протяжении многих лет, а следовательно, и потребность в специалистах в области аэрофотогеодезии будет только расти.

Кстати, последний выпуск техников-аэрофотогеодезистов состоится в 2026 г.

По мнению авторов статьи, Федеральному учебно-методическому объединению СПО по укрупненной группе профессий и специальностей 21.00.00, а также геодезической общественности, необходимо вернуться к вопросу «реанимации» данного направления, например, с условным названием «Дистанционное зондирование Земли» и с квалификацией «Специалист в области ДЗЗ», разумеется, с учетом происходящей модернизации в геодезиче-

ской и картографической деятельности.

Мы надеемся, что вышеприведенный тезис поможет дать толчок к движению этой работы.

▼ **Послесловие**

Целью данной статьи, которую ставили перед собой авторы, показать широкому кругу читателей журнала «Геопрофи» историческую ретроспективу становления и развития среднего профессионального образования в России, важность и необходимость этого уровня образования, а также остановиться на проблемах, которые существуют в профильном образовании.

В заключение считаем необходимым обозначить ряд существенных задач, которые, по нашему мнению, необходимо решать в ближайшее время.

1. Улучшать или даже перестраивать всю систему отношений между потребителями кадров в области геодезии, картографии, землеустройства, с одной стороны, и образовательными учреждениями, готовящими кадры, с другой стороны, и, в первую очередь, совершенствовать участие организаций в развитии материально-технической базы учебных заведений и порядке трудоустройства молодых специалистов.

2. Формировать у выпускников чувство уверенности в перспективах развития отрасли и их востребованности на рынке труда.

3. Осуществлять мероприятия, направленные на совершенствование системы подготовки кадров для отрасли на уровне современных и перспективных требований социально-экономического развития, обороноспособности и безопасности государства.

4. Обеспечивать опережающее развитие системы подготовки кадров СПО с учетом текущих и перспективных задач отрасли.

5. Рассмотреть вопрос о возвращении к системе обязательного распределения выпускников СПО, обучающихся на бюджетной основе, с целью равномерного и регулярного пополнения отрасли специалистами среднего звена.

Авторы статьи осознают, что данная публикация может быть не лишена недочетов и недостатков, но искренне надеются, что она принесет определенную помощь не только в деле дальнейшего совершенствования среднего профессионального картографо-геодезического, но и среднего профессионального землеустроительного образования в России.

▼ **Список литературы**

1. Назаров А.С. История геодезии и геодезического образования в России // Национальные приоритеты России. — 2018. — № 2(29).
2. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. 310 лет государственному навигационному и геодезическому образованию // Геопрофи. — 2011. — № 6. — С. 4–9.
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.
4. Лобанов А.А. Система подготовки межевых кадров в России // Сибирский педагогический журнал. — 2013. — № 1.
5. Московский государственный университет геодезии и картографии. История создания и развития: 1779–2004. — М.: Русская история, 2004. — 360 с.
6. Овчинников Л.В. Подготовка кадров в топографических техникумах. Сборник «50 лет советской геодезии и картографии». — М.: Недра, 1967.
7. Среднее профессиональное образование в России. Статистический обзор. — <http://issek.hse.ru>.
8. Образование в цифрах. Краткий статистический сборник. — М., 2023. — <http://fgosvo.ru>.
9. Хинкис Г.Л. Подготовка техников-геодезистов в Российской Федерации. Их роль и востребованность на рынке труда // Геопрофи. — 2022. — № 1. — С. 35–39.
10. Профессиональный стандарт 10.018 «Специалист в области аэрофотогеодезии». — М., 2022.