

## КАРТОГРАФИЯ И ЦИФРОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

**Н.В Акимкина** (Московский колледж геодезии и картографии МИИГАиК)

*В 1977 г. окончила географический факультет Ленинградского государственного университета (в настоящее время, Санкт-Петербургский государственный университет), по специальности «картограф». С 1983 г. работает в Московском топографическом политехникуме (с 2008 г. Московский колледж геодезии и картографии МИИГАиК). В настоящее время преподаватель, председатель предметно-цикловой комиссии «Картографии и геоинформатики». Заслуженный учитель Российской Федерации.*



**Московскому колледжу геодезии и картографии, образованному 15 марта 1920 г., исполнилось 100 лет!**

А структурные методические подразделения начали зарождаться только в 1925 г., когда Московское топографическое училище было преобразовано в Московский топографический техникум.

Появились объединения преподавателей по родственным дисциплинам, названные «предметно-цикловыми комиссиями» (ПЦК). Было создано две ПЦК: «Картографии и геодезии» и «Топографии и топографического черчения». В рамках этих ПЦК преподавались такие предметы как топографическое черчение, рисование, каллиграфия, картография, геоморфология, физическая и экономическая география, геодезия, топография, математическая картография и ряд других дисциплин. Профессорско-преподавательский состав комиссий отличался высоким профессионализмом: Левицкий П.П. - преподаватель каллиграфии, Соловьев М.Д. - преподаватель геодезии и математической картографии, Никифоров В.М. - преподаватель картографии, Сухов В.Д. - преподаватель рисования, Успенский Н.С. - преподаватель физической географии и др.

В 1938 г. в Московском топографическом техникуме появилась самостоятельная специальность «Картография», а в 1941 г. состоялся первый выпуск техников-картографов в самый тяжелый для страны период - начало Великой Отечественной Войны 1941-1945 г.

К 1945 г., комиссия «Геодезии и картографии» была логично переименована в ПЦК «Картографии и географии», а второй составляющей картографической специальности стала ПЦК «Топографического черчения». В этот период в комиссиях работали преподаватели с высшим картографическим и географическим образованием: Вахрамеева Л.А., Романовская Т.С., Михайлов А.И., Григорьев Ю.И., Берест В.Т., Белонина А.Е. Альфонский А.С., Каталеев П.С., Кислякова Н.Д. и Малюсова Н.В.

В 1955 г. Московский топографический техникум был переименован в Московский топографический политехникум и обе ПЦК просуществовали до 1999 г., причем преподавательский состав обеих комиссий становился более многочисленным, чем в первые годы, что связано с расширением структуры картографии как науки, популярностью профессии, увеличением количества часов на профессиональные дисциплины, связью с производственными организациями. Председателем предметно-цикловой комиссии «Картографии и географии» долгие годы была Малюсова Н.В., а председателем ПЦК «Топографического черчения» - Кислякова Н.Д.

13 мая 1991 г. Московский топографический политехникум переименован в Московский колледж геодезии и картографии. С этим переименованием связан исторический договор между Комитетом геодезии и картографии (Госгеодезия СССР) и Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова. Заведующим кафедрой картографии и геоинформатики географического факультета МГУ профессором Берлянтом А.М. совместно с директором колледжа Хинкисом Г.Л. и представителем Госгеодезия СССР был подготовлен дополнительный Протокол по взаимному сотрудничеству в учебно-методической научной и организационной работе. Так же был разработан учебный план по специальности «Картография» среднего профессионального образования (СПО) регламентирующий на правовой основе поступление студентов колледжа на третий курс географического факультета МГУ по направлению картография. В разработке учебного плана совместно с Берлянтом А.М., приняли участие Акимкина Н.В., Хинкис Г.Л., Власенко Ю.В. Договор был подписан первым проректором МГУ Садовничим В.А и заместителем председателя Госгеодезия СССР А.В. Горбовым. С этого года специальность «Картография» вступила на качественно новый путь развития: увеличилось количество учебных часов на картографические и географические дисциплины, развиваются автоматизированные цифровые процессы в картографии, появляются новые технологии создания карт компьютерными методами. А вот количество

учебных часов на топографическое и картографическое черчение значительно уменьшилось. В связи с этим в 1999 г. произошло историческое объединение двух предметно-цикловых комиссий в одну, названную ПЦК «Картографии, географии и компьютерных технологий». В состав комиссии входили преподаватели с многолетним стажем педагогической и производственной деятельности, такие как Сарычаева Р.А., Акимкина Н.В., Полянская Т.К., Родионова Л.В., Конов В.И., Ажигиров А.А., Борисова Л.П., Казаринова Т.Б., Зеленов Н.А., Шугаева М.В., Лобачева Т.И., Шамаева Г.Ф., Попкова Л.М., Федорец Е.В., Дмитриева О.И., а также, молодые преподаватели Законова Ю.В, Морозова Л.А., Морозов Н.В. Состав комиссии дополнили так же преподаватели производственники Ашарина Г.В. и Орлов М.Ю.



*ПЦК «Картографии, географии и компьютерных технологий годы» (2000 г.)*

ПЦК «Картографии, географии и компьютерных технологий» являлась, как и в настоящее время, одной из ведущих в колледже. Ее основное направление - создание общегеографических и тематических карт цифровыми методами с использованием геоинформационных систем (ГИС): ГИС «Панорама», MapInfo, ArcGIS, AutoCAD и графических редакторов CorelDraw и Adobellustrator. Разрабатывались новые учебные курсы и программы: компьютерный дизайн, надписи на географических картах, маркетинг картографического производства, муниципальное картографирование, ГИС-технологии при создании природных, экологических и социально-экономических карт, художественное оформление карт, кадастровое картографирование. В этих перспективных направлениях работали преподаватели Конов В.И., Акимкина Н.В., Сарычева Р.А., Полянская Т.К., Шамаева Г.Ф., Родионова Л.В., Морозова Л.В., Ашарина Г.В., Орлов М.Ю.



*Преподаватели по специальности «Картография»  
(слева – направо Акимкина Н.В., Конов В.И.,  
Куликова А.Е, Сарычева Р.А.*

Особо следует отметить роль преподавателя Конова В.И. в развитии цифровых технологий создания карт. Владимиром Ивановичем Коновым были разработаны авторские курсы «Создания топографических карт разных масштабов» в программе ГИС «НЕВА», а также в программе ГИС «Панорама». Разработан авторский курс «Применение геоинформационных систем в тематической картографии» в ГИС-программах ArcView, а затем ArcGIS. Совместно с преподавателем Акимкиной Н.В. был поставлен авторский курс «Муниципальное картографирование». Владимир Иванович был наставником молодых преподавателей, работавших в колледже: Виноградова Е.А. и Куликовой А.Е.

Наряду с новыми технологиями традиционная картография всегда существовала, и будет существовать, так как составление карт собственными руками способствует лучшему освоению предмета, дает возможность понять процесс картографической генерализации, увидеть последовательность составления элементов содержания карты.

В 1997 г. Московский колледж геодезии и картографии заключил договор о сотрудничестве с Западным административным округом города Москвы и муниципальными образованиями по изготовлению карты Западного административного округа города Москвы с тематическим содержанием, где главным редактором был Хинкис Г.Л., а составителями тематического содержания: Акимкина Н.В., Попокова Л.М. и Шестаков С.Н. Эта карта получила положительные отзывы от заказчика, поэтому на имя колледжа поступили заявки от муниципальных образований: Филевский парк, Можайский, Очаково-Матвеевское, Кунцево и

Крылатское на создание социально-экономических атласов этих округов, а затем и карт отдельных муниципальных округов: Солнцево, Филевский парк и Крылатское. Эта сложная работа велась силами студентов колледжа и преподавателей: Акимкиной Н.В., Коновым В.И., Сарычевой Р.А. при поддержке и изготовлению печатной продукции этих картографических произведений ПКО «Картография».





В 2007 г. в Москве состоялась XXIII международная картографическая конференция, на которой, кроме научных докладов была представлена выставка «Шедевры русской картографии» принял в ней участие Московский колледж геодезии и картографии. На выставке были представлены художественные рамки, каллиграфические шрифты, работы по картографическому дизайну, карты и атласы муниципальных образований. В работе выставки приняли участие: директор колледжа Хинкис Г.Л. и преподаватели: Конов В.И., Сарычева Р.А., Полянская Т.К., Акимкина Н.В. Карта муниципального образования Крылатское была удостоена диплома Международной технической выставки.

В 2009 г. ПЦК «Картографии, географии и компьютерных технологий» была переименована в комиссию «Картографии и геоинформатики», а председателем ПЦК Акимкиной Н.В. был разработан Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) СПО третьего поколения с ориентировкой на динамично меняющиеся требования рынка труда. Основная особенность в подготовке специалиста-картографа была направлена на развитие модульно-компетентностного подхода в формировании техника-картографа. Таких модулей было пять:

- подготовка геодезической и математической основы для создания топографических и общегеографических карт;
- анализ географической основы карт;

- создание карт и атласов различного назначения, содержания, территориального охвата, масштабов компьютерными способами;
- участие в организации и проведение опытно-экспериментальных картографических работ с элементами дизайна;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

Такой подход в обучении имел целью сформировать квалифицированных специалистов, практико-ориентированных на цифровые технологии, способных адаптироваться в сферах, близких (прикладных) к картографии и продолжить профессиональный рост.

Предметно-цикловой комиссией была проведена большая работа по написанию примерных и рабочих программ, грамотно методически выстроенных, некоторые из которых считаются авторскими.

Преподавательский состав комиссии в составе председателя Акимкиной Н.В. и преподавателей: Шамаевой Г.Ф., Сарычаевой Р.А., Полянской Т.К., Родионовой Л.В., Конова В.И., Ажигирова А.А., Морозовой Л.А., Ашариной Г.В. и Орлова М.Ю. разработали общую концепцию процесса обучения картографов с учетом тенденции развития современного картографического производства. Бумажные карты, электронные карты и ГИС - карты должны иметь своего потребителя.



*ПЦК «Картографии и геоинформатики»*

*(2010 г.)*

В современных условиях работа картографов претерпела существенные изменения. «Если вчера карту можно было считать статическим объектом на бумаге или экране, то сегодня, с появлением интернета, произошел огромный скачок в части доступа к данным их получению, что привело к регулярному созданию и использованию множества карт; появились цифровые картографические сервисы. Мы можем наблюдать за миром повсеместно и в режиме реального времени. С

развитием интерфейсных технологий в привязке к виртуальной (дополненной) реальности, карты становятся еще ближе к нашей человеческой системе обработки информации. Они будут все больше интерактивными, динамичными и настраиваемыми «умными» визуальными изображениями, ориентированными на человека», - отмечает Менно-Ян Краак (Menno-Jan Kraak), президент Международной картографической ассоциации (ICA).

С учетом названных технологических достижений подготовка техников-картографов потребует новых принципов и технологий обучения профессии. Однако по существующей сегодня традиции Министерство просвещения предложило убрать квалификацию техника-картографа из СПО. В связи с этим проект ФГОС СПО по специальности «Картография» прошел широкое обсуждение в профессиональном сообществе. Получены положительные экспертные заключения от АО «Роскартография» и ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии». Роль техника-картографа была рассмотрена и получила одобрение со стороны Министерства обороны Российской Федерации, Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии (Росреестр), ГБУ «Московский городской трест геолого-геодезических и картографических работ» (ГБУ «Мосгоргеотрест»), ФГБУ «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных», АО «Научно-исследовательский и производственный центр «Природа», ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». С большим трудом, благодаря усилиям директора колледжа Хинкиса Г.Л., членам ПЦК «Картографии и геоинформатики» удалось отстоять квалификацию техника – картографа в СПО.

Благодаря дальнейшему существованию специальности «Картография», в ПЦК «Картографии и геоинформатики» председателем Акимкиной Н.В., был разработан актуализированный ФГОС СПО в рамках Федерального учебно-методического объединения 05.00.00, «Науки о Земле» Министерство просвещения РФ, возглавляемого директором колледжа Хинкисом Г.Л. и его заместителем Воскресенской О.В.

Новый образовательный стандарт специальности «Картография» 05.02.01, разработанный в 2018/2019 гг., призван систематизировать знания, умения и практический опыт обучающегося профессии и подготовить специалиста-картографа в сфере создания и оперирования пространственными данными, интегрирующегося и в сфере геодезии, и в сфере цифровой фотограмметрии и в сфере кадастров. При



разработке ФГОС СПО нового поколения был сохранен модульно-компетентностный подход, состоящий из пяти модулей:

- анализ географических особенностей картографируемой территории;
- создание общегеографических карт и атласов;
- создание тематических и специальных карт и атласов;
- выполнение оформительских и издательских картографических работ;
- выполнение работ по профессии рабочего.

Предметно-цикловой комиссии «Картографии и геоинформатики» предстоит огромная методическая работа по созданию примерных и рабочих образовательных программ по отдельным дисциплинам, междисциплинарным курсам и модулям. Методическая работа так же ведется по написанию учебно-методических пособий, разработке вариантов заданий для контроля знаний студентов, тестовых заданий, электронных пособий, видеолекций, мультимедийных презентаций и учебных баз данных.

Преподаватели выстраивают процесс обучения с учетом тенденций развития современного картографического производства: усиливается практическая составляющая профессий, некоторые дисциплины читаются ведущими специалистами производства. Члены комиссии и преподаватели посещают выставки и обзоры поступившей картографической продукции в отдел картографический изданий РГБ, принимают участие в профессиональных картографических конференциях, проходят стажировку в МИИГАиК, организациях Топографической службы Вооруженных Сил РФ, на картографических предприятиях.



*ПЦК «Картографии и геоинформатики»  
(2019 г.)*

В настоящее время в ПЦК «Картографии и геоинформатики» работают преподаватели высшей квалификационной категории, молодые преподаватели и представители производства. Среди них: Акимкина Н.В. (Заслуженный учитель РФ), Воскресенская О.В. (кандидат педагогических наук), Родионова Л.В. (почетный работник СПО), Торопов В.О. (молодой преподаватель), Орлов М.Ю. (представитель производства), а так же Мохова М.В. и Булей Е.В (преподаватели иностранного языка).

Учебный процесс ведется как традиционными методами: лекции, практические занятия, семинары, курсовые работы, учебные и производственные практики, так и инновационными методиками: электронные пособия для практического обучения, мультимедийные карты, трехмерные картографические модели географических объектов и явлений, интерактивные карты, вовлекающие обучающихся в процесс изучения динамики протекания различных процессов в природе и обществе, геоинформационные системы с заданным функциональным набором, активное интернет-пользование, использование технологий online картографирования, основанных на применении растровых и векторных графических редакторов для совместного рисования и создания анимации.



Преподавательский состав комиссии большое внимание уделяем научно-техническому творчеству студентов по тематическому картографированию (природному, экологическому и социально-экономическому). Стало традицией ежегодно разрабатывать со студентами 4 курса авторские проекты по направлениям:

- ✓ Краеведческие карты
- ✓ Социальные карты
- ✓ Природные карты

- ✓ Туристские карты
- ✓ Исторические карты
- ✓ Детские карты
- ✓ Политико-административные и административные карты
- ✓ Планы городов России
- ✓ Художественные шрифты и рамки
- ✓ Трехмерные картографические модели географических явлений и объектов.



Все творческие работы студентов выполнены с элементами картографического дизайна и использованием компьютерной графики

Обучение студентов картографической специальности завершается итоговой государственной аттестацией.

Темы выпускных квалификационных работ выбираются студентами самостоятельно и связаны с применением геоинформационных систем и созданием единой инфраструктуры пространственных данных. При их защите сформировалось такое направление как интернет-картография и появилось понятие «геоинформационное пространство» и «виртуальная географическая среда».

В ПЦК «Картографии и геоинформатики» работают опытные, творческие, креативные, имеющие высшую квалификационную категорию, педагоги,

удостоенные правительственных и ведомственных наград. Это сложившийся дружный коллектив единомышленников, в составе: Акимкиной Н.В., Родионовой Л.В., Воскресенской О.В., Морозовой Л.А., Лузина Е.В., Торопова В.О., Орлова М.Ю., Моховой М.В. и Булей Е.Ю.

В заключении следует отметить, что уровень подготовки специалистов для картографической отрасли страны отвечает современным требованиям ФГОС СПО. Совершенно очевидно, что «карты будут существовать вечно, до тех пор, пока человек воспринимает пространственную информацию глазами» - А.М. Берлянт.