

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКОГО ЧЕРЧЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### Features of teaching of topographical drawing for students of the faculty of secondary vocational education

**О. Н. Незамаева**, ст. преподаватель кафедры тракторов и автомобилей,

**А. В. Незамаев**, ассистент кафедры тракторов и автомобилей,

**Л. А. Новопашин**, канд. техн. наук, доц., зав. кафедрой тракторов и автомобилей

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 42)

*Рецензент:* Н. Н. Эльяш, канд. техн. наук, доц. кафедры автомобилей и подъемно-транспортных машин ФГАОУ ВО Российский государственный профессионально-педагогический университет

#### **Аннотация**

Предмет статьи - особенности преподавания топографического черчения, вытекающие из требований к оформлению топографических карт.

Уделено внимание особенностям вычерчивания топографических карт и необходимым для этого знаниям и умениям. Внимание заостряется на необходимости в формировании таких качеств как аккуратность, добросовестность и старательность. Показаны возможные пути достижения этой цели, в том числе самовоспитание, саморазвитие стимулом для которых может стать представление о профессиональной деятельности в целом, данное путем образно-эмоционального изложения, пример которого также является частью данной статьи.

Рассмотрена проблема пробелов в знаниях с точки зрения адекватного восприятия сути данной проблемы как первого шага на пути ее решения.

**Ключевые слова:** топография, топографическое черчение, местность, масштаб, требования к картам, особенности преподавания, образно-эмоциональное изложение предмета, связь со смежными дисциплинами, актуализация ранее полученных знаний.

#### **Summary**

The article features the teaching of topographical sketching, arising from the requirements of topographic maps.

Attention is paid to the peculiarities of the drawing of topographic maps and the necessary knowledge and skills. Focuses on the necessity in formation of such qualities as punctuality, honesty and diligence. Possible ways of achieving this goal, including self-education, self-development stimulus for which can become an idea of professional activities in General, through imagery and emotional narrative, an example of which is also part of this article.

The problem of knowledge gaps from the standpoint of adequate perception of the essence of the problem as a first step towards its solution.

**Keywords:** topography, topographic sketching, area, scope, requirements, features of teaching, imaginative and emotional treatment of the subject, the relationship with related disciplines, actualization of previously acquired knowledge .

Прежде всего, хотелось бы заметить, что образное и эмоционально окрашенное изложение зачастую привлекает к себе более внимания, чем формальное, и значение этого факта необходимо иметь на вооружении преподавателю. Тем самым проявив умеренную

образность во вступлении к нашей статье, мы преследуем две цели: с одной стороны это попытка написать более легко читаемую и запоминающуюся статью, с другой – пример эмоционально-образного изложения, которое в некоторых случаях необходимо в общении со студентами, в частности преследуя воспитательные цели о которых еще будет упомянуто особо.

Итак, основным предметом статьи являются преподавание топографического черчения и некоторые специфические моменты, имеющие, по мнению авторов, существенное значение для качественной подготовки специалистов. На этих моментах и заострим наше внимание.

Топография, как известно, имеет отношение к местности, её освоению, использованию и изучению [1]. Не находя подходящих образных примеров сравнения местности с чем-либо, мы решили привести весьма интересные строки П.Т. де Шардена, в которых он предмет своего изучения, т.е. человеческое познание, сравнивает, выходит, с предметом нашего изучения – местностью: «...Что происходит с прогуливающимся человеком, если он случайно попадает в естественно выгодную точку (пересечение дорог или долин), откуда не только взгляды, но и вещи расходятся в разные стороны? Тогда субъективная точка зрения совпадает с объективным расположением вещей, и восприятие обретает всю свою полноту. Местность расшифровывается и озаряется. Человек видит. Именно в этом, по-видимому, заключается преимущество человеческого познания» [2].

Добиться подобной полноты восприятия, причем, не используя естественно выгодную точку, тем более даже не находясь на местности – это функция профессиональных топографов.

При этом позволим себе заметить, что любая карта должна нести в себе абсолютно всю информацию, необходимую для того назначения, для которого она была создана. И тут следует сделать два замечания.

Первое. Нести в себе информацию – это значит обладать информацией с её известными свойствами, каковыми являются: объективность, достоверность, полнота, актуальность, ценность, понятность. Анализируя эти свойства, можно ясно представить требования к карте (в частности топографической), как к носителю информации. Но позже хотелось бы особо остановиться на таком свойстве как «понятность».

Второе. Мы отметили, что для какого-либо назначения карта была создана – именно создана – не нарисована, не начерчена, а именно создана, подобно произведению искусства. Возможно, речь идет о некоей идеальной карте, но, тем не менее, мы отмечаем два момента:

- первые карты, или большинство из них, действительно являлись произведениями искусства;

- именно произведения искусства, неся в себе максимум возможного совершенства, призваны отражать и передавать во всей полноте и в то же время без излишеств ту информацию, которую заложили в них авторы – в нашем случае объективную и актуальную информацию о местности.

И стоя над такой картой человек должен чувствовать себя в той выгодной точке, о которой упоминалось ранее.

Кроме всех свойств информации, упомянутых выше, изложение информации в форме топографической карты имеет как свое происхождение, так и свое назначение - для конкретных людей или профессиональных групп. Иными словами, карты создаются специалистами для специалистов. И когда речь идет о специалистах, создающих и пользующихся картами, мы имеем в виду, что этот процесс должен нести статус

продуктивной профессиональной деятельности, а не быть чередой бесконечных вопросов и уточнений, исправлений и поправок, использованием старых шаблонов и т.п.

Именно должным образом подготовленный специалист способен создать или прочитать карту, являющуюся одним из основных средств его профессиональной деятельности.

А теперь, заканчивая ту часть статьи, в которой мы по большей мере отметили наше мнение, как должны обстоять дела в идеале, позвольте перейти к некоторым особенностям преподавания топографического черчения и некоторым моментам, следуя которым считаем возможным если не достичь, то хотя бы приблизиться к идеалу. Прежде чем обратить внимание на качества, которые необходимо развить в будущих специалистах, укажем на некоторые особенности предмета топографического черчения, топографических карт и профессиональной деятельности в целом, из чего и вытекает необходимость развития этих качеств.

Вначале обратим наше внимание на особенности топографической карты [1]. При вычерчивании топографических планов и карт задается только масштаб, размеры же (удаленность одних объектов от других и т.п.) не указываются. Но, тем не менее, эти размеры имеются на местности и они должны соответствовать масштабу карты. В связи с этим при вычерчивании топографической карты (плана) требуется высокая точность. На топографических картах также показывается большое количество информации – дороги железные и шоссейные разных назначений, линии электропередачи и связи, жилищные массивы и отдельные строения и множество других элементов, наносится необходимое количество надписей с использованием различных топографических шрифтов, показывается рельеф, гидрография и растительный покров.

При вычерчивании карты на основе топографических съемок одна из главных задач состоит в том, чтобы информация, перенесенная на карту, сохранила все свои свойства, в том числе понятность. Для осуществления этой задачи на первый план выходят следующие знания и умения:

- знание стандартов и умение ими пользоваться;
- умение пользоваться чертежными инструментами и принадлежностями;
- владение методами вычерчивания шрифтов, линий различного вида и назначения.

Но особо выделяются на фоне общего овладения топографическим черчением те компетенции, которые обеспечиваются качествами, формируемыми не столько в процессе аудиторного обучения, сколько в процессе развития и профессионального воспитания студентов, и, что важно, – в процессе саморазвития и самовоспитания. Речь идет об аккуратности, добросовестности и старательности. Для развития данных качеств, по мнению авторов, уместно будет привести студентам несколько примеров его будущей профессиональной деятельности, чтобы обучающийся увидел смысл и ценность в их формировании.

И вот сейчас время вспомнить об образно-эмоциональном общении, способном охватить не какие-то отдельные части изучаемой дисциплины, а весь предмет в целом, хотя и не так подробно. Об образно-эмоциональном изложении упоминается и в начале нашей статьи как об уместном в некоторых случаях способе общения. С самого начала студенты, на наш взгляд, должны иметь представление обо всех возможных гранях своей будущей деятельности, ее как возможных блестящих результатах, так и о негативных последствиях небрежностей, неточностей и т.п. Например, в рамках данной статьи блестящим результатом деятельности топографа можно привести пример, когда человек добивается полноты восприятия местности, не используя при этом ни выгодную точку, ни находясь на самой

местности, а лишь наблюдая карту, созданную профессионалом. В качестве примеров можно привести топографические карты, выполненные мастерами XVI –XVII веков которые были особенно красочны и выглядели как произведения искусства, тем не менее, вся необходимая информация на них имелаась [5]. Негативный пример - тоже в рамках материала данной статьи – когда объективная, достоверная, полная, актуальная, ценная информация становится непонятной в результате небрежных действий человека, не относящегося к выполняемой работе серьезно.

Мы считаем, в каждом конкретном случае можно найти подобные образные примеры, целью которых служит представление целого, придающее смысл частностям. Подобные образные примеры, на наш взгляд, могут послужить определенным толчком задуматься о необходимости выработки в себе качеств, способствующих успешной профессиональной деятельности. Иными словами послужат стимулом к саморазвитию. Но помимо необходимости формирования аккуратности и других полезных качеств, в ходе подготовки студентов имеют место сообщения о пробелах в знаниях, причем почти везде, где ведется преподавание каких-либо предметов, и вместо очередной констатации этого факта, предлагаем обратить внимание на то, что студент не может помнить приобретенные им знания всегда и везде. В некоторых случаях это является острой проблемой. Хотим напомнить, что адекватное отношение к проблеме как к ситуации, имеющей свои причины и объяснение, может существенно приблизить к ее решению.

Рассмотрим суть данной проблемы. Если студент не может с ходу применить какие-либо ранее приобретенные знания, стало быть, речь идет о забывании. Мы не имеем ввиду некое негативное и необратимое явление. Обратимся к тому, что о забывании говорится в психологии: забывание - такой же целесообразный процесс, как и сохранение [3]. Если бы вся усвоенная ранее информация хранилась в сознании, то было бы трудно разобраться в ней и быстро выделить ту, которая необходима в данный момент. Забывается прежде всего то, что не имеет для человека жизненно-важного значения, не вызывает его интереса, не соответствует потребностям. И, напротив, то, что имеет интерес и соответствует потребностям, вызывает процесс восстановления или актуализации информации [4]. Знания, приобретенные ранее, актуализируются по мере необходимости, и в процессе познавательной деятельности образуются новые. Учитывая это, целесообразно ставить задачу, и, возможно, разбивая задачу основную на составные части, добиваться как актуализации уже имеющихся знаний, так и приобретения в процессе познавательной деятельности, при осуществлении которой они уже являются необходимым средством, то есть студент начинает видеть смысл этих знаний, а ценность знаний, полученных таким путем, субъективно возрастает.

Это конечно требует высокой квалификации преподавателя. Кроме того, преподаватель топографического черчения должен иметь необходимую подготовку, как по базовым, так и по смежным дисциплинам. Например, познания в геодезии помогут объяснить студентам, что такое пункты триангуляции, встречающиеся почти на каждой топографической карте, пункты геодезической сети сгущения, координатная сетка, километровая сетка, в зарамочном оформлении карты – шкала заложений и другие термины.

Резюмировать данную статью хотелось бы тем, что, сохраняя оптимистический взгляд на вещи, в преподавании различных дисциплин открываются также возможности всестороннего развития личности, конечно при высоком уровне подготовки преподавателя, который, в свою очередь, тоже должен соответствовать этой тенденции.

### **Библиографический список**

1. Грюнберг Г.Ю., Лапкина Н.А., Малахов Н.В. Картография с основами топографии: учебное пособие.- М.: Просвещение, 2012.
2. Тейяр де Шарден.П. Феномен человека:[пер. с фр.]/Пьер Тейяр де Шарден.-М.: АСТ: Астрель: Полиграфиздат,2012-381. [3] с.
3. Немов Р.С. Общая психология: учебник для вузов СПб: Питер Пресс, 2008.
4. Кузнецова Н. В. Актуализация знаний будущих менеджеров в процессе профессиональной подготовки : монография. – Магнитогорск : МаГУ, 2010. – 178 с.
5. <https://gallerix.ru/album/Antique-Maps> Интернет-ресурс. Древние карты.