

Примерный порядок работы при составлении карты-схемы

Авторы: Кладухина Н.И., методист ГОУ ДО ЯО ЦДЮТурЭк;

Мельникова В.В., педагог-организатор ГОУ ДО ЯО ЦДЮТурЭк

При изучении раздела образовательных программ «Топография» многие педагоги ограничиваются подачей теоретической составляющей. Однако нельзя переоценить пользу практической работы на местности, при которой обучающиеся под руководством педагога учатся применять такие непростые понятия как масштаб, азимут, расстояние на местности и карте и др.

При использовании упражнений по составлению карты-схемы (плана местности) можно научить детей простейшим умениям делать топографическую съёмку, двигаться по азимуту, ориентироваться на местности, хорошо «читать карту». Погружая ребенка в работу по созданию собственной карты-схемы, мы не только учим его «видеть себя в карте», но и помогаем в преодолении потребительского отношения к жизни. Ребята получают возможность не только участвовать в соревнованиях по ориентированию на «всем готовеньком», а являются разработчиками собственной карты для организации мини-соревнований с товарищами, младшими школьниками.

Организация практических занятий по составлению карты – схемы поможет раскрыть детям суть составляющих профессий геодезист, топограф, геолог, эколог, спасатель-поисковик, военный и др.

Подходить к данной форме работы необходимо с осторожностью, чтобы не навредить тем, кто не обладает быстрой скоростью восприятия. Помощь педагогу окажут индивидуальные и групповые задания, задания разного уровня сложности, игры.

Работе по составлению карты-схемы должно предшествовать занятие по определению расстояния на местности.

Определение расстояний на местности производится разными способами:

- 1) измерение расстояния шагами;
- 2) измерение расстояния глазомерным способом;
- 3) определение расстояния по времени движения.

Самым распространенным и наиболее точным из этих способов является измерение расстояния шагами. Для того чтобы уметь это делать, необходимо знать длину своего шага или пары шагов.

Как определить длину своего шага

На местности при помощи мерной ленты или веревки отмеряется отрезок длиной 50 или 100 метров. Этот отрезок проходится несколько раз обычным шагом, при этом счет ведется на пары шагов под одну какую-нибудь ногу. После прохождения каждого отрезка рекомендуется записать количество полученных пар шагов. Пройденное количество метров делится на пары шагов, и определяется длина одной пары в метрах.

Например: $50 \text{ м} : 67 \text{ ПШ} = 0,74 \text{ м}$

При определении расстояний шагами на местности рекомендуется при прохождении вести счет определенным количеством пар шагов, например двадцать пар, откладывая их на счетчике шагов или загибая пальцы, чтобы не сбиться. Обычно шагомерное определение расстояний проводится на средних отрезках, где требуется большая точность, так как при равном, хорошо выверенном шаге ошибки в среднем составляют только 2-4% измеренного расстояния.

На основе полученных измерений надо составить и записать в походный блокнот таблицу перевода пар шагов (ПШ) в метры. Еще лучше, если каждый сделает или график или линейку перевода ПШ в метры (ЛПШМ), а на ней сделает шкалу перевода ПШ в масштаб карты, с которой предстоит работать.

Например:

ПШ	метры	В масштабе 1: 500	В масштабе 1:750
1	0,7	1,4 мм	0,9 мм
2	1,4	2,8 мм	1,8 мм
3	2,1	4,2 мм	2,8 мм
....и т. д.			
10	7	1,4 см	9,3 мм
14	9,7		1,3 см
20	13,9	2,8 см	1,8 см

Как заполнить таблицу:

1) Во втором столбце пишем сколько метров в 1,2,3 итд пар шагах.

2) Далее колонка с нашим рабочим масштабом. Нужно перевести метры пар шагов в рабочие миллиметры, в которых будем рисовать карту. Берем масштаб 1:500 (в 1 см – 5 метров или в 10 мм – 5 метров). Составляем пропорцию, где X – количество мм, в одном нашем пар шаге:

$$10 \text{ мм} = 5 \text{ м}$$

$$X \text{ мм} = 0,7 \text{ м}$$

$$X = 1,4 \text{ мм}$$

Затем заполняем таблицу.

3) Если захотим взять другой масштаб, решаем так же новую пропорцию.

Например, 1:750 (в 1 см – 7,5 метров или 10 мм – 7,5 метров).

$$10 \text{ мм} = 7,5 \text{ м}$$

$$X \text{ мм} = 0,7 \text{ м}$$

$$X = 0,9 \text{ мм.}$$

Как составить план местности на основе полярной съемки?

Способ полярной съемки используется для планировки открытых пространств, ограниченных кривыми контурами.

- Лист бумаги (можно в клетку) закрепляем на планшете. В левом верхнем углу закрепляем компас, ориентируя букву С (N, север) вверх (к верхнему краю листа).
- Выбираем точку (полюс) – место, откуда будем снимать местность. Лучше определить точку в центре снимаемой площади, откуда она вся хорошо видна. Именно поэтому такая съемка называется полярной.
- Выбираем масштаб плана. Измеряем расстояние на местности, которое нам нужно будет нанести на лист. Пусть оно максимально равно 200 м. Измеряем свой лист. Лист формата А4 - 29 см х 21 см. Если выбрать масштаб 1:500, то получается, что в 1 см - 5 метров, а это значит, что в 29 см мы сможем изобразить только 145 метров полигона. Данный масштаб нам не подходит. Попробуем масштаб 1:750. В 1 см – 7,5 метров. $7,5 \text{ м} \times 29 = 217,5 \text{ метров}$. Т.е. в масштабе 1:750 мы сможем начертить план местности в 200 метров.
- Ориентируем планшет на север, в верхнем углу плана наносим стрелку вверх и подписываем север-юг. При работе постоянно следим, чтобы стрелка компаса показывала на север. После ориентирования ставим точку на листе бумаги, обозначая место, откуда будем снимать (его выбрали еще вначале).
- Делаем визирование на основные ориентиры при помощи визирной линейки компаса – определяем направление и чертим тонкую линию карандашом на бумаге.
- Определяем и подписываем азимуты на эти предметы (углы между направлением на север и на объект, измеряемые по часовой стрелке) и откладываем расстояние до них. Сначала измеряем их на местности шагами и используем шкалу перевода ПШ в масштаб карты. Обозначаем ориентиры и объекты при помощи условных знаков. Чтобы не перепутать, где подписаны азимуты, а где расстояния, азимуты можно обозначить знаком градусов, а расстояние в шагах или метрах.
- После выполнения этих работ мы получили так называемый абрис, но это еще не готовый план. План составляют в камеральных условиях. На чистом листе снова подписывают масштаб, рисуют стрелку север-юг. Используя линейку и транспортир, переносят весь чертеж на этот лист в выбранном масштабе. По окончании работы чертят рамку и внутри неё подписывают название плана.

- В нижней части листа можно разместить легенду плана – условные знаки с расшифровкой. Там же у нас есть обозначение масштаба, туда же помещаем инициалы автора.