

УРОКИ ОРИЕНТИРОВАНИЯ

С младшими школьниками занятия следует проводить преимущественно в игровой форме.

Чтобы усвоить материал в минимальные сроки, рекомендуется больше времени уделять практике, а теоретические занятия проводить в течение 15 минутной беседы.

Овладев основными приемами ориентирования, у детей появляется возможность познать окружающий мир как рядом с домом, так и вдали от него. Путешествуя с картой во время прогулки или похода, дети узнают что-то новое, делают для себя открытия и таким образом расширяют свой кругозор, познают себя и мир.

Занятия ориентированием на местности способствуют здоровому образу жизни, так как они в основном проводятся на свежем воздухе.

Ориентирование формирует исследовательские способности и умение самостоятельно принимать решения.

Данное пособие помогает освоить азы раздела «Ориентирование и топография» по разным образовательным программам. Освоив темы данного пособия, учащиеся приобретут необходимые знания и умения, которые им пригодятся в дальнейшем и сделают их жизнь более безопасной.

Топография. Топографическая и спортивная карты, их применение в походе

Слово **ТОПОГРАФИЯ** в переводе с латинского «топос» означает местность, «графо» пишу. Топография – это научная дисциплина, изучающая земную поверхность. Основным продуктом деятельности топографии является создание топографической карты.

Картой называется изображение Земли или отдельных ее частей в уменьшенном виде на плоскости (на бумаге).

На топографические карты переносятся точные местоположения местных предметов и рельеф Земной поверхности. Топографические карты часто используются для проведения многодневных походов, путешествий и экскурсий. По ней намечают маршрут и определяют его протяженность, выбирают места остановок, намечают объекты, с которыми следует ознакомиться более подробно.

Также существуют спортивные карты, которые используются в пешеходных походах и соревнованиях по ориентированию и туризму.

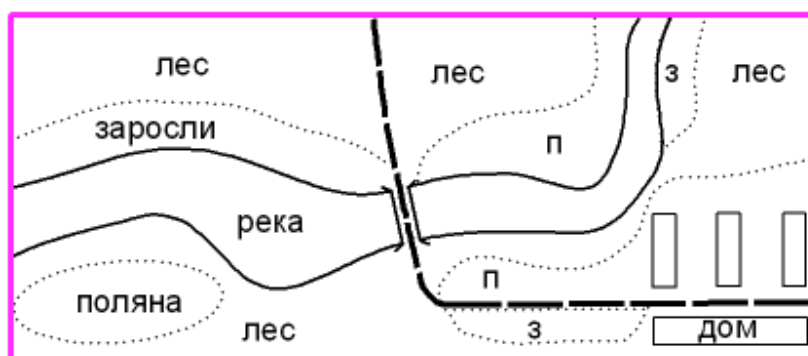
В чем же отличие спортивной карты и топографической? Спортивные карты очень подробные. На них изображены тропинки, небольшие полянки, обрывы, овраги и другие формы рельефа местности, которые можно использовать в качестве ориентиров. Рельеф отображается, так же как и на топографических картах, горизонталями, но с большей подробностью (показывают все маленькие холмики, ямы, лощины и выступы).

Для удобства запоминания все знаки разбиты на несколько групп по цвету и однородным объектам: *рельеф* (коричневый цвет), *скалы и камни* (черный цвет), *гидрография и болота* (синий цвет), *растительность* (зеленый, желтый, белый цвета), *искусственные сооружения* (черный цвет).

	Рельеф		Открытое пространство
	Скалы и камни, Искусственные объекты		Лес легкопробегаемый
	Гидрография и болото		Лес труднопробегаемый

Упражнения по закреплению темы «Условные знаки»

1. Назвать условные знаки, встретившиеся при рассмотрении карты вдоль линии магнитного меридиана (север – юг).
2. Раскрасить карту.



3. Нарисовать карту размером 10 x 10 см, используя максимальное количество разнообразных условных знаков.
4. Перечислите те условные знаки, с помощью которых можно сориентировать карту на север.

Масштаб карты

Местность нельзя изобразить на карте в естественных измерениях. Она показывается в уменьшенном виде. Степень уменьшения расстояний на местности по отношению к расстоянию на карте или плане называется *масштабом*. Различные карты имеют разную степень уменьшения, разный масштаб. В ориентировании и туризме в основном применяются карты масштаба 1:15000, 1:10000, т.е. все расстояния на местности при изображении на карте уменьшены в 15000, в 10000 раз. По-другому это выглядит так: отрезок в 1 см на карте масштаба 1:10000 соответствует 10000 см или 100 м на местности и 1мм на карте – 10000 мм или 10 м на местности.

При измерении линейкой необходимого отрезка на карте масштаба 1:10000 мы получили 3,7 см. Следовательно, на местности это соответствует $3,7 \times 100\text{м} = 370 \text{ м}$.

Упражнения по закреплению темы «Масштаб карты».

1. Перевести длины каждого отрезка на дистанции (на учебной карте) в метры, учитывая масштаб (1:10000; 1:5000; 1:7500).

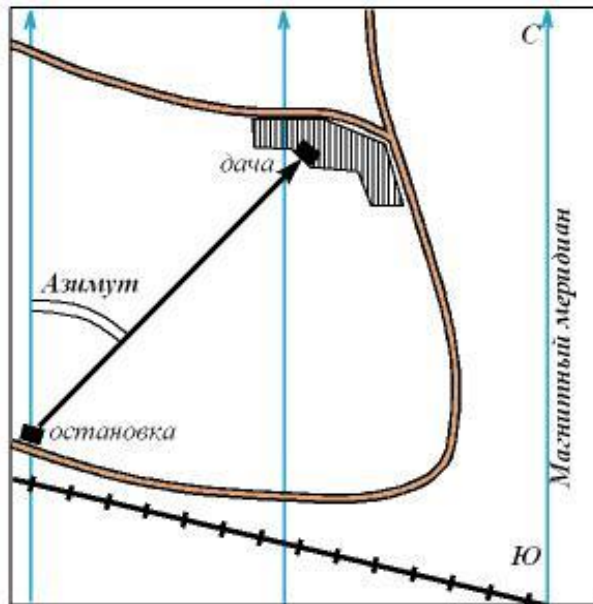
2. Ответить на вопросы:

- Скольким метрам на местности будет соответствовать 2; 1,8; 5 см на спорткартах масштабом 1:10000; 1:5000; 1:15000?

- Каков масштаб карты, если расстояние в 1 км составляет на карте 4; 5; 10 см.

3. При помощи измерительной ленты измерить продольные и поперечные размеры класса, спортивного зала, тренировочной площадки. Изобразить на листе бумаги контур класса, зала, площадки в разных масштабах.

Азимут. Движение по азимуту



От одного места до другого можно добраться либо с помощью карты, либо используя только компас, или как говорят по азимуту.

Посмотрим на рисунок. Условными знаками обозначены шоссе, остановка и дачный поселок с вашей дачей. Проведены линии магнитного меридиана. Соединим прямой линией остановку и дачу. Угол между направлением на север и направлением на дачу будет называться азимутом, а ваш поход напрямик – движением по азимуту.

То есть **азимутом** называется угол, образованный между северным и заданным направлением. Он измеряется по часовой

стрелке в градусах, начиная от северного направления.

Взять азимут на объект можно двумя способами. С помощью карты можно взять азимут на невидимый объект. А при взятии азимута на видимый объект можно использовать один только компас.

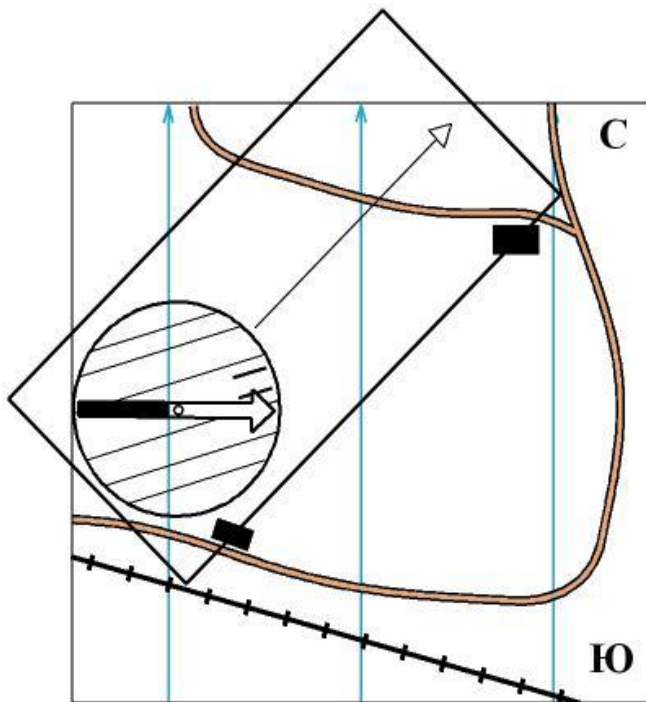


Рис.1. Первоначальное положение компаса

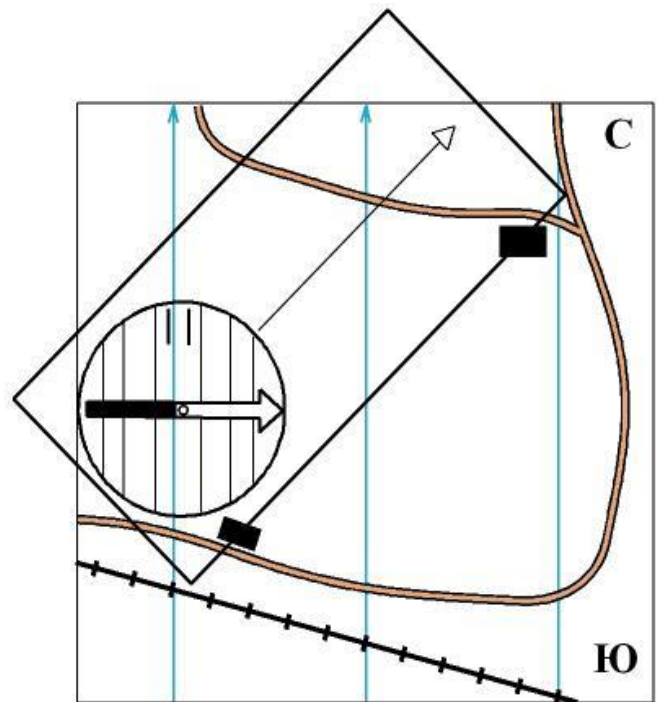


Рис.2. Положение компаса после поворота колбы.

В первом случае надо расположить компас на карте так, чтобы боковая кромка пластины касалась исходной и конечной точек движения, то есть остановки и дачи (рис.1). Удерживая компас в таком положении, поверните колбу так, чтобы риски на ее дне стали параллельны магнитному меридиану (рис.2).

В этот момент не нужно обращать внимание на стрелку. Двойная риска на колбе должна быть обращена в сторону северного обреза карты, иначе вы отправитесь в противоположном направлении. Теперь карту можно убрать.

Держа компас горизонтально в руке, поворачивайтесь вокруг своей оси до тех пор, пока северный конец стрелки не остановится между двойной риской на колбе, при этом осевая линия пластины укажет направление движения.

Во втором случае дача нам видна с остановки. Прежде чем определить азимут на объект (дачу) по компасу надо отойти от остановки, ведь на стрелку компаса действуют не только магнитные полюса Земли, но и металлическая конструкция остановки и даже маленькие металлические предметы, которые находятся у вас в кармане или на руке (часы, ключи, нож-складник и др). Теперь можно взять азимут, для этого необходимо:

1. встать лицом к соответствующему объекту местности;
2. взять компас горизонтально в руку, поднять до уровня груди и направить линию направления движения на соответствующий объект;
3. удерживая компас в этом положении, свободной рукой сориентировать его;
4. прочитать по лимбу величину азимута.

В данном случае азимут на дачу получился 45° (рис.3).

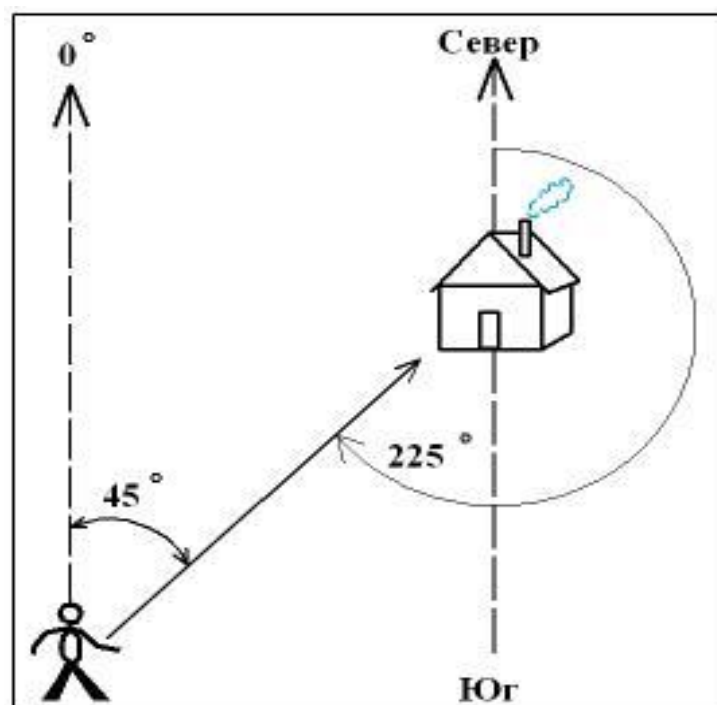


Рис.3. Прямой и обратный азимуты

Поднимая взгляд от компаса по направлению линии движения, вы должны заметить какой-нибудь местный предмет, расположенный как можно дальше (дерево, камень, столб и др.). Это промежуточный ориентир на вашем пути к даче.

Дойдя до ориентира, наметьте следующий ориентир тем же способом. Пользуясь тем, что стрелка жидкостного компаса почти не колеблется, можно двигаться не останавливаясь, время от времени поглядывая на компас и сверяя направление.

У каждого направления имеется два азимута. Например, на рис. 3 дается **прямой** азимут от остановки на дом – 45° . Азимут от дома на остановку, т.е. **обратный** азимут, отличается от прямого азимута на 180 градусов. По обратному азимуту можно выйти обратно – от дома на остановку.

Чтобы получить обратный азимут заданного направления, нужно помнить: если прямой азимут меньше 180 градусов, то к нему надо прибавить 180 градусов, если же он больше, то эту величину следует вычесть.

На первых порах вам вряд ли удастся выходить по азимуту «в точку». Поэтому начинайте с простых маршрутов, длиной 100 – 200 метров по территории, ограниченной шоссе, железной дорогой, пашней, просекой, рекой, забором.

Прокладывая маршрут через лес средней и трудной проходимости, старайтесь возможно более точно выбирать промежуточные ориентиры. В лесу невозможно пройти по идеальной прямой, перед вами возникают разные преграды – обрывы, болота, овраги. Их можно обойти, но вновь начать движение по азимуту нужно от того места, которое вы предварительно заметили на противоположной стороне препятствия.

Изображение рельефа



Рельефом называются выпуклости и неровности земной поверхности (возвышенности, ямы, лощины, овраги, промоины и т.д.). Рельеф местности изображается на картах с помощью горизонталей.



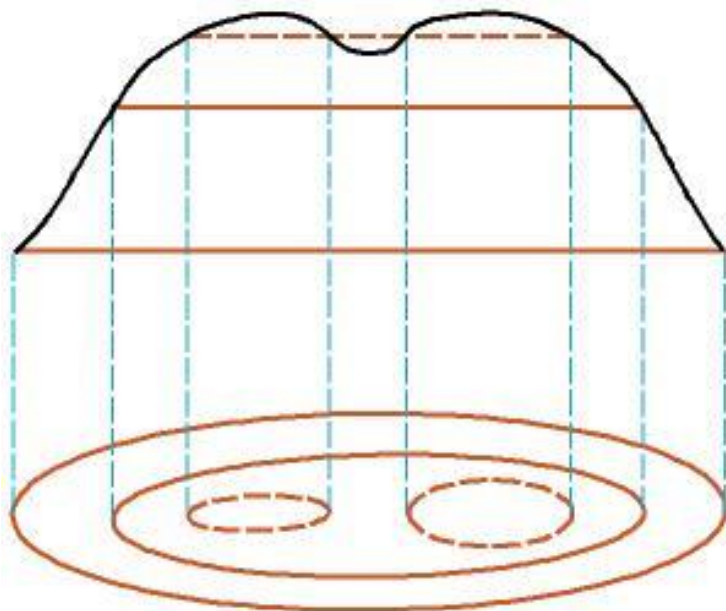
Горизонталь – замкнутая кривая линия коричневого цвета, все точки которой находятся на одинаковой высоте над уровнем моря. На картах горизонталь передает четкие очертания формы рельефа



Для того чтобы на карте можно было легко отличить возвышенность от углубления, на отдельных горизонталях перпендикулярно к ним ставят маленькие черточки (*бергштрихи*), показывающие направление ската.

Обратите внимание на расстояние между горизонталями. Чем оно

меньше, тем круче склон, и наоборот, большие промежутки между горизонталями указывают на пологое место.



Для точной передачи характерных особенностей рельефа местности, в зависимости от назначения карты и ее масштаба, выбирают определенную **высоту сечения рельефа**, т.е. расстояние между горизонталями по вертикали. В основном, на спортивных картах используется высота сечения рельефа 2,5 м и 5 м при масштабе карты 1: 10 000 и 1: 15 000. Такая высота сечения рельефа позволяет показывать горизонталями все формы изображаемого рельефа с нужной для соревнований точностью и наглядностью.

В тех случаях, когда мелкие подробности рельефа нельзя подчеркнуть основными горизонталями, применяют дополнительные горизонталы. Они проводятся на половине высоты сечения и называются *вспомогательными*. На карте они изображаются прерывистыми линиями.

На рисунке мы видим на вершине холма две макушки, изображенные вспомогательной горизонталью.

Упражнения по закреплению темы «Рельеф»

1. Показать на карте условные знаки рельефа.
2. На карте выделен квадрат (например, 5 x 5 см) или другая область, учащиеся должны найти и сосчитать максимальное количество ям, холмов и других форм рельефа.
3. Определить на карте высоту бугра или глубину ямы по горизонталям.
4. Изобразить холм высотой 5 м; 12,5 м при высоте сечения – 2,5 м.
5. Нарисовать на карте с крупными формами рельефа путь от одного пункта до другого без набора высоты.
6. На карте с рельефом определить высшую и низшую точку рельефа.

Выбор пути и движение с учетом рельефа местности, проходимости и почвенного покрова

Движение по карте подразумевает под собой выбор пути движения, направления. Основной задачей при выборе пути является выделение опорных ориентиров, т.е. таких, которые будут использоваться при движении к контрольному пункту (КП). Естественно, в качестве опорных следует выбирать ориентиры, хорошо заметные на карте и местности (искусственные объекты, хорошо выраженные формы рельефа, точечные, линейные и площадные ориентиры).

Площадный ориентир – местный предмет, выраженный почвенной границей (болото, поле, озеро и т.п.).

Линейный ориентир – местный предмет, напоминающий линию (дорога, граница площадного ориентира и т.п.).

Точечный ориентир – местный предмет, выраженный точкой (дом, воронка, место пересечения линейных ориентиров, камень, отдельностоящее дерево и т.п.).

Опорные ориентиры можно разделить на ограничивающие, тормозные, рассеивающие и привязки.

Тормозные – хорошо заметные ориентиры, лежащие поперек пути движения и за КП, например: дорога, овраг.

Ограничивающие – заметные ориентиры, расположенные вдоль пути движения или немного в стороне, например: ручей, ограда; они позволяют контролировать направление движения.

Рассеивающие – ориентиры, которые требуют обхода справа или слева, например: озеро, болото, высокий холм.

Привязка – это хорошо заметный ориентир, с которого начинается точное ориентирование и осуществляется заход на КП.

Выбор пути движения – значит дать качественную оценку всем элементам карты по направлению к заданной точке и на основе сделанного анализа выделить наиболее выгодные ориентиры, определить способ движения, позволяющий с меньшими затратами сил и времени выполнить на местности поставленную задачу.

При выборе пути необходимо учитывать особенности местности: грунт, проходимость залесенных участков, рельеф.

Грунт и подстилающая поверхность. На участках местности с мягким и вязким грунтом (песчаных, заболоченных) или с твердым покрытием, но сильно заросших высокой травой, крапивой, колючим кустарником требуются большие физические усилия, значительно снижается скорость передвижения и точность пройденного расстояния. Прямое пересечение по азимуту такой местности целесообразно заменять обходными вариантами пути по участкам с твердым покрытием и легко проходимой поверхностью (дорогам, тропинкам, открытым и полукрытым местам).

Залесенность местности. Легкопроходимые (слабозалесенные) участки местности, парковый лес, полукрытые пространства позволяют значительно увеличить длину азимутального хода. Хорошая проходимость и видимость на таких участках дистанции дает возможность засекать по ходу движения направляющие ориентиры на значительном расстоянии, а также с необходимой точностью выдерживать по ним нужное направление.

В труднопроходимом лесу постоянно встречающиеся на пути препятствия (завалы, заросли кустарника, густой подлесок) затрудняют движение, заставляют уклоняться от намеченного курса, тратить много сил и энергии на обход встречающихся преград. Выбор пути движения в такой местности строят с помощью обходных вариантов, где проигрыш в длине пути дает выигрыш во времени.

На коротких отрезках труднопроходимой местности обходные варианты пути, превышающие длину азимутального хода в 2-3 раза, не дают ощутимого выигрыша во времени. Такие отрезки целесообразнее пройти по прямой на небольшой скорости, укороченным шагом. Выбор пути и движение во многом зависят от пересеченности местности, от рельефа.

Холмы крупных размеров с крутыми склонами, лежащие на пути движения, заставляют уклоняться в сторону от линии направления движения. В ориентировании такие холмы часто называют преграждающими или рассеивающими ориентирами.

Также крупные холмы являются заметными и надежными ограничивающими ориентирами, поэтому движение в направлении к таким холмам по азимуту или сопутствующим ориентирам может быть приближенным (грубым) с последующей корректировкой своего местоположения в непосредственной близости от них.

Холмы же небольших размеров являются надежными сопутствующими ориентирами, позволяющими с необходимой точностью контролировать свои действия в карте.

В тех случаях, когда вам необходимо передвигаться по склону, надо использовать способ - движение по горизонтали (траверс). При таком движении по горизонтали надо стремиться сохранять установленную высоту, т. е. в ходе перемещения по склону не подниматься и не опускаться, контролируя точность горизонтального хода по карте с помощью встречающихся ориентиров впереди, сверху и снизу.

Выход на контрольные пункты и уход с них в выбранном направлении

С помощью контрольных пунктов дистанция по ориентированию разбивается на несколько этапов. Каждый из них самостоятельный и в тоже время связан с другими. На каждом этапе конечной задачей является отметка на КП. Момент отметки КП в карточке говорит о завершении одного этапа и начале следующего.

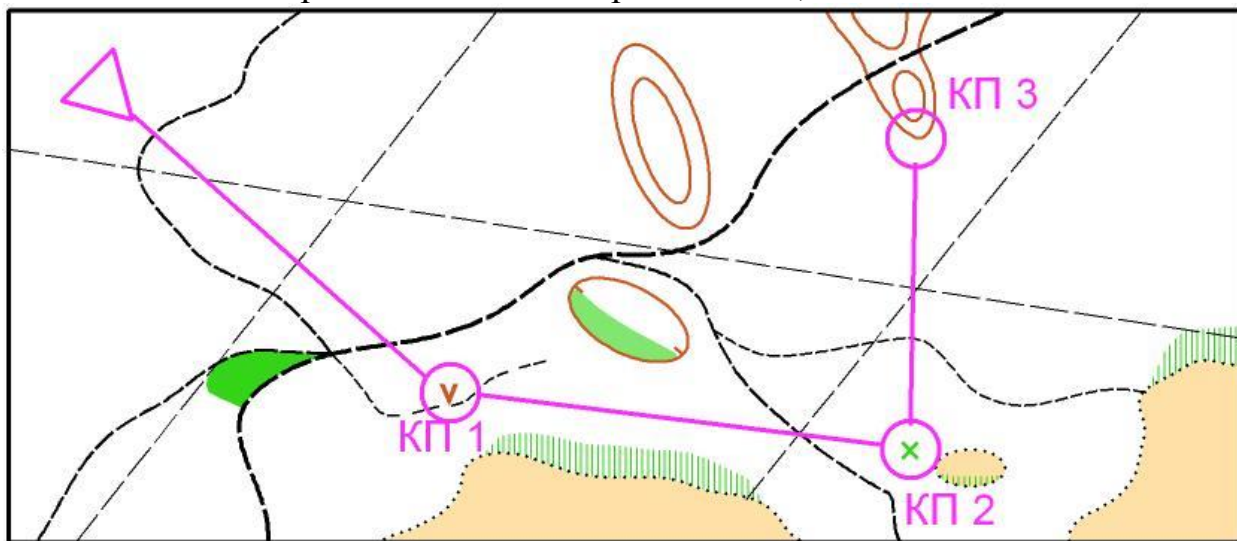
Направление прихода и ухода ориентировщика в район КП определяется местоположением знака КП, ближайшими «привязками» и длиной этапа. Привязкой может служить какой-либо объект местности, с которого выход на КП осуществляется в основном по азимуту.

При выходе на КП с привязки ориентировщик должен знать, какой тормозной ориентир находится за КП. Иначе можно убежать на большое расстояние от КП.

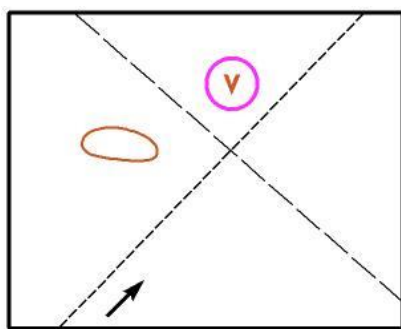
После отметки на КП ориентировщик выбирает путь к следующему КП, определяет направление движения и начинает двигаться по направлению к ближайшему опорному ориентиру

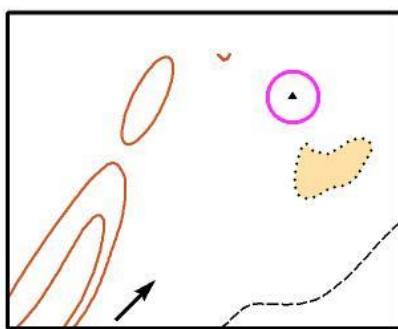
Упражнения по теме «Выбор пути движения»

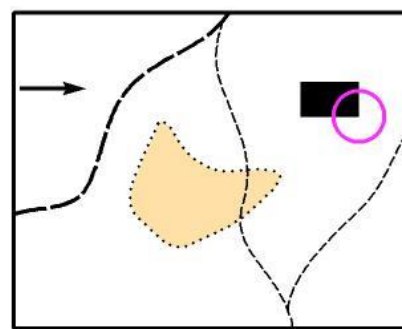
1. С помощью цветного карандаша укажите линейные ориентиры, которые вы будете использовать при движении со старта на 1 КП, затем на 2 КП и на 3 КП.

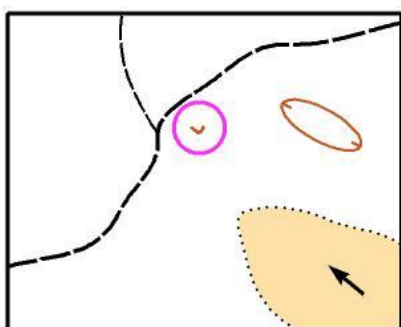


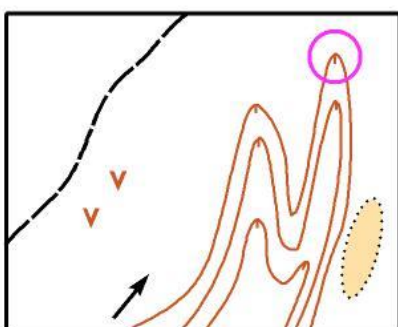
2. Определите и подпишите, с какой «привязки» лучше всего «брать» КП. Стрелка указывает направление движения с предыдущего КП.

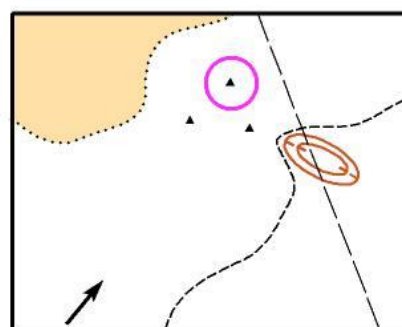




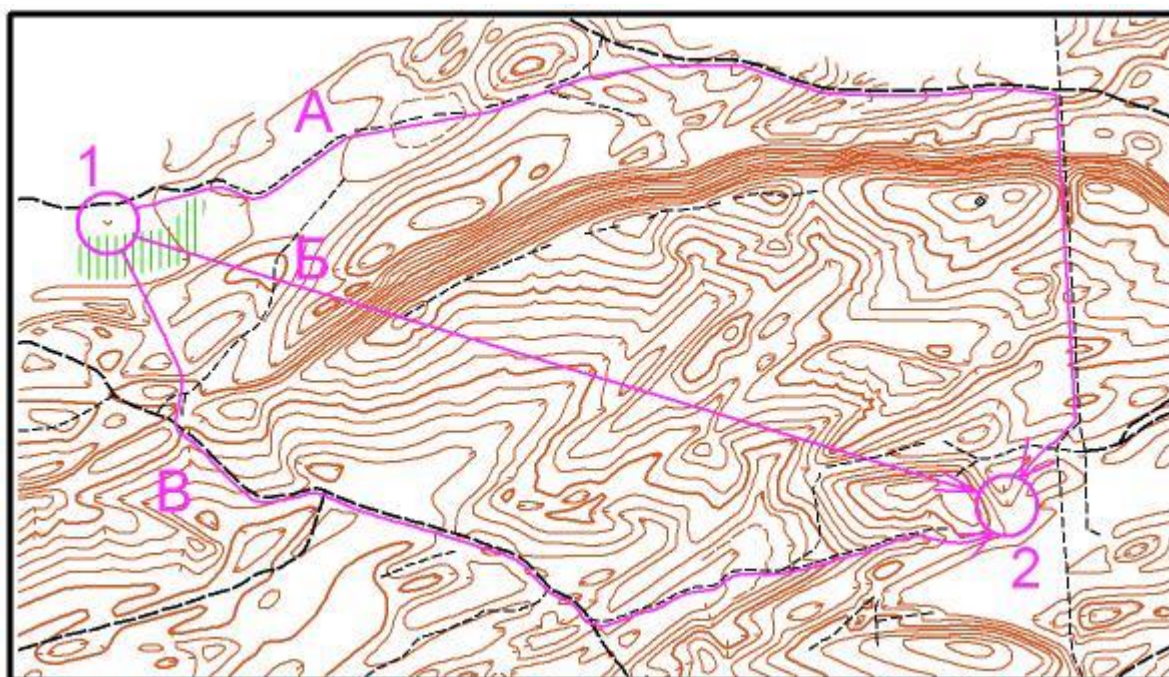








3. Определите и подпишите, какой путь на КП выгоднее.
Попытайтесь объяснить почему.



Движение по маркированной трассе с фиксацией основных ориентиров.

Согласно Правил соревнований по спортивному ориентированию, **ориентирование на маркированной трассе** – это прохождение дистанции, маркированной на местности от старта до финиша, с нанесением на карту местоположения КП, установленных на дистанции.

Такой вид дистанции можно с успехом применять на занятиях при обучении ориентированию на местности. Цель занятия – научить учащихся сопоставлять реальную местность с ее условным изображением на карте и определять таким образом свое местонахождение.

При движении по маркированной трассе можно воспользоваться следующими способами определения своего местоположения:

1. *Сличение карты с местностью.* Применяется в тех случаях, когда определяемая точка местоположения находится около ярко выраженных, хорошо читаемых ориентирах на карте.

2. *Визуальное определение по ближайшим ориентирам.* При движении по маркировки участник визуально определяет расстояние до близко расположенных ориентиров и соответственно им определяет свою точку стояния.

3. *Измерение длины пройденного расстояния.* Во время движения участник определяет пройденное расстояние шагами от одного четкого ориентира до следующего. Это расстояние откладывает на карте в масштабе и определяет точку своего стояния.

Игра «Маркировка» Руководитель ведет группу по произвольному маршруту, часто меняя направление движения, но так, чтобы участники имели возможность постоянно видеть ориентиры и сличать карту с местностью. В определенных местах руководитель командует: «Здесь КП». Участники должны отметить положение КП в соответствующей точке на карте. Здесь же руководитель проверяет у них карты и анализирует пройденный участок местности, обращая внимание участников на ориентиры, мимо которых проходил маршрут.

Заключение.

Действия в случае потери ориентировки.

Ориентировщик может заблудиться, потерять ориентировку по следующим причинам:

1. *ошибки по небрежности, беззаботности, спешке:*

- забыли перед стартом проверить исправность компаса;
- допущены ошибки в измерениях по карте (расстояние, азимут). Коробку магнитной стрелки компаса повернули при определении азимута так, что вилка северного направления указала на юг (ошибка 180°);
- забыли измерить пройденный путь;
- карту читали поверхностно, бежали наугад.

Следовательно: **прежде всего – точность, аккуратность, самоконтроль, лишь после этого – скорость.**

2. *слабое владение техникой ориентирования:*

- неумение ориентировать карту, читать ее или двигаться по ней;
- неумение двигаться по азимуту;
- отсутствие навыка движения в нужном направлении без компаса.

Следовательно: **пользуясь теми техническими приемами, которые усвоил.**

3. незнание основ тактики ориентирования:

- вместо устойчивого в качестве опорного ориентира выбрали изменяющийся ориентир (устойчивый ориентир – ориентир, который долго сохраняется в природе: водоем, строение и т.п.);
- при выборе направления на КП не придерживались требования самострахования (не были выбраны ориентиры ограничивающие и тормозные).

Следовательно: **не пренебрегать основами тактики ориентирования.**

4. несоблюдение правил и условий соревнований:

- игнорирование технической информации соревнований, в которой указаны параметры дистанции, границы полигона и информация для заблудившихся;
- пренебрежение особенностей групповых соревнований (при разделении группы на патрули не учли их знания и умения – слабый патруль заблудился; при поисках КП развернулись в цепь и потеряли связь между членами группы).

Лучшим средством против потери ориентировки является предупреждение типичных ошибок, описанных выше. **Помните, что наиболее часто причиной потери ориентировки является небрежность, беззаботность и излишняя спешка.**

Если вы все-таки заблудились, то нужно сохранять спокойствие и действовать следующим образом:

1. обнаружив ошибку при движении по азимуту, возвращаться по обратному азимуту на исходную точку;
2. при обнаружении ошибки во время движения по карте:
 - сориентировать карту, анализировать пройденный путь движения и попытаться вернуться на исходную точку, или
 - определить по карте приблизительную точку своего стояния и оттуда взять направление на какой-нибудь линейный ориентир, дойти до него и определить свое местоположение относительно какого-нибудь устойчивого ориентира и сличения карты с местностью, или
 - если по близости имеются устойчивые ориентиры, то сориентировать карту с помощью ее сличения с местностью и найти точку своего стояния.
3. обратиться за посторонней помощью для восстановления своего местоположения, т. е. к участникам соревнований.

Материал подготовили: Яшин С.В., Краснов О.Д.

