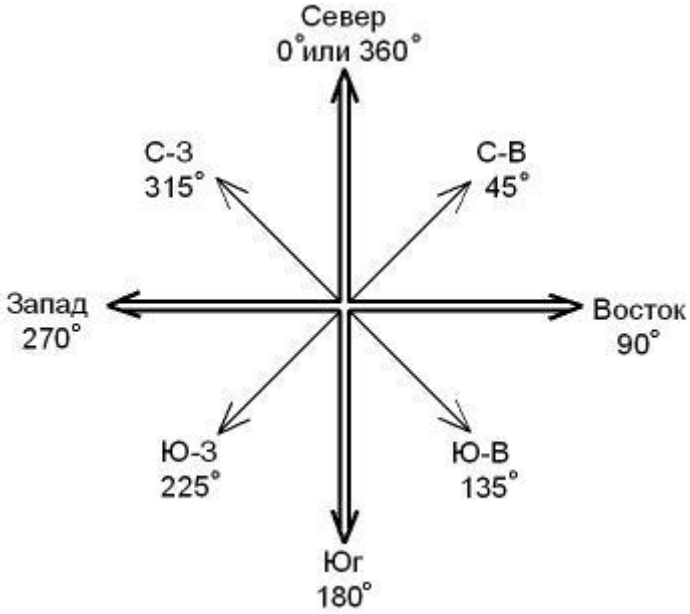
Автономное существование человека в природных условиях

ОРИЕНТИРОВАНИЕ. СТОРОНЫ ГОРИЗОНТА

Слово ОРИЕНТИРОВАНИЕ происходит от латинского «orient» - восток и означает умение определять направления сторон света, местоположение, направление пути.

Существуют основные (север, юг, запад, восток) и промежуточные (северо-восток, северо-запад, юго-восток, юго-запад) стороны горизонта. Направления сторон горизонта указываются в градусах (рис. 1).



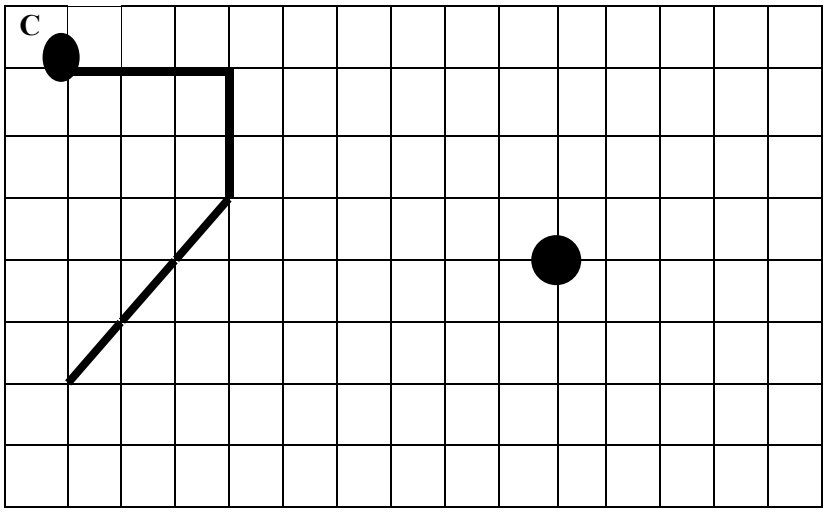
На первых порах учащиеся иногда путают восток с западом. Надо представить, что смотрите на географическую карту России. Где находится город Владивосток? (на востоке, т.е. по правую руку). Соответственно там, где Москва будет запад (по левую руку).

Стороны горизонта можно определить с помощью компаса и по природным объектам.

Рис. 1. Стороны горизонта (основные и промежуточные).

Игра «Добраться до финиша»

Каждому ученику выдать лист в клетку, с нанесенными точками «старта», «финиша», и первых трех отрезков пути (или учащиеся самостоятельно наносят точки и первые три отрезка по образцу с классной доски). Задача участников игры откладывать отрезки по клеткам в заданном направлении, пользуясь схемой сторон горизонта.
На левой части этого рисунка два первых отрезка уже нанесены (3 клетки на В, 2 клетки на Ю, 3 клетки на Ю-З). Продолжим:



4 клетки на В
3 клетки на С
2 клетки на С-В
5 клеток на В
3 клетки на Ю
2 клетки на Ю-З
2 клетки на С-З
2 клетки на З
2 клетки на С-В
2 клетки на Ю-В

Следующую игру вы можете предложить своему товарищу. Напишите на клеточном листе бумаги номер телефона или его имя. Помните, что линии нужно проводить только по сторонам и диагоналям клеточек. Затем, пользуясь уже знакомым методом, напишите шифр каждой цифры или буквы, и предложите другу разгадать этот закодированный рисунок.

Компас. Определение сторон горизонта по компасу

Познакомимся с компасом (рис. 2):

1 – магнитная стрелка, северный конец которой покрыт светящимся в темноте веществом; **2** – корпус из прозрачного материала, который наполнен жидкостью; **3** – лимб с делениями в градусах и первыми буквами основных сторон света; **4** – вилка северного направления; **5** – линии магнитного меридиана; **6** – основание (планшет) компаса; **7** – лупа; **8** – линия, указывающая направление движения и показания лимба.

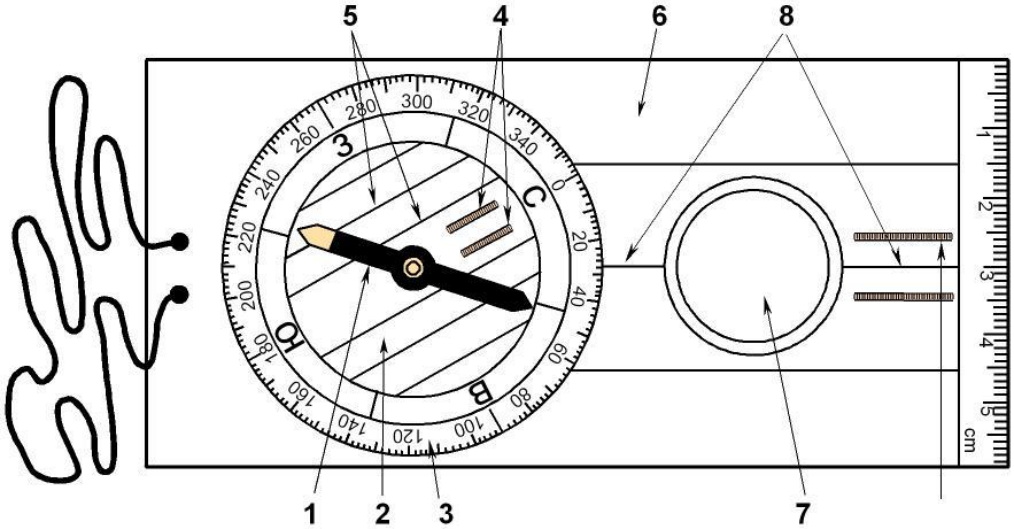


Рис.2. Компас.

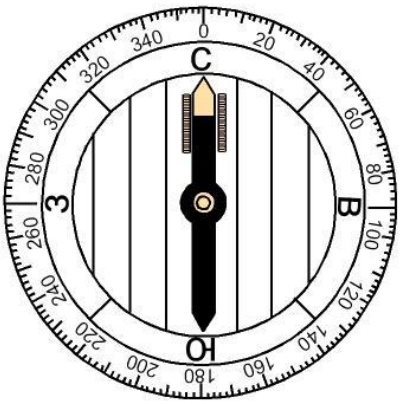


Рис.4 Сориентированный компас

Для того чтобы определить направление на север по компасу, необходимо:

1) повернуть корпус с магнитной стрелкой до тех пор, пока нулевое деление шкалы не совпадет с линией направления движения;

2) установить компас горизонтально;

3) сориентировать компас – поворачивать его в горизонтальном положении до тех пор, пока северный конец магнитной стрелки не совпадет с северным направлением, т.е. установиться в вилке северного направления.

Теперь линия направления движения указывает на север, а буквы, нанесенные на шкалу, указывают направление сторон горизонта (рис. 4).

Определение сторон горизонта по местным предметам

(предметы, созданные человеком).

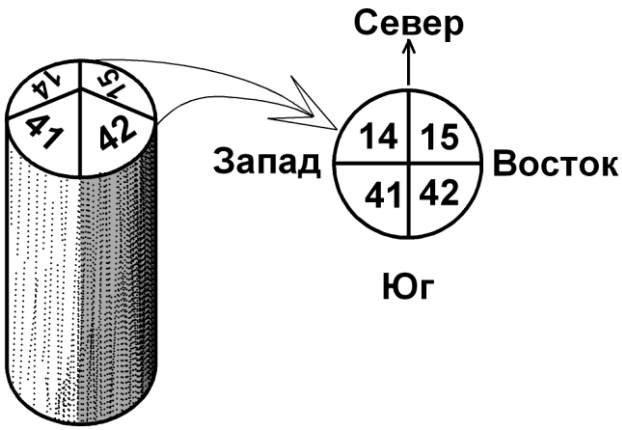
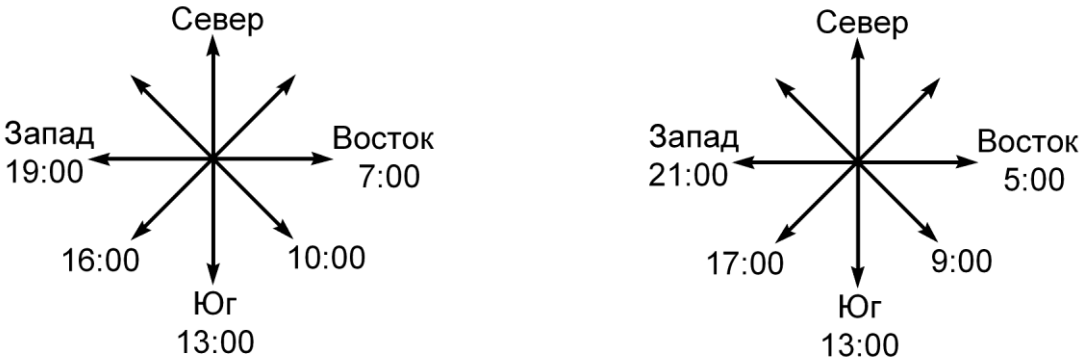


Рис.5 Квартальный столб

Лесные просеки обычно направлены с севера на юг и с востока на запад. Просеками лес разделяют на прямоугольники – кварталы, которые нуме-руют с запада на восток и с севера на юг. Таким образом, самый первый номер будет находится в С-З углу леса, а самый последний – в Ю-В. На пересечении просек устанавливаются квартальные столбы. На северной стороне квартальных столбов цифровые отметки всегда меньше, чем на южной стороне (рис. 5).

Определение сторон горизонта по Солнцу

При отсутствии часов, зная лишь приблизительное время, мы можем определить стороны горизонта по положению Солнца, как показано на рис. 6.



а) весной и осенью ***б) летом***

Рис.6. Определение сторон горизонта по времени и положению Солнца

По Солнцу и часам

Часы поворачивают часовой стрелкой на Солнце. Угол между направлением часовой стрелки и направлением в полдень (в 13.00) делится пополам. Биссектриса угла указывает южное направление (рис. 7). Если Солнце высоко, то для уточнения его направления следует использовать тень какого-нибудь вертикального предмета.

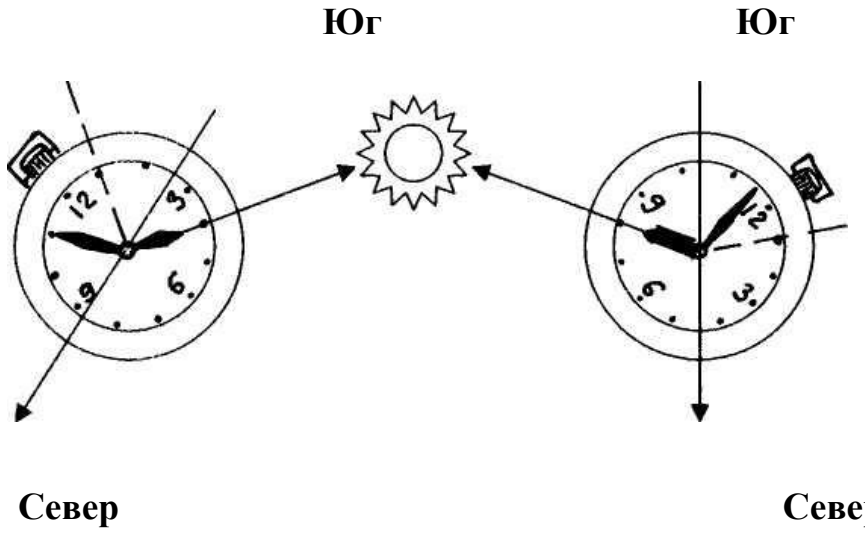


Рис. 7 Определение направления на север по Солнцу и часам.

<u>Определение сторон горизонта по Луне</u>

Полная Луна противостоит Солнцу на небосклоне, поэтому на юге (в Северном полушарии) она будет находиться ровно в 1.00. Определение сторон горизонта по Луне (полнолуние) и часам проводится также как и по Солнцу.

<u>Определение сторон горизонта по Полярной звезде</u>

Полярную звезду находят по Большой Медведице (рис. 8). Отклонение Полярной звезды от северного направления лишь около 1 – 2 градусов. Из всех перечисленных способов – этот способ наиболее точен.

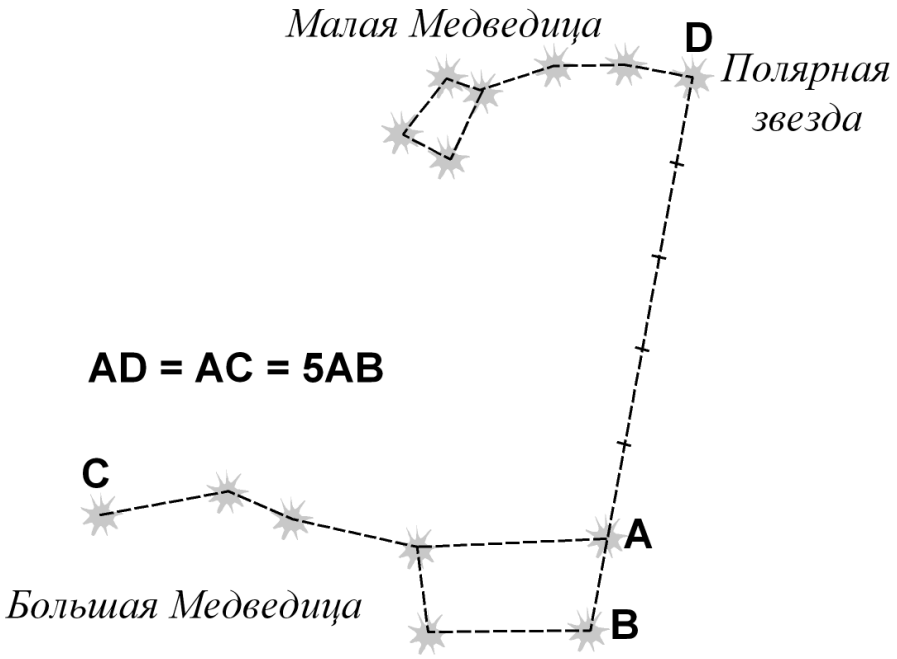


Рис. 8 Определение направления на север по Полярной звезде.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ, ОБУЧАЮЩИЕ ОРИЕНТИРОВАНИЮ НА МЕСТНОСТИ

<u>Стороны горизонта.</u>

1. *«Сориентировать компас»*

Группа делится на две команды, которые выстраиваются в шеренгу друг напротив друга. Первая шеренга ребят вращает корпус с градуированной шкалой компаса и произвольно устанавливает его на любой отметке, а затем по команде руководителя одновременно передает его второй шеренге. Задача, стоящая перед вторыми номерами, - определить направление на север, - определить направление на север по компасу, сориентировав компас. Затем руководитель вместе с ребятами из первой шеренги проверяют правильность ответа. Данная игра может быть проведена первой и второй шеренгой не менее 4 раз.

2. *«Стороны света»*

Группа делится на команды по 4 – 5 человек. По команде руководителя («Восток», «Запад», «Юг») каждая группа должна выстроиться по заданному направлению, изобразив «стрелку». Выигрывает команда, показавшая быстрее всех верное направление.

3. Эстафета «Сориентировать карту»

Для этого руководитель выделяет в качестве помощников от каждой команды по 2 человека, наиболее хорошо усвоивших данный прием (ориентирование карты на север). Помощники получают карту и компас и выстраиваются от линии старта в две колоны с интервалом друг от друга 20 – 30 метров в длину поля. Руководитель делит играющих на две равные команды и также выстраивает их на линии старта в две колоны. По команде руководителя первые номера бегут до своего помощника, получают от них компас и карту. Ориентируют карту по компасу. Если выполнил задание верно, то бежит до следующего помощника и выполняет те же действия, но по другой карте. Выполнив задание верно, передают эстафету следующим номерам команды. Побеждает команда, которая закончила эстафету первой.

Чтобы придать игре больший интерес, можно разнообразить способы передвижения от одного помощника до другого.

Азимут. Движение по азимуту.

1. «Порази цель»

Ребята получают порядковые номера и быстро образуют круг (диаметром 20 -30 метров). Руководитель и водящий встают в центр круга. По команде руководитель включает секундомер. Задача водящего: с наименьшей затратой времени «поразить все мишени», т.е. определить азимут на каждого участника игры. В свою очередь ребята должны заранее с помощью обратного азимута уточнить свои координаты. Если водящий правильно назвал азимут участника игры, тот быстро бежит в центр круга. При не точном ответе водящего следует команда руководителя «Повторить!». Затем «поражается» следующая цель и т.д. После определения азимута на последнего из играющих руководитель выключает секундомер и объявляет результат.

2. «Поиск клада»

На месте проведения игры обозначается точка старта, а точное местонахождение клада известно только руководителю. Руководитель заранее проходит по местности и составляет легенду.

Легенда

Отрезок пути	Азимут	Длина (м)
1	0º	14
2	270º	8
3	180º	12
4	90º	20
5	180º	4
6	270º	14

Перед стартом команды получают легенду, в которой указаны по порядку отрезки пути движения, их азимуты и расстояния. Пройдя весь маршрут, команда оставляет какой-нибудь предмет (флажок, карточка и т.д.) в конце своего пути, обозначая им место расположения клада. Выигрывает та команда, флажок которой находится ближе других к истинной точке клада, которую показывает руководитель по завершению поиска клада всеми командами. *(Вариант: можно учитывать время поиска клада).*

Масштаб

«Определи расстояние»

В центре зала (поляны) находится точка старта. Вокруг по периметру расставлены КП (1, 2, 3, 4 …), возле каждого КП лежит карандаш, линейка и карта с нанесенным отрезком дистанции.

Группа делится на 3 команды. На старт выходит одна команда. Каждому участнику выдается карточка с номером его КП. Задача каждого участника команды: добежать до своего КП, измерить отрезок на карте с помощью линейки, перевести измеренное расстояние (сантиметры) на карте в расстояние (метры) на местности с учетом масштаба карты. Записать полученный результат в карточки и вернуться на старт. После возвращения всех участников команды на старт руководитель выключает секундомер. При проверке результатов руководитель начисляет штраф – за каждые 50 метров 10 секунд (при масштабе карты 1:10000).

Команда-победитель определяется по наименьшему времени, затраченному на выполнение задания, и штрафным временем.

Условные знаки.

«Следопыт»

Руководитель словами описывает маршрут движения следопыта на местности; задача учеников следить по карте за передвижением следопыта и отмечать места его привалов, названные руководителем. Во время «привалов» ученики проводят взаимопроверку отмеченного места.

Варианты: - можно проводить в группах;

- вместо руководителя описывает маршрут один из учеников или учащиеся по очереди.

«Найди соответствия»

Группа делится на команды от 3 до 5 человек. Каждой команде выдается карта с нанесенными кругами, диаметром 2 см. Каждый круг имеет свое обозначение (А, Б, В, Г, Д, Е и т.п.).

Руководитель дает описание местности одного из кругов по выбору. Задача каждой группы как можно быстрее найти по описанию соответствующий круг и назвать его обозначение. За правильный ответ команда получает 1 балл.

Варианты: - команды свои ответы записывают на лист, а потом руководитель подсчитывает количество правильных ответов каждой команды;

- вместо руководителя описывает маршрут одна из команд или команды по очереди.

САМОДЕЛЬНЫЙ ДАЛЬНОМЕР

Можно изготовить простейший дальномер. Из чертежной бумаги вырежьте полоску с небольшим выступом, форма и размеры которой показаны на (рис. 9). Через 0,5 см проведите поперечные линии и около них подпишите указанные на рисунке значения расстояний для предметов, имеющих высоту или ширину 1, 3 и 5 м.

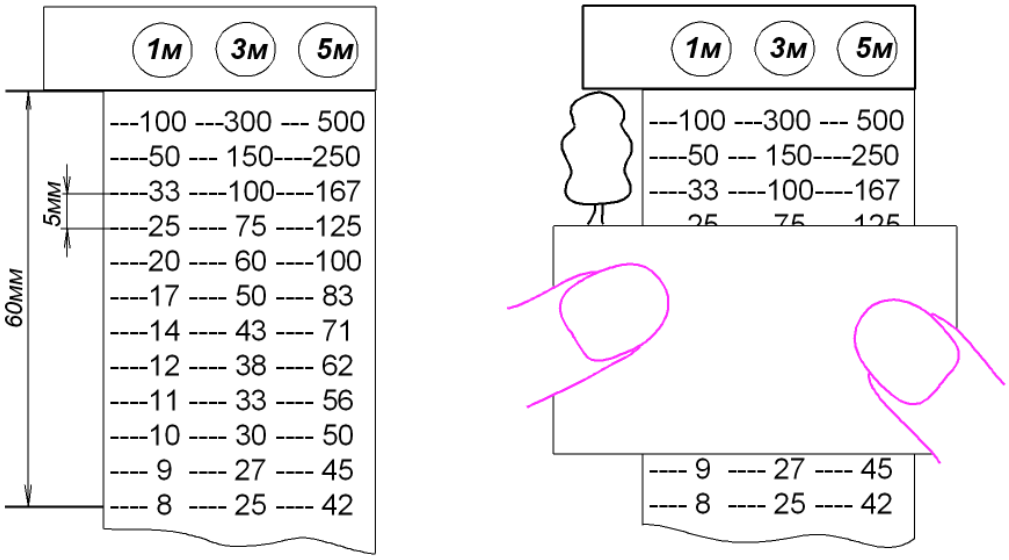


Рис. 9 Самодельный дальномер

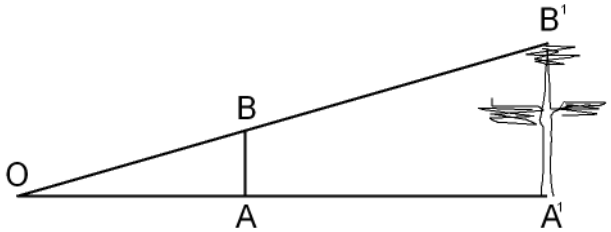


Рис. 10 Обоснование расчетов оцифровок на дальномере

Подписанные расстояния вычислены при условии, если дальномер будете держать в руке, вытянутой на 50 см от глаза. Получены они следующим образом (рис. 10). Из подобия треугольников OA'B' и OAB можно вывести зависимость:

$$OA' = OA \frac{A'B'}{AB},$$

где OA' — расстояние от глаза до предмета;
OA — расстояние от глаза до дальномера;
AB — отрезок на дальномере;
$A'B'$— высота или ширина предмета.

Если, например, дерево высотой 5 м будет укладываться на отрезке дальномера в 2 см (как на рис. 7), то расстояние до него равно 125 м (50 х 5 : 2).

С помощью нашего дальномера можно определять расстояния до предметов, имеющих любые размеры, а не только 1, 3 и 5 м. Допустим, дерево имеет высоту 8 м. Число 8 составляет сумму чисел 3 и 5. Значения расстояний по шкалам 3 и 5 м соответственно будут 75 и 125 м, и сумма их покажет расстояние до предмета. Можно определять расстояния до предметов, имеющих размеры в несколько раз большие, чем 3 или 5 м. Например, высота дерева будет не 5, а 25 м, т. е. в 5 раз выше. Значит, и расстояние до него будет в 5 раз больше значения, подписанного на шкале для пяти метров (125 х 5 = 725 м).

Следует учитывать, что глазомер – индивидуальная способность человека.

Материал подготовили методисты: С.В.Яшин
Н.А.Чудиновских