

Министерство просвещения ПМР
ГОО ДПО «Институт развития образования и повышения
квалификации»

Утверждено Советом по образованию
Министерства просвещения ПМР
от 30.01.2020 г.

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА «ВОЕННАЯ ТОПОГРАФИЯ»

Учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения раздела и методического сопровождения занятий руководителями начальной военной подготовки в организациях среднего (полного) общего образования и в организациях профессионального образования, реализующих основные профессиональные образовательные программы начального и (или) среднего профессионального образования.

Автор-составитель
Сергей Владимирович Каримов, руководитель
НВП I квалиф. категории ГОУ СПО «Училище
олимпийского резерва», ведущий методист
кафедры общеобразовательных дисциплин и
дополнительного образования ГОУ ДПО
«ИРОиПК»

Тирасполь
2020

Курс уроков/занятий по военной топографии разработан в рамках примерной программы по учебному предмету «Начальная военная подготовка» (Сборник нормативного и программного сопровождения по учебному предмету «Начальная военная подготовка». – Тирасполь: ГОУ «ПГИРО», 2011. – 84 с.), примерных программ учебных дисциплин «Начальная военная подготовка» и «Безопасность жизнедеятельности» для обучающихся по программам начального и среднего профессионального образования (Приказ Министерства просвещения ПМР от 18.06.2019 г. № 575). Пособие может быть использовано как для самостоятельного изучения раздела, так и руководителями НВП для организации занятий по военной топографии.

ВВЕДЕНИЕ

Военная топография (от греч. *Торос* – местность, *графо* – пишу) – дисциплина военного дела, изучающая методы и средства оценки местности, ориентирования на местности и осуществления полевых измерений для обеспечения боевой деятельности войск.

Умелое использование местности обеспечивает защиту войск, способствует повышению маневренности, скрытности и внезапности ударов по противнику, более действенному применению всех видов оружия и боевой техники. Отсюда видно, насколько важно для каждого военнослужащего умение правильно изучать и оценивать местность с целью лучшего ее учета и использования при выполнении боевых задач.

Сравнительно небольшое количество учебного времени, отводимое учебной программой на изучение военной топографии, обязывает руководителя НВП тщательно проводить предварительную подготовку каждого занятия. Успех обучения зависит не только от того, какие методы применяются на занятии, но и от материального обеспечения, удачного выбора участка местности и его подготовки, правильной организации и последовательности проведения занятий.

Данное учебно-методическое пособие содержит теоретический материал по разделу «Военная топография», тщательно разработанные планы уроков/занятий, методические указания, весь необходимый справочный материал, контрольные вопросы, примеры для решения задач. Представленные планы уроков/занятий помогут руководителю в разработке своих вариантов сценария занятия и позволят повысить эффективность учебного процесса.

В методическом пособии дидактический материал изложен в соответствии с программой для организаций среднего (полного) общего образования с необходимыми поправками для организаций профессионального образования, реализующих основные профессиональные образовательные программы начального и (или) среднего профессионального образования.

В результате изучения военной топографии
обучающиеся должны знать:

- общие понятия об ориентирах и ориентировании на местности;
- устройство компаса Адрианова;
- понятие об азимутах;
- способы определения сторон горизонта по компасу;

- сущность движения по магнитному азимуту;
- назначение топографических карт;
- масштабы карт;
- условные обозначения;
- особенности движения на местности с помощью карты;

обучающиеся должны уметь:

- ориентироваться на местности;
- двигаться по магнитным азимутам;
- выполнять простейшие измерения по карте.

Полученные знания и умения позволят лучше оценивать обстановку, принимать более правильное решение, полнее использовать тактические и защитные свойства местности.

Изучение военной топографии должно предшествовать практическим занятиям по тактической и огневой подготовке, в процессе которых знания и навыки в ориентировании на местности необходимо постоянно совершенствовать и закреплять.

ГЛАВА 1. ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ БЕЗ КАРТЫ

1.1. Понятие об ориентировании. Сущность ориентирования

Умение ориентироваться на местности — это первое условие безопасного пребывания человека в природных условиях.

Сущность ориентирования состоит из следующих основных моментов:

- определение сторон горизонта;
- определение своего местоположения относительно окружающих местных предметов и форм рельефа;
- отыскание нужного направления движения;
- выдерживание выбранного направления в пути.

В боевой обстановке ориентирование на местности включает также определение своего местоположения относительно своих войск и войск противника.

Ориентироваться на местности можно с помощью топографической карты и без нее. Наличие топографической карты облегчает ориентирование и позволяет разобраться в обстановке на сравнительно большом участке местности. При отсутствии карты ориентируются с помощью компаса, по небесным светилам и другими простейшими способами.

Стороны горизонта при ориентировании обычно определяют:

- по магнитному компасу;
- по небесным светилам;
- по признакам некоторых местных предметов.

1.2. Определение сторон горизонта различными способами: компасом Адрианова, по небесным светилам, по признакам местных предметов

Определение сторон горизонта по компасу

С помощью компаса можно определить направление на стороны горизонта в любое время суток и в любую погоду.

Чтобы убедиться в исправности компаса, надо проверить чувствительность его стрелки. Для этого компас устанавливают неподвижно в горизонтальное положение, к нему подносят какой-либо металлический предмет, а затем убирают. Если после каждого смещения стрелка будет устанавливаться на прежнем отсчете, компас исправен и пригоден к работе.

Для определения сторон горизонта по компасу надо отпустить арретир (тормоз) стрелки и установить компас горизонтально. Затем повернуть его так, чтобы северный конец магнитной стрелки совпал с нулевым делением

шкалы. При таком положении компаса подписи на шкале С, Ю, В, З будут соответственно обращены на север, юг, восток и запад.

Определение сторон горизонта по небесным светилам

По Солнцу. Методы ориентирования по Солнцу основаны на понимании того, где Солнце встает, где садится и как движется относительно сторон света в течение суток. Несмотря на то, что в движении Солнца по небосводу имеются особенности в зависимости от широты местности и времени года, в общем с астрономической точки зрения его перемещение очень стабильно. В табл. 1 приводится время суток, в которое Солнце находится на востоке, юге, западе в разные периоды года.

Таблица 1

Сторона горизонта	Февраль, март, апрель, август, сентябрь, октябрь	Май, июнь, июль	Ноябрь, декабрь, январь
На востоке	В 7.00	В 9.00	Не видно
На юге	В 13.00	В 14.00	В 13.00
На западе	В 19.00	В 19.00	Не видно

Данные для средних широт северного полушария Земли.

По Солнцу и часам. При наличии механических часов стороны горизонта в безоблачную погоду по Солнцу можно определить в любое время дня. Для этого необходимо установить часы горизонтально и повернуть их так, чтобы часовая стрелка была направлена на Солнце (рис.1), угол между часовой стрелкой и направлением из центра циферблата на цифру «1» разделить биссектрисой, которая будет указывать направление на юг. Зная направления на юг, легко определить и другие направления.

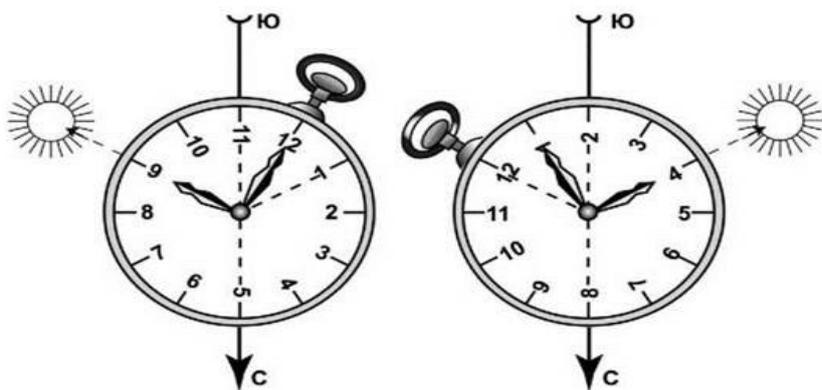


Рис. 1. Определение сторон горизонта по Солнцу и часам

зонта в безоблачную погоду по Солнцу можно определить в любое время дня. Для этого необходимо установить часы горизонтально и повернуть их так, чтобы часовая стрелка была направлена на Солнце (рис.1), угол между часовой стрелкой и направлением из центра

циферблата на цифру «1» разделить биссектрисой, которая будет указывать направление на юг. Зная направления на юг, легко определить и другие направления.

По Полярной звезде. Ночью при безоблачном небе стороны горизонта можно определить по Полярной звезде, которая всегда находится на севере.



Если встать к Полярной звезде лицом, то впереди будет север. Положение Полярной звезды можно найти по созвездию Большой Медведицы, которая имеет вид ковша и состоит из семи ярких звезд. Если провести мысленно прямую линию через две крайние звезды Большой Медведицы, отложить пять отрезков, равных расстоянию между этими звездами, то в конце пятого отрезка будет находиться Полярная звезда (рис. 2).

Рис. 2. Определение положения Полярной звезды

По Луне. Если из-за облачности Полярной звезды не видно, но в то же время видна Луна, ею можно воспользоваться для определения сторон горизонта. Так, зная местоположение Луны в различных фазах и время суток, можно приблизительно указать направления на стороны горизонта (табл. 2).

Таблица 2

Фазы Луны	Какая часть диска видна	Время ориентирования		
		19.00	1.00	7.00
		В каком направлении находится Луна		
Первая четверть		На юге	На западе	Не видно
Полнолуние		На востоке	На юге	На западе
Последняя четверть		Не видно	На востоке	На юге

В случае полнолуния определить направление на юг можно по механическим часам аналогично способу по Солнцу и часам.

По признакам местных предметов. Этот способ менее надежный, чем изложенные выше, однако в определенной обстановке он может оказаться полезным, а иногда единственно возможным.

Из долголетних наблюдений установлено, что:

- кора деревьев с северной стороны обычно грубее и темнее, чем с южной;
- мох и лишайник покрывают стволы деревьев, камни, скалы с северной стороны;

- муравейники располагаются с южной стороны деревьев, пней, кустов; их южная сторона более пологая, чем северная;
- на хвойных деревьях смола накапливается с южной стороны;
- ягоды и фрукты в период созревания приобретают зрелую окраску прежде всего с южной стороны;
- ветви дерева, как правило, более развиты, гуще и длиннее с южной стороны;
- около отдельно стоящих деревьев, столбов, больших камней трава растет гуще с южной стороны;
- алтари и часовни православных церквей обращены на восток, колокольни на запад;
- нижняя перекладина креста на церкви приподнята на север;
- на склонах, обращенных к югу, весной снег тает быстрее, чем на склонах, обращенных к северу;
- стволы деревьев после дождя дольше остаются темными и влажными с северной стороны.

Устройство компаса Адрианова

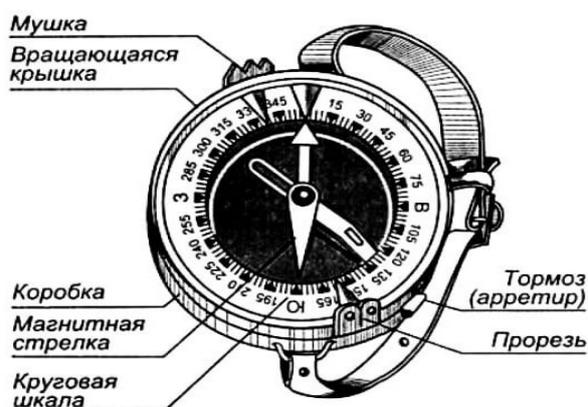


Рис. 3. Компас Адрианова

Компас Адрианова позволяет определять стороны света, ориентировать карту, измерять азимуты на объекты, а также выбирать направление по известному азимуту.

Внутренняя шкала размечена в градусах по часовой стрелке и поделена на 120 делений, то есть цена деления внутренней шкалы соответствует 3° . Наиболее важные для измерений детали помечены светонакопительной краской, что позво-

ляет пользоваться компасом в темноте (рис.3).

Следует избегать работы с компасом: в местах магнитных аномалий, рядом с массивными металлическими предметами, вблизи работающих электроприборов и линий электропередач, в грозу.

1.3. Рекомендуемый план урока/занятия 1.1

Тема 1. Ориентирование на местности без карты

Занятие 1.1. Понятие об ориентировании. Сущность ориентирования

Организационно-методические указания

Занятие – теоретическое, проводится преимущественно в виде рассказа с использованием дидактического материала и технических средств обучения. Для организаций общего и профессионального образования предусмотреть распределение учебного занятия 1.1 на две части: теоретическую в кабинете и практическую на местности.

Цели учебного урока/занятия

Образовательные:

- ознакомить обучающихся с понятием ориентирования;
- изучить способы ориентирования на местности без карты.

Развивающие:

- развивать познавательную деятельность обучающихся, интерес к изучению раздела «Военная топография»;
- содействовать развитию умений ориентироваться на местности, применять полученные знания в типовых и нестандартных ситуациях;
- способствовать развитию скрупулезности и точности при работе с приборами.

Воспитательные:

- воспитывать у обучающихся патриотизм, чувство ответственности при выполнении воинского долга;
- воспитывать уверенность в себе при ориентировании на незнакомой местности.

Осваиваемые общие компетенции

(для организаций общего и профессионального образования)

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

Учебные вопросы

1. Понятие об ориентировании. Сущность ориентирования (10 мин.).
2. Способы ориентирования на местности (10 мин.).
3. Устройство компаса Адрианова (10 мин.).

Вид учебного занятия: теоретическое.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный.

Методы контроля: устный опрос.

Комплексно-методическое обеспечение учебного занятия: фрагменты учебных видеофильмов.

Техническое оснащение: компьютер, мультимедийный проектор.

Материальное обеспечение занятия: учебные плакаты по теме, механические часы (макеты), компасы Адрианова.

Внутридисциплинарные связи: понятие об ориентирах и местных предметах (тактическая подготовка).

Межпредметные связи: план местности, условные знаки, масштаб и его виды, географическая карта, разнообразие форм рельефа (география).

Время: 45 мин.

Место: кабинет НВП.

Список литературы

Основная:

1. Кантемиров Н.П. Начальная военная подготовка. Учебник для 10 и 11 классов образовательных учреждений ПМР. – Тирасполь, 2004. – 255 с.
2. Филатов В.Н. Военная топография. – М.: Военное издательство, 2008. – 518 с.

Дополнительная:

1. Марков В.В. Основы безопасности жизнедеятельности. 11 класс. – М.: Дрофа, 2013. – 304 с.

Структура учебного занятия

1. Организационный этап – 5 мин.
2. Мотивация учебной деятельности – 1 мин.
3. Актуализация опорных знаний – 5 мин.
4. Изучение нового материала – 30 мин.
5. Первичное закрепление знаний – 2 мин.
6. Подведение итогов занятия – 1 мин.
7. Информация о домашнем задании – 1 мин.

Ход занятия

Организационный этап – 5 мин.

1. Построение взвода.
2. Доклад командира взвода о готовности взвода к занятию.
3. Осмотр внешнего вида обучающихся.
4. Тренировка по строевой подготовке (2-3 приема).
5. Занятие учебных мест в аудитории.
6. Проверка наличия обучающихся на занятии.
7. Новости ПМР (краткий обзор).

Мотивация учебной деятельности – 1 мин.

1. Сообщить тему занятия.
2. Довести важность изучения темы в жизнедеятельности человека, а также для военнослужащих при подготовке и ведении различных видов боя.

Актуализация опорных знаний – 5 мин.

Фронтальный опрос (тестирование) по предыдущей теме.

Изучение нового материала – 30 мин.

Занятие проводится в форме лекции, беседы с использованием технических средств обучения и дидактического материала, изложенного в разделах 1.1 и 1.2 пособия по учебным вопросам.

Первичное закрепление знаний – 2 мин.

Закрепление материала возможно в форме беседы (руководитель задает вопросы практического характера, дает задание продолжить ответ, привести свой пример, прокомментировать ответ), например:

1. В чем состоит сущность ориентирования?
2. Какие небесные светила можно использовать для ориентирования?
3. Назначение компаса Адрианова.
4. Устройство компаса Адрианова.
5. Что точнее укажет направление на север: компас или Полярная звезда?

Подведение итогов занятия – 1 мин.

Сравнение целей, поставленных руководителем до начала его работы, с полученным результатом позволяет объективно подвести итог проделанной работы.

1. Объявить оценки и отметить лучших обучающихся.
2. Ответить на вопросы.

Информация о домашнем задании – 1 мин.

1. Кантемиров Н.П. Начальная военная подготовка Учебник для 10 и 11 классов образовательных учреждений ПМР. – Тирасполь, 2004. – стр. 136-139.

1.4. Рекомендуемый план урока/занятия 1.2

Тема 1. Ориентирование на местности без карты

Занятие 1.2. Определение сторон горизонта различными способами: компасом Адрианова, по небесным светилам, по признакам местных предметов

Организационно-методические указания

Для продуктивного использования учебного времени целесообразно организовать на занятии три учебных места – по числу учебных вопросов. Практическое занятие проводится методом объяснения с показом и включает изучение и закрепление техники выполнения приемов работы с приборами. Формирование навыков и умений происходит при многократном выполнении приемов. В период подготовки к занятию следует подготовить (провести инструкторско-методическое занятие) трех помощников руководителя занятия для работы на учебных местах по изучению различных способов определения сторон горизонта.

Цели учебного занятия/урока

Образовательные:

- ознакомить обучающихся с практическими способами определения сторон горизонта;
- выработать навыки работы с компасом Адрианова.

Развивающие:

- развивать познавательную деятельность обучающихся, интерес к изучению раздела «Военная топография»;
- содействовать развитию умений ориентироваться на местности, применять полученные знания в типовых и нестандартных ситуациях;
- способствовать развитию скрупулезности и точности при работе с приборами.

Воспитательные:

- воспитывать у обучающихся патриотизм, чувство ответственности при выполнении воинского долга;
- воспитывать уверенность в себе при ориентировании на незнакомой местности.

Осваиваемые общие компетенции

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

Учебные вопросы

1. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов (учебная точка № 1).
2. Определение сторон горизонта по небесным светилам (учебная точка № 2).
3. Определение сторон горизонта компасом Адрианова (учебная точка № 3).

Вид учебного занятия: практическое.

Методы обучения: показ (демонстрация), упражнение, тренировка.

Методы контроля: устный опрос.

Материальное обеспечение занятия: механические часы (макет), компасы Адрианова.

Внутридисциплинарные связи: понятие об ориентировании, способах ориентирования, знание устройства и правил обращения с компасом.

Межпредметные связи: план местности, условные знаки, масштаб и его виды, географическая карта, разнообразие форм рельефа (география).

Время: 45 мин.

Место: участок местности.

Список литературы

Основная:

1. Кантемиров Н.П. Начальная военная подготовка. Учебник для 10 и 11 классов образовательных учреждений ПМР. – Тирасполь, 2004.
2. Филатов В.Н. «Военная топография». – М.: Военное издательство, 2008. – 518 с.

Дополнительная:

1. Марков В.В. Основы безопасности жизнедеятельности. 11 класс. – М.: Дрофа, 2013. – 304 с.

Структура учебного занятия

1. Организационный этап – 5 мин.
2. Мотивация учебной деятельности – 1 мин.
3. Актуализация опорных знаний – 5 мин.
4. Изучение и закрепление знаний и навыков – 30 мин.
5. Первичное закрепление знаний – 2 мин.
6. Подведение итогов занятия – 1 мин.
7. Информация о домашнем задании – 1 мин.

Ход занятия

Организационный этап – 5 мин.

1. Построение взвода.
2. Доклад командира взвода о готовности взвода к занятию.
3. Осмотр внешнего вида обучающихся.
4. Тренировка по строевой подготовке (2-3 приема).
5. Проверка наличия обучающихся на занятии.
6. Новости ПМР (краткий обзор).

Мотивация учебной деятельности – 1 мин.

1. Сообщить тему занятия.
2. Довести важность изучения темы в жизнедеятельности человека, а также для военнослужащих при подготовке и ведении различных видов боя.

Актуализация опорных знаний – 5 мин.

Фронтальный опрос по предыдущему занятию:

1. В чем состоит сущность ориентирования?
2. Доложить способы ориентирования на местности.
3. Какие небесные светила можно использовать для ориентирования?
4. Назначение компаса Адрианова.

Закрепление новых знаний. Формирование умений и навыков – 30 мин.

В районе занятий разделить учебный взвод на три группы (по числу учебных точек), представить помощников руководителя занятия, объявить учебные вопросы, изучаемые на каждой позиции, и дать команду к началу занятий.

Руководитель занятия контролирует правильность обучения, выполнения приемов, указывает на ошибки, проводит опрос, выставляет оценки. Время работы на каждом учебном месте 5-6 минут. Смена мест занятий по команде руководителя, в строгом соответствии с требованиями Строевого устава.

В оставшееся время основной части урока в целях развития познавательной деятельности обучающихся и повышения интереса к изучению военной топографии следует показать несколько практических приемов.

Прием 1. Определить ширину реки «при помощи козырька».

Способ состоит в следующем: стать лицом к реке и надвинуть фуражку на глаза так, чтобы нижний срез козырька точно совпал с линией противоположного берега. Козырек можно заменить ладонью руки или записной книжкой, плотно приложенной ребром ко лбу. Затем, не меняя положения головы, повернуться направо (налево) или даже назад (в ту сторону, где ровнее площадка) и заметить самую удаленную точку, видимую из-под козырька. Расстояние до этой точки будет примерно равно ширине реки.

Прием 2. Определить ширину реки «с помощью травинки».

Выберите на противоположном берегу, в непосредственной близости от уреза воды, два заметных предмета и, стоя по другую сторону реки с вытянутыми руками, в которых зажата травинка, закройте промежуток между выбранными предметами. Один глаз у вас должен быть закрыт. После этого, сложив травинку пополам, отходите от берега реки назад до тех пор, пока расстояние между выбранными предметами не закроется сложенной травинкой. Затем измерьте промежуток между двумя точками своего стояния. Расстояние между ними будет равно ширине реки.

Прием 3. Измерить высоту дерева «с помощью карандаша».

Встать от дерева на такое расстояние, чтобы видеть его целиком. Рядом со стволом поставить помощника. Вытянуть перед собой руку с карандашом, зажатым в кулаке. Прищурить один глаз и подвести кончик карандаша к вершине дерева. Теперь переместить ноготь большого пальца так, чтобы он оказался под основанием ствола. Повернуть кулак на 90 градусов, чтобы карандаш оказался расположен параллельно земле. При этом ноготь должен все так же оставаться в точке основания ствола. Дать команду помощнику, чтобы он отошел от дерева. Когда он достигнет точки, на которую указывает кончик карандаша, подать сигнал, чтобы он остановился. Измерить расстояние от ствола до места, где остановился помощник. Это будет высота дерева.

Таких приемов десятки. Об остальных можно поговорить на кружковых занятиях, внеаудиторных мероприятиях.

Первичное закрепление знаний – 2 мин.

Закрепление материала возможно в форме беседы. Руководитель задает вопросы практического характера, интересно формулирует их, дает задание заметить и исправить ошибку отвечающего, продолжить ответ, привести

свой пример, задать вопрос отвечающему, прокомментировать ответ, например:

1. Какой из способов определения сторон горизонта наиболее точный?
2. Приведите примеры, когда компас может указывать неверные направления.

Подведение итогов занятия – 1 мин.

Сравнение целей, поставленных руководителем до начала его работы, с полученным результатом позволяет объективно подвести итог проделанной работы.

1. Объявить оценки и отметить лучших обучающихся.
2. Ответить на вопросы.

Информация о домашнем задании – 1 мин.

Кантемиров Н.П. Начальная военная подготовка. Учебник для 10 и 11 классов образовательных учреждений ПМР. – Тирасполь, 2004. – С. 136- 139.

ГЛАВА II. ПОНЯТИЕ ОБ АЗИМУТАХ. МАГНИТНЫЙ АЗИМУТ

2.1. Движение по азимутам. Сущность движения по магнитному азимуту. Определение магнитного азимута по компасу, азимуты на местные предметы и направления по заданному азимуту. Подготовка данных для движения по азимутам. Порядок движения по азимутам. Обход препятствий. Точность движения по азимутам

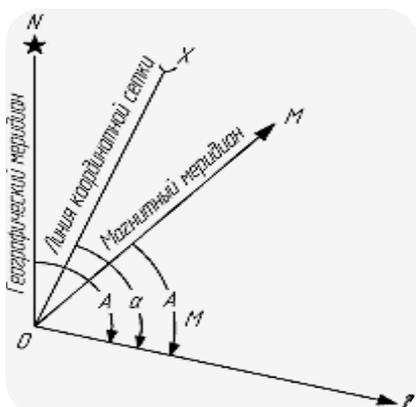


Рис. 4. Схема азимуты

Магнитный азимут (A_m) — горизонтальный угол, измеренный по ходу часовой стрелки от северного направления магнитного меридиана до направления на ориентир. Его значения могут быть от 0° до 360° . Применяется при прокладывании маршрута движения.

Чтобы определить азимут на ориентир, надо:

- стать лицом в направлении ориентира, на который требуется определить азимут;
- ориентировать компас, то есть подвести его нулевое деление (или букву «С») под затемненный конец стрелки компаса;
- вращая компасную крышку, направить на ориентир визирное приспособление;
- против указателя визирного приспособления, обращенного к ориентиру, прочесть величину азимута.

Чтобы определить на местности направление по заданному азимуту, надо:

- установить указатель визирного приспособления компаса над делением, соответствующим величине заданного азимута;
- повернуть компас так, чтобы указатель визира находился впереди;
- поворачиваться самому вместе с компасом до тех пор, пока нулевая точка не совпадет с северным концом стрелки; направление указателя визира и будет направлением по заданному азимуту.

Совмещение визирной линии с направлением на предмет (цель) достигается многократным переводом взгляда с визирной линии на цель и обратно. Не рекомендуется поднимать компас до уровня глаз – снижается точность измерения. Точность измерения азимуты с помощью компаса Адриана составляет плюс-минус $2-3^\circ$.

Сущность движения по азимутам заключается в умении выдерживать с помощью компаса нужное направление пути и точно выходить к наме-

ченному пункту. Этот способ применяется главным образом при передвижении на незнакомой местности или на местности, бедной ориентирами, особенно ночью и в других условиях ограниченной видимости. В подобных условиях по азимутам производится движение подразделений специального назначения, разведчиков, выдерживается направление наступления, атаки и совершаются другие передвижения войск на поле боя.

Данные, необходимые для движения по азимутам, подготавливают заблаговременно, обычно по карте.

Подготовка данных для движения по азимутам изложена в разделе 3.1 данного пособия.

Выбор маршрута зависит от характера местности, наличия ориентиров на ней и условий предстоящего движения. Главное – это выбрать маршрут, позволяющий быстрый и скрытый от противника выход к назначенному пункту (объекту). Маршрут выбирают с таким расчетом, чтобы он имел минимальное количество поворотов. Точки поворота маршрута намечают у ориентиров, которые можно легко опознать на местности (постройки башенного типа, перекрестки дорог, мосты, путепроводы, геодезические знаки). Расстояния между ориентирами при движении по маршруту днем пешим порядком не должны превышать 1–2 км. Для движения ночью ориентиры по маршруту намечаются чаще. Чтобы обеспечить скрытый выход к указанному пункту, маршрут намечают по лощинам, массивам растительности и другим объектам, обеспечивающим маскировку движения. Необходимо избегать передвижений по гребням возвышенностей и открытым участкам.

При организации движения по азимутам назначается направляющий, который определяет по компасу и выдерживает направления движения. Кроме того, назначаются два человека, которые ведут счет парам шагов. Рекомендуются после каждой сотни пары шагов отсчет начинать с нуля, а количество сотен пар шагов отмечать перекладыванием в другой карман обмундирования мелкого предмета (патрона, спички, камушка и др.). Это позволит избежать ошибок в подсчете пройденного расстояния.

Рассмотрим организацию и порядок движения по азимутам подразделения пешим порядком по маршруту, приведенному на рис. 5.

На точке № 1 (отд. двор) указатель мушки компаса устанавливают на

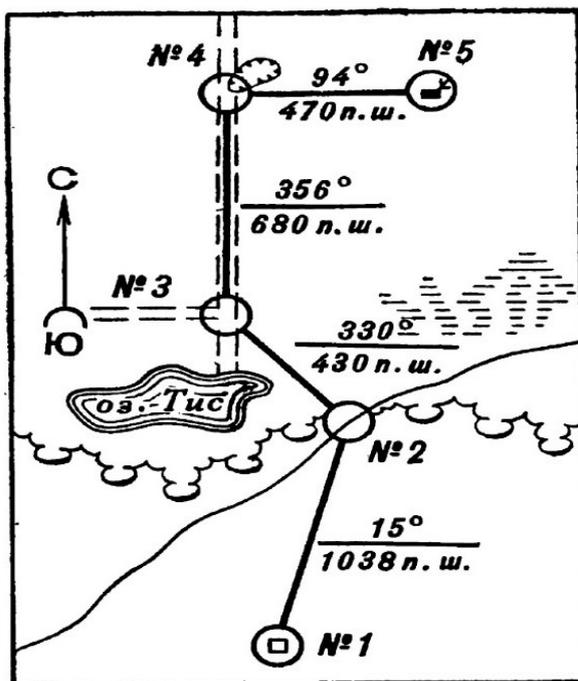


Рис. 5. Схема маршрута

отсчет 15° и отпускают тормоз магнитной стрелки. Затем компас поворачивают в горизонтальной плоскости до тех пор, пока северный конец стрелки не установится против нулевого деления шкалы. Визирная линия через целик и мушку при таком положении компаса и будет определять направление на точку № 2 (место выхода грунтовой дороги из леса). Чтобы выдержать в пути это направление, на линии визи-рования замечают какой-нибудь удаленный промежуточный ориентир, который используется для выдерживания направления движения.

Перед началом движения стрелку компаса ставят на тормоз. Движение совершают строго прямолинейно в направлении промежуточного ориентира, при этом ведут счет пар шагов. У промежуточного ориентира вновь определяют по компасу направление, магнитный азимут которого равен 15° , замечают какой-нибудь удаленный промежуточный ориентир и движутся к нему. Таким образом совершают движение, пока не будет пройдено 1038 пар шагов. Если точка № 2 будет видна еще до подхода к ней, часть участка проходят без промежуточных ориентиров.

На точке № 2 по компасу определяют направление, азимут которого равен 330° , замечают промежуточный ориентир и начинают движение, ведя счет парам шагов. Если промежуточных ориентиров на местности нет, например, в лесу, пустыне, степи, то направление движения выдерживают только по компасу. На точке № 3 определяют направление, азимут которого равен 356° , и движутся в этом направлении, ведя счет парам шагов. От точки № 4 определив направление, соответствующее азимуту 94° и отсчитав 470 п.ш., выйдут к заданной точке – дому лесника (№ 5).

Из приведенного примера видно, что движение по азимутам совершается путем последовательного перехода от одного ориентира к другому.

Чтобы легче выдержать направление движения, кроме промежуточных, часто используют вспомогательные ориентиры. Такими ориентирами служат обычно небесные светила: Солнце, Луна и яркие звезды. При пользовании

ими необходимо примерно через 15 мин проверять азимут направления движения, так как небесные светила (кроме Полярной звезды) перемещаются по небосводу. Если долго двигаться без контроля, можно значительно уклониться от маршрута.

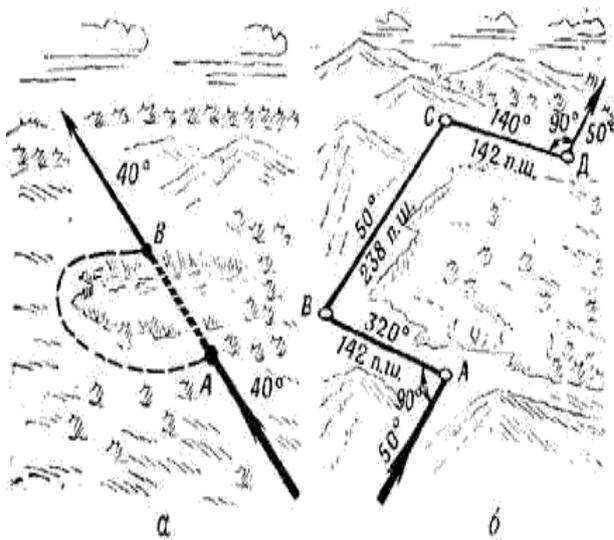


Рис. 6 (а и б.) Обход препятствий

Для выдерживания направлений движения используют также линейные ориентиры.

Точность выхода к точкам поворота маршрута при движении по азимутам зависит от характера местности, условий видимости, ошибок в определении направлений, по компасу и измерении расстояний. Обычно отклонение от точки поворота, к которой надо было выйти, не превышает 1/10 пройденного расстояния, т.е. 100 м на каждый километр пройденного пути. Поэтому, е-

сли заданное расстояние пройдено, а намеченного ориентира не видно, его следует искать в пределах окружности, радиус которой равен 1/10 расстояния, пройденного от предыдущей точки поворота.

Обход препятствий. При движении по азимутам могут встречаться как естественные, так и искусственные препятствия (минные поля, болота и т.д.), которые легче обойти, чем преодолеть. Поэтому нужно уметь обходить препятствия, не теряя ориентировки.

Порядок обхода зависит от размеров и характера препятствия. Если противоположная сторона препятствия видна (рис. 6 а), то в точке А записывают количество пройденных пар шагов. Затем замечают ориентир (точку В) на противоположной стороне препятствия по направлению движения. Одним из изложенных ранее методов (раздел 1.4) определяют расстояние до намеченного ориентира, переводят это расстояние в пары шагов и прибавляют к ранее измеренному по маршруту расстоянию до точки А. После этого обходят препятствие по его границе. В точке В по заданному азимуту находят нужное направление и продолжают движение.

Если противоположная сторона препятствия не видна, то при выходе в точку А (рис. 6 б) изучают местность и намечают сторону, по которой легче обойти препятствие. После этого по компасу определяют азимут направления вдоль границы препятствия (320°) и начинают движение, ведя счет парам

шагов (142 п.ш.). При этом необходимо строго выдерживать прямолинейность движения.

На левой границе препятствия в точке В (любая точка на местности) делают остановку и определяют направление движения по азимуту, соответствующему направлению основного маршрута (50°). По этому направлению движутся до выхода за препятствие (до точки С). В точке С определяют направление движения, параллельное линии АВ, т.е. обратный азимут направления АВ 140° . Двигаясь по направлению линии СД, отсчитывают количество пар шагов, равное измеренному по линии АВ, т.е. 142 пары шагов.

В точке Д определяют по азимуту направление движения, соответствующее направлению движения до выхода к препятствию (50°); к количеству пар шагов, измеренному до точки А, прибавляют расстояние ВС (238 пар шагов) и продолжают движение к намеченной ранее точке поворота маршрута.

2.2. Рекомендуемый план урока/занятия 2.1

Тема 2. Понятие об азимутах. Магнитный азимут»

Занятие 2.1. Движение по азимутам. Сущность движения по магнитному азимуту. Определение: магнитного азимута по компасу; азимутов на местные предметы и направления по заданному азимуту. Подготовка данных для движения по азимутам. Порядок движения по азимутам. Обход препятствий. Точность движения по азимутам

Организационно-методические указания

Занятие проводится на заранее выбранном и подготовленном участке местности, который имеет хороший круговой обзор. В условиях города можно использовать ближайшие к школе пригородные районы, парки или пришкольный участок.

Подготовка участка подразумевает наличие учебных точек, с которых руководителем заранее определен магнитный азимут по видимым местным предметам, и известно расстояние до них. Отдельно надо сказать, что, готовя местность для движения по азимутам, руководитель занятия должен лично пройти по всем маршрутам и убедиться в их проходимости и безопасности.

По пути следования к месту занятия целесообразно сделать остановку у начала измеренного заранее отрезка местности (размеченной в каждой школе стометровки) и предложить всем обучающимся пройти его в прямом и

обратном направлении, считая количество пар шагов. Сложив результаты и поделив на два, узнаем длину пары шагов каждого учащегося.

В период подготовки к занятию следует назначить помощников руководителя занятий (по числу планируемых групп на маршруте). На инструкторско-методическом занятии с ними отработать вопросы определения магнитного азимута и направлений по известному азимуту, а также порядок движения по азимутам.

Для повышения эффективности и интенсивности занятия следует провести его с полевой экипировкой (макеты оружия, противогазы, и т.д.) на тактическом фоне, например, вводная: вашей группе поручено выйти в назначенный пункт, обнаружить тайник с ценными документами и доставить их в штаб.

Цели учебного урока/занятия

Образовательные:

- ознакомить обучающихся с понятием об азимутах;
- объяснить сущность движения по магнитному азимуту;
- изучить порядок определения азимутов на местные предметы и направлений по заданному азимуту;
- закрепить навыки работы с компасом Адрианова.

Развивающие:

- развивать познавательную деятельность обучающихся, интерес к изучению раздела «Военная топография»;
- содействовать развитию умений ориентироваться на местности, применять полученные знания в типовых и нестандартных ситуациях;
- способствовать развитию скрупулезности и точности при работе с приборами.

Воспитательные:

- воспитывать у обучающихся патриотизм, чувство ответственности при выполнении воинского долга;
- воспитывать уверенность в себе при ориентировании на незнакомой местности.

Осваиваемые общие компетенции (для организаций НПО/СПО):

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

Учебные вопросы

1. Понятие об азимутах. Магнитный азимут.
2. Определение азимутов на местные предметы и направлений по заданному азимуту.
3. Сущность и порядок движения по магнитному азимуту.

Вид учебного занятия: практическое.

Методы обучения: объяснение с показом (демонстрация), самостоятельная работа обучающихся, упражнение, тренировка.

Методы контроля: устный опрос.

Материальное обеспечение занятия: компасы Адрианова.

Внутридисциплинарные связи: понятие об ориентировании, способах ориентирования, знание устройства и правил обращения с компасом.

Межпредметные связи: план местности, условные знаки, масштаб и его виды, географическая карта, разнообразие форм рельефа (география).

Время: 90 минут, (45×2).

Место: участок местности

Список литературы

Основная:

1. Кантемиров Н.П. Начальная военная подготовка. Учебник для 10 и 11 классов образовательных учреждений ПМР. – Тирасполь, 2004.
2. Филатов В.Н. Военная топография. – М.: Военное издательство, 2008. – 518 с.

Дополнительная:

1. Марков В.В. Основы безопасности жизнедеятельности. 11 класс. – М.: Дрофа, 2013. – 304 с.

Структура учебного занятия

1. Организационный этап – 5 мин.
2. Мотивация учебной деятельности – 3 мин.
3. Актуализация опорных знаний – 5 мин.
4. Изучение нового материала, формирование навыков и умений – 70 мин.
5. Первичное закрепление знаний – 3 мин.
6. Подведение итогов занятия – 3 мин.
7. Информация о домашнем задании – 1 мин.

Ход занятия

Организационный этап – 5 мин.

1. Построение взвода.
2. Доклад командира взвода о готовности взвода к занятию.
3. Осмотр внешнего вида обучающихся.
4. Тренировка по строевой подготовке (2-3 приема).
5. Проверка наличия обучающихся на занятии.
6. Новости ПМР (краткий обзор).

Мотивация учебной деятельности – 3 мин.

1. Сообщить тему занятия.
2. Довести важность изучения темы в жизнедеятельности человека, а также для военнослужащих при подготовке и ведении различных видов боя.

Актуализация опорных знаний – 5 мин.

Фронтальный опрос по предыдущему занятию:

1. В чем состоит сущность ориентирования?
2. Доложить способы ориентирования на местности.
3. Какие признаки местных предметов применяются для определения сторон?
4. Какие небесные светила можно использовать для ориентирования?
5. Назначение компаса Адрианова.

Изучение нового материала. Формирование навыков и умений – 70 мин.

На учебном месте руководитель занятия в течение 10-12 мин объясняет обучаемым, что такое магнитный азимут, его практическое применение, порядок определения его на местные предметы и наоборот – определение направления по известному азимуту (при этом очень эффективно работает наглядный пример в виде двух натянутых лент, обозначающих соответственно северное направление магнитной стрелки компаса и направление на ориентир). Делит учебный взвод на группы по количеству компасов и дает время (до 10 мин) на самостоятельное, под руководством старших групп изучение приема.

По истечении времени на самостоятельное изучение необходимо провести контроль, для чего группам дается задание определить направление по известному азимуту. Если азимут был определен правильно, то все должны повернуться в одну сторону.

Для повышения интереса к занятию полезно ввести элементы соревнования, где критерием будут время и точность.

После отработки приемов работы с компасом и выставления первых оценок, объяснить порядок действий при движении по азимутам. Обучение начинают с тренировочных упражнений на коротких (до 50м) дистанциях.

Это дает возможность контроля и исключения грубых ошибок на первом этапе. Можно использовать обратный азимут «туда – обратно» (+/-180°).

Убедившись, что обучающиеся правильно выполняют прием, приступают к основной части занятия. Каждой группе выдать маршрутную карту (*прил. 1*), установить расчетное время прибытия, напомнить о мерах безопасности, предупредить, что за работу будут выставляться оценки.

Старшие групп распределяют обязанности внутри группы (кто определяет и выдерживает направление на маршруте, кто ведет отсчет пройденному расстоянию).

Основное задание на движение по азимуту следует подготовить так, чтобы группы выходили из разных точек, а сходились в одну, либо выходили к одному линейному ориентиру, тогда появляется возможность проверить и точность определения магнитного азимута, например, на последнем стометровом участке точность определения магнитного азимута была «отличной» (ошибка не превышала 3°), тогда отклонение выхода к контрольной точке не превысит 5м. При ошибке 6° («хорошо») –10м, при ошибке 9° («удовлетворительно») – 15 м. Отклонения легко посчитать для любого расстояния, используя формулу тысячных (угол подставлять в тысячных),

$$\delta y = \epsilon / 1000$$

$$\epsilon = \delta y / 1000,$$

где δ – длина участка (м);

- y – угловая ошибка в определении азимута (3°=50тыс., 6°=100тыс., 9°=150тыс.);
- ϵ – величина отклонения (м.);
- 1000 – постоянная величина.

Направив подгруппы по маршрутам, руководитель занятия кратчайшим путем выходит на конечную точку маршрута, где встречает их, оценивая точность выхода и время, затраченное на движение, проводит разбор действий обучаемых и дает им оценку.

В оставшееся учебное время следует объяснить порядок обхода препятствий на маршруте, особенности передвижения в условиях ограниченной видимости и ночью.

Первичное закрепление знаний – 3 мин.

Закрепление материала возможно в форме беседы (руководитель задает вопросы практического характера, интересно формулирует их, дает задание заметить и исправить ошибку отвечающего, продолжить ответ, привести свой пример, задать вопрос отвечающему, прокомментировать ответ), например:

1. Когда применяется движение по магнитному азимуту?
2. Приведите примеры, когда компас может указывать неверные направления.
3. В чем заключаются особенности передвижения в условиях ограниченной видимости?

Подведение итогов занятия – 3 мин.

Сравнение целей, поставленных руководителем до начала его работы, с полученным результатом позволяет объективно подвести итог проделанной работы.

1. Объявить оценки и отметить лучших обучающихся;
2. Ответить на вопросы.

Информация о домашнем задании – 1 мин.

Кантемиров Н.П. Начальная военная подготовка. Учебник для 10 и 11 классов образовательных учреждений ПМР. – Тирасполь, 2004. – С. 140–142.

ГЛАВА III. ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ

3.1. Назначение топографических карт. Условные обозначения.

Топографической картой – называется уменьшенное, подробное и точное изображение участка местности на плоскости.

По содержанию карты бывают общегеографические и тематические. Топографические карты служат основным источником информации о местности и используются для ее изучения, определения расстояний и площадей, координат различных объектов и решения других измерительных задач. Они широко применяются при управлении войсками.

Советские и российские топографические карты являются общегосударственными, т.е. нет деления на военные и гражданские.

Масштаб карты

На карте местность показывается в уменьшенном виде. Отношение длины линии на карте к длине соответствующей линии на местности называется масштабом карты.

Следует спросить обучающихся, какое расстояние они прошли сегодня по пути в школу и тут же сообщить им, что в зависимости от масштаба карты этот путь может уместиться в сантиметры и миллиметры.

Разнообразие задач, решаемых с помощью топографических карт, требует иметь карты различных масштабов: от 1:1000000 до 1:10000. Принятый масштабный ряд обеспечивает легкий переход от одного масштаба к другому.

Карты масштаба 1:25000 – 1:50000 – наиболее часто применяемые, предназначены для детального изучения и оценки отдельных небольших участков местности. Они используются также для точных измерений и расчетов при планировании боевых действий.

Зарамочное оформление карт

В заголовке листа карты — название наиболее значительного населенного пункта из числа изображенных на листе. Тут же указан гриф карты, номенклатура и год издания.

Под нижней (южной) стороной рамки слева в текстовой записке и на чертеже приведены данные о магнитном склонении, сближении меридианов и поправке направления для центра листа карты, а также взаимное распо-

ложение истинного и магнитного меридианов относительно линии сетки карты.

Посредине помещен численный масштаб карты, величина масштаба и линейный масштаб. Ниже высота сечения рельефа и система высот. Правее расположена шкала заложений, предназначенная для определения крутизны скатов. На учебной карте размещены условные знаки. Между внутренней и внешней линиями рамки листа карты дана оцифровка километровой сетки и подписи географических координат углов рамки. Стороны рамки разбиты на минутные деления (по широте и долготе), а каждое минутное деление точками разбито на шесть частей по десять секунд каждая. У выходов за рамку карты железных и шоссейных дорог помещено название ближайшего города или поселка, куда ведет данная дорога, с указанием расстояния в километрах от рамки до этого населенного пункта.

Условные знаки

Условные знаки — это графические обозначения, показывающие положение какого-либо объекта на местности и передающие его качественную и количественную характеристику. В РФ и странах СНГ используется 465 условных знаков (в США — 243, во Франции — 288, в Германии — 231).

Знаки постоянно совершенствуются. Более того, во многих странах используются почти одинаковые знаки. Главные требования к условным знакам:

- удобство и простота;
- опознаваемость;
- компактность;
- передача точного местоположения объекта.

Для более наглядного изображения местности на картах каждая группа условных знаков, относящаяся к однотипным элементам местности (растительный покров, гидрография, рельеф), печатается краской определенного цвета. Условные знаки местных предметов делятся на три основные группы:

- масштабные (площадные);
- внемасштабные (точечные);
- линейные.

Для дальнейшей продуктивной работы с картой следует ознакомить обучаемых с понятием «целеуказание» и показать на 1-2 примерах, как им пользоваться.

Целеуказание по квадратам координатной сетки

Квадрат, в котором находится цель (объект), указывают подписями (номераами) образующих его километровых линий, вначале нижней горизонтальной линии (абсциссы «Х»), а затем левой вертикальной линии (ординаты «У»). В письменном документе квадрат указывают в скобках после наименования объекта, например, высота с отметкой 245,2 (4814) (рис. 7).

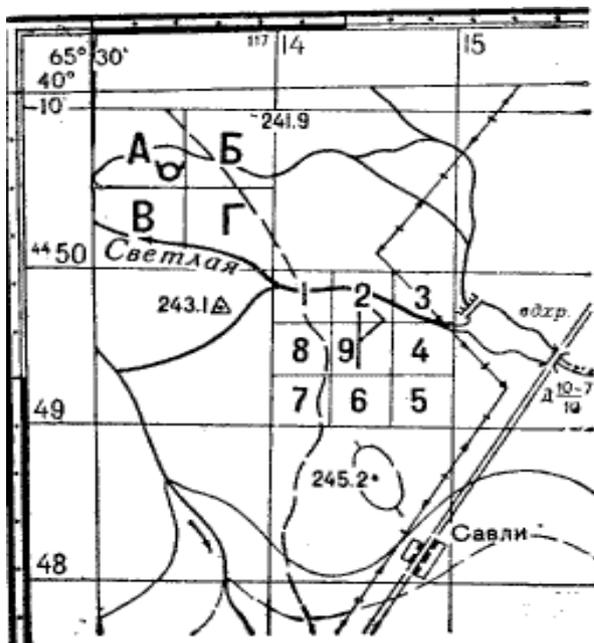


Рис. 7. Целеуказание по квадратам координатной сетки

При устном докладе вначале указывают квадрат, а затем наименование объекта: квадрат 4814, высота с отметкой 245,2.

Для более точного указания местоположения объекта квадрат координатной сетки делят на девять частей, которые обозначают цифрами. Цифру, уточняющую местоположение объекта внутри квадрата, добавляют к обозначению квадрата, например, КНП (4914-9). Такое целеуказание называют «целеуказанием по улитке».

Пример 1. Определить по карте У-34-37-В-в (Снов) объект, находящийся в квадрате (6809-7).

Пример 2. Определить по карте У-34-37-В-в (Снов) объект, находящийся в квадрате (6709-2).

Простейшие измерения по карте.

Подготовка данных для движения по азимутам

К простейшим измерениям по карте относят:

- измерение расстояний между точками;
- измерение длины маршрута по извилистым линиям;
- определение магнитного азимута для составления схемы движения.

Расстояние между точками на топографической карте можно измерить и отложить с помощью численного или линейного масштабов.

Пример 3. По карте У-34-37-В (Снов) определить расстояние по прямой между домом лесника (97113-2) и мостом (7013-4). Попутно дать характеристику леса и автодороги.

Пример 4. По карте У-34-37-В (Снов) определить расстояние по прямой между пристанью на р. Соть (7213-7) и кирпичным заводом (7110-9). Дать характеристику р. Соть в районе пристани. Отметить, что условный знак завода обозначает место заводской трубы, как вертикального ориентира.

При измерении расстояний по карте необходимо вводить поправки наклон линий (на рельеф). Таблица поправочных коэффициентов в *прил. 2*.

Извилистые и ломаные линии измеряют курвиметром или циркулем-измерителем, при отсутствии того и другого можно использовать тонкую проволоку или нитку.

Пример 5. По карте У-34-37-В (Снов) измерить длину маршрута между точкой выхода за край карты шоссе на Мирцевск и местом, где это усовершенствованное шоссе переходит в категорию улучшенной грунтовой дороги.

Пример 6. По карте У-34-37-В (Снов) измерить длину маршрута между мостом (6706-3) и бродом через р. Андога (6908-6). Сравнить точность измерений в зависимости от используемых принадлежностей.

Измерение магнитных азимутов по карте для подготовки данных для движения по азимутам

Магнитные азимуты определяются по измеренным на карте дирекционным углам. Дирекционный угол – это угол, измеряемый на карте по ходу часовой стрелки от 0° до 360° , между северным направлением вертикальной линии координатной сетки и направлением на ориентир.

При подготовке данных для движения по азимутам на карте намечают маршрут движения с четкими ориентирами на поворотах и измеряют дирекционные углы и расстояния каждого прямолинейного участка маршрута. Дирекционные углы переводят в магнитные азимуты, а расстояния – в пары шагов. Данные для движения по азимутам оформляют на карте, а если ее нет, то составляют схемы маршрута (см. рис. 5) или маршрутную карту (*прил. 1*). Дирекционные углы на карте измеряют транспортиром. Карандашом по линейке прочерчивают линию через главные точки условных знаков исходного пункта и ориентира. Длина прочерченной линии должна быть больше радиуса транспортира, считая от точки ее пересечения с вертикальной линией координатной сетки. Затем совмещают центр транспортира с точкой

пересечения и поворачивают его, сообразуясь с величиной угла, как показано на рис.8. Отсчет против прочерченной линии при положении транспортира,

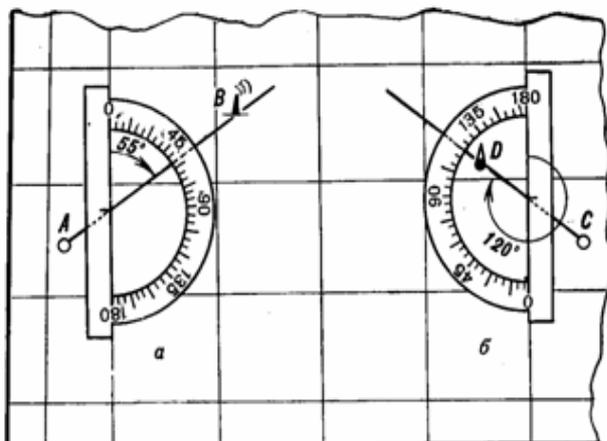


Рис. 8 (а и б). Примеры измерения дирекционных углов

указанном на рис. 8а, будет соответствовать величине дирекционного угла, а при положении транспортира, указанном на рис. 8б, к полученному отсчету необходимо прибавить 180°.

Чтобы перевести дирекционный угол в магнитный азимут, необходимы сведения из специальной текстовой справки, помещаемой на полях листа карты в левом нижнем углу. В текстовой справке указываются величина и знак поправки в дирекционный угол

при переходе к магнитному азимуту.

Например, для учебной карты У-34-37-В-в (Снов) эта поправка равна: $-8^{\circ}36'$ (1-43) рис. 9.

Склонение на 1965 г. восточное $6^{\circ}12'$ (1-03). Среднее сближение меридианов западное $2^{\circ}24'$ (0-40). При прикладывании буссоли (компыаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное $8^{\circ}36'$ (1-43). Годовое изменение склонения восточное $0^{\circ}02'$ (0-01). Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус (1-43).
Примечание. В скобках показаны деления угломера (одно деление угломера = $3',6$)

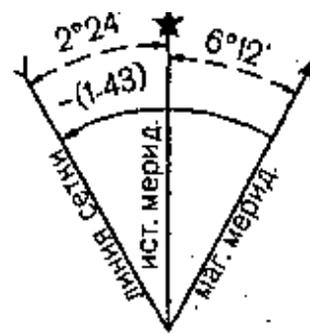


Рис. 9. Текстовая справка карты

Дополнением к словесным пояснениям на топографической карте имеется схема взаимного расположения вертикальной линии координатной сетки, истинного и магнитного меридианов, величина магнитного склонения, сближения меридианов и поправки направления для данного листа карты (рис.10а). По этой схеме можно проверить правильность расчетов ориентирных углов на год измерения магнитного склонения. Достаточно дополнить схему ориентирной линией и мы сможем решить любую задачу по определению ориентирных направлений (рис. 10б).

Из дополненной схемы видно, что азимут магнитный (A_m) меньше дирекционного угла (α) на $8^{\circ}36'$ (1-43).

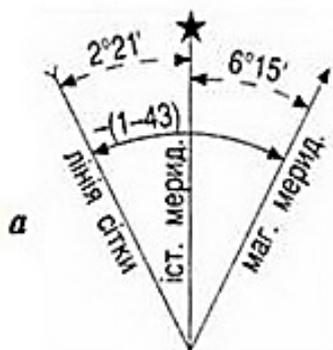


Рис. 10а. Схема азимутов

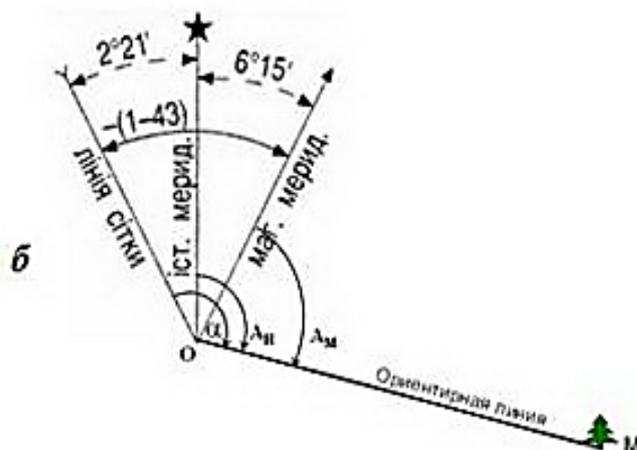


Рис. 10б. Дополненная схема азимутов

При точных измерениях переход от дирекционных углов к магнитным азимутам выполняется с учетом годового изменения магнитного склонения.

Пример 7. По карте У-34-37-В (Снов) подготовить данные для движения по азимутам по маршруту: источник (7012-6) – отд. дерево (7010-4) – береговой знак (7213-8).

Пример 8. По карте У-34-37-В (Снов) подготовить данные для движения по азимутам по маршруту: г. Дубровина (6910-9) – перекресток грунтовых дорог (6912-4) – пасека (6712-1) и обратно.

3.2. Особенности движения на местности с помощью карты

Карта — основное средство ориентирования на незнакомой местности. С помощью карты можно быстро и точно определить свое местоположение, указать обнаруженные цели, уверенно выдержать заданный или намеченный маршрут движения.

Ориентирование на местности по карте включает ориентирование карты, сличение ее с местностью и определение своего местоположения (точки стояния).

Ориентирование карты

Ориентировать карту — это значит расположить ее так, чтобы северная (верхняя) сторона рамки карты была обращена на север. При таком положении карты расположение местных предметов и форм рельефа на местности будет соответствовать расположению условных знаков на карте.

Ориентирование карты может быть выполнено по линейному ориентиру (направлению на ориентир), когда на карте известно свое местоположение. Если точка стояния не определена, карту ориентируют по компасу.

По линейному ориентиру. В этом случае необходимо выйти на дорогу, берег реки, канала или другой линейный ориентир, отыскать его на карте и затем поворачивать карту до тех пор, пока направление линии на карте не совпадет с направлением линии на местности. Затем проверить, чтобы предметы, расположенные справа и слева от ориентира на местности, находились с тех же сторон, что и на карте.

По компасу. Применяется преимущественно на местности, затруднительной для ориентирования, а также при плохой видимости. В этих условиях компасом определяют направление на север, а затем карту поворачивают верхней стороной рамки в сторону севера так, чтобы вертикальная линия координатной сетки карты совпадала с продольной осью магнитной стрелки компаса. Карту по компасу можно ориентировать более точно с учетом склонения магнитной стрелки. Для этого нужно дополнительно повернуть ее так, чтобы северный конец магнитной стрелки отклонился от штриха «0» градусов шкалы компаса на величину поправки направления и в сторону, указанную в текстовой справке листа карты. Например, для учебной карты У-34-37-В-в (Снов) эта поправка (при прикладывании компаса к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное $8^{\circ}36'$) равна $+8^{\circ}36'$ (см. рис. 9).

Если поправка направления (или величина магнитного склонения) меньше 3° , т.е. меньше цены деления шкалы компаса, она при ориентировании карты не учитывается.

Определение по карте точки своего стояния на местности

Определить на карте точку своего стояния легче всего при нахождении рядом с местным предметом, изображенным на карте. Если в точке стояния на местности таких ориентиров нет, то ее можно определить:

- глазомерно, относительно одного-двух местных предмета по их взаимному расположению;
- визированием, с промером расстояния от ближайшей контурной точки;
- обратной засечкой по двум-трем направлениям.

Для этого надо выбрать на местности 2-3 местных предмета, обозначенных на карте. Затем ориентировать карту по компасу и прочертить линейкой направления на каждый из выбранных предметов. Место пересечения прочерченных линий и будет точкой вашего стояния.

Чтобы уверенно двигаться по намеченному пути и точно выйти к конечному пункту, необходимо перед выходом подготовить карту, нанести маршрут движения, выбрать ориентиры. Карту во время движения нужно держать перед собой всегда в ориентированном положении. Если движение ведется вне дороги, то карту ориентируют по дальним ориентирам.

Быстрое и точное ориентирование на местности в движении – залог успеха подразделения в выполнении поставленной боевой задачи.

3.3. Рекомендуемый план уроков/занятий 3.1, 3.2

Тема 3. Топографические карты.

Занятие 3.1. Назначение топографических карт, условные обозначения.

Занятие 3.2. Особенности движения на местности с помощью карты.

Организационно-методические указания

Дидактический материал по теме «Топографические карты» изложен как одно гармоническое занятие. План-конспект допускается единый для всей темы. Следует тщательно подготовить учебно-материальную часть занятия. Учебные карты должны быть одной номенклатуры у обучаемых и руководителя занятия. При подготовке к занятию подготовить практические примеры (2-3) на карте по каждому учебному вопросу. При практическом решении задач чередовать между обучаемыми способы решения и имеющиеся инструменты и приборы.

Цели учебных уроков/занятий

Образовательные:

- объяснить обучающимся назначение топографических карт, понятие «масштаб» и условные обозначения на картах;
- показать способы «целеуказания» по карте;
- научить простейшим измерениям по карте;
- дать представление об особенностях движения на местности с помощью карты.

Развивающие:

- развивать познавательную деятельность обучающихся, интерес к изучению раздела «Военная топография»;
- содействовать развитию умений ориентироваться на местности, применять полученные знания в типовых и нестандартных ситуациях;

- способствовать развитию скрупулезности и точности при работе с картами и приборами.

Воспитательные:

- воспитывать у обучающихся патриотизм, чувство ответственности при выполнении воинского долга;
- воспитывать уверенность в себе при ориентировании на незнакомой местности.

Осваиваемые общие компетенции

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

Учебные вопросы

1. Назначение топографических карт. Масштаб.
2. Условные обозначения.
3. Измерения по карте. Подготовка данных для движения по азимутам.
4. Особенности движения на местности с помощью карты.

Вид учебного занятия: практическое.

Методы обучения: объяснение с показом, самостоятельная работа обучающихся, решение задач.

Методы контроля: устный опрос.

Материальное обеспечение занятия: учебные карты, линейки, транспортиры, циркули-измерители, курвиметры, компасы Адрианова.

Внутридисциплинарные связи: понятие об азимутах, способах ориентирования, знание устройства и правил обращения с компасом.

Межпредметные связи: план местности, условные знаки, масштаб и его виды, географическая карта, разнообразие форм рельефа, измерение углов (география, математика).

Время: 90 мин (45×2).

Место: класс НВП.

Список литературы

Основная:

1. Кантемиров Н.П. Начальная военная подготовка. Учебник для 10 и 11 классов образовательных учреждений ПМР. – Тирасполь, 2004. – 255 с.
2. Филатов В.Н. Военная топография. – М.: Военное издательство, 2008. – 518 с.

Дополнительная:

1. Марков В.В. Основы безопасности жизнедеятельности. 11класс. – М.: Дрофа 2013. – 304 с.
2. Учебная карта У-34-37-В-в (Снов). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/1671208/>

Структура учебного занятия

1. Организационный этап – 5 мин.
2. Мотивация учебной деятельности – 1 мин.
3. Актуализация опорных знаний – 5 мин.
4. Изучение и закрепление знаний и навыков – 75 мин.
5. Первичное закрепление знаний – 2 мин.
6. Подведение итогов занятия – 1 мин.
7. Информация о домашнем задании – 1 мин.

Ход занятия

Организационный этап – 5 мин.

1. Построение взвода.
2. Доклад командира взвода о готовности взвода к занятию.
3. Осмотр внешнего вида обучающихся.
4. Тренировка по строевой подготовке (2-3 приема).
5. Проверка наличия обучающихся на занятии.
6. Новости ПМР (краткий обзор).

Мотивация учебной деятельности – 1 мин.

1. Сообщить тему занятия.
2. Довести важность изучения темы в жизнедеятельности человека, а также для военнослужащих при подготовке и ведении различных видов боя.

Актуализация опорных знаний – 5 мин.

Фронтальный опрос по предыдущему занятию:

1. Определить магнитный азимут на ориентир (параллельно с теоретическими ответами).

2. Дать определение магнитному азимуту.
3. В чем сущность движения по азимутам?
4. В чем особенность при движении в условиях ограниченной видимости?

Изучение нового материала – 75 мин.

В соответствии с методическими рекомендациями по учебным вопросам, используя вышеизложенный теоретический материал.

Первичное закрепление знаний – 2 мин.

Закрепление материала возможно в форме беседы (руководитель задает вопросы практического характера, интересно формулирует их, дает задание заметить и исправить ошибку отвечающего, продолжить ответ, привести свой пример, задать вопрос отвечающему, прокомментировать ответ), например:

1. Что называется топографической картой?
2. Дать определение масштабу карты.

Подведение итогов занятия – 1 мин.

Сравнение целей, поставленных руководителем до начала его работы, с полученным результатом позволяет объективно подвести итог проделанной работы.

1. Объявить оценки и отметить лучших обучающихся.
2. Ответить на вопросы.

Информация о домашнем задании – 1 мин.

Изучить учебный материал по конспекту. Быть в готовности провести простейшие измерения по карте. <https://www.twirpx.com/file/1671208/>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем методическом пособии синтезированы основные требования, способствующие повышению качества преподавания военной топографии, разработаны модели традиционных и инновационных форм учебной деятельности обучаемых, определены взаимосвязи между формами, содержанием обучения и деятельностью компонентов системы «учитель-обучающийся», обоснована роль педагогического проектирования в реализации принципов эффективной организации занятий. Разработаны практические подходы к конструированию педагогических технологий, обеспечивающие повышение эффективности учебно-познавательной деятельности обучающихся и, как результат — повышение качества образования в целом.

Практическая значимость пособия определяется тем, что содержащиеся в нем методические указания способствуют созданию условий для совершенствования учебно-воспитательного процесса в ходе изучения начальной военной подготовки.

Повышение качества образования до уровня, соответствующего современным требованиям общества и армии, возможно, если в процессе формирования знаний, умений будут реализовываться разработанные и апробированные автором рекомендации по совершенствованию учебно-воспитательного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-3-III «Об образовании» (САЗ 03-26) в текущей редакции.
2. Государственные образовательные стандарты ПМР.
3. Примерная программа по учебному предмету «Начальная военная подготовка» (Сборник нормативного и программного сопровождения по учебному предмету «Начальная военная подготовка». – Тирасполь: ГОУ «ПГИРО», 2011. – 84 с.).
4. Примерная программа учебной дисциплины «Начальная военная подготовка» для обучающихся по программам начального и среднего профессионального образования (Приказ Министерства просвещения ПМР от 18.06.2019 г. № 575).
5. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. – М.: Военное издательство, 2005. – 202 с.
6. Кантемиров Н.П. Начальная военная подготовка. Учебник для 10 и 11 классов образовательных учреждений ПМР. – Тирасполь, 2004. – 255с.
7. Марков В.В. Основы безопасности жизнедеятельности. 11класс. – М.: Дрофа, 2013. – 304с.
8. Псарев А.А. Справочник офицера по топографическим и специальным картам. – М.: Военное издательство, 2003. – 150 с.
9. Шульдешов Л.С. Военная топография /В.А. Родионов, В.В. Углянский. – М.: Кнорус, 2019. –164 с.
10. Филатов В.Н. Военная топография. – М.: Военное издательство, 2008. – 518 с.

Дополнительная:

1. Смирнов А.Т., Мишин Б.И., Васнев В.А. Основы военной службы: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. – М.: Изд. Центр «Академия»: Мастерство: Высшая школа, 2000.
2. Сунь-цзы. Искусство войны. – М.: АСТ, 2016. – 224 с.
3. Военная топография: справочные материалы [Электронный ресурс] – http://voenservice.ru/boevaya_podgotovka/voennaya-topografiya/ Режим доступа: свободный.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Маршрутный лист для движения по азимуту

Участок пути	Магнитный азимут в град.	Расстояние в метрах/ парах шагов
<i>Отдельное дерево – водокачка</i>	14	600/353
<i>Водокачка – мост</i>	315	800/470
<i>Мост – перекресток троп</i>	8	200/117
<i>Перекресток троп – аллея</i>	300	100/59

**Таблица коэффициентов
для перехода от измеренных на карте расстояний к действительным**

Характер местности	Поправочный коэффициент	
	M1:25000	M1:50000
Слабопересеченный	1.00	1.00
Среднепересеченный	1.02	1.05
Сильнопересеченный	1.10	1.15

Ответы к примерам

№ 1.

Брод, глубиной 0,5 м, длиной 15 м, характер грунта – твердый, скорость течения – 0,1 м/сек.

№ 2.

Паром, ширина реки – 17 м, размеры парома – 4×3 м, грузоподъемность – 4 т.

№ 3.

Д = 1280 м.

№ 4.

Д = 2510 м.

№ 5.

Д = 3230 м (курвиметр), Д=3180 м (цикуль-измеритель).

№ 6.

Д = 1775 м (курвиметр), Д = 1700 м (цикуль-измеритель).

№ 7.

Маршрутный лист для движения по азимуту.

Участок пути	Магнитный азимут в град.	Расстояние в метрах/парах шагов
<i>Источник – отд. дерево</i>	<i>273</i>	<i>1630/960</i>
<i>Отд. дерево – береговой знак</i>	<i>36</i>	<i>2860/1680</i>

№ 8. Маршрутный лист для движения по азимуту.

Участок пути	Магнитный азимут в град.	Расстояние в метрах/парах шагов
<i>г. Дубровина – перекресток</i>	<i>76</i>	<i>2400/1410</i>
<i>Перекресток – засека</i>	<i>191</i>	<i>1830/1075</i>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава I. Ориентирование на местности без карты.	5
1.1. Понятие об ориентировании. Сущность ориентирования.....	5
1.2. Определение сторон горизонта различными способами: компасом Адрианова, по небесным светилам, по признакам местных предметов	5
1.3. Рекомендуемый план урока/занятия 1.1.....	8
1.4 Рекомендуемый план урока/занятия 1.2.....	12
Глава II. Понятие об азимутах. Магнитный азимут.	17
2.1. Движение по азимутам. Сущность движения по магнитному азимуту. Определение магнитного азимута по компасу, азимуты на местные предметы и направления по заданному азимуту. Подготовка данных для движения по азимутам. Порядок движения по азимутам. Обход препятствий. Точность движения по азимутам.....	17
2.2. Рекомендуемый план урока/занятия 2.1.....	21
Глава III. Топографические карты.	28
3.1. Назначение топографических карт. Условные обозначения.....	27
3.2. Особенности движения на местности с помощью карты.....	32
3.3. Рекомендуемый план уроков/занятий 3.1, 3.2.....	34
Заключение.....	38
4. Список литературы.....	39
5. Приложения.....	40