

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ ОБЛГОСАДМИНИСТРАЦИИ

ДОНЕЦКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ТУРИЗМА И КРАЕВЕДЕНИЯ
УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ



ВИДЫ УЗЛОВ, ИХ НАЗНАЧЕНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Составитель:

Жуков О..В., методист Донецкого областного Центра туризма и краеведения
учащейся молодежи

Методические рекомендации: виды узлов, их применение в повседневной жизни, в спортивном туризме; способы вязания узлов.

Виды узлов, их назначение

Введение

Ежедневно мы вяжем узлы (шнурки, галстук, бантик, пояс, кульки и т.д.). Существует немало профессий, работа которых связана с вязанием узлов (ткач, сапожник, портной, моряк, строитель-монтажник, такелажник, пожарник, альпинист, турист и т.д.). Эти люди должны быстро и качественно вязать узлы, т.е. быть ловкими при работе с верёвкой, тросом.

Что касается ловкости: в апреле 1977 г. на соревнованиях лиги любителей вязания узлов американец Клинтон Бейли завязал 6 узлов за 8.1 сек. (рекорд занесён в Книгу Гиннеса).

Но 90% людей в умении вязать узлы совсем неопытны, они в лучшем случае знают 3 узла - завязывают шнурки, галстук, бант. А привязать верёвку к столбу (опоре) или связать две верёвки, или сделать петлю - они надёжно не смогут. Потому, что используют один и тот же узел (как для завязывания шнурков). Пытаясь привязать собаку (без ошейника) мы её чуть ли не душим. Когда люди видят надёжно завязанный узел, но незнакомый, они говорят: «О! Завязал морским узлом».

Да, действительно, большинство дошедших до нас узлов пришли от моряков, они передавались от поколения к поколению, многие из них уже давно забыты.

Были люди, которые пытались собрать все узлы, их описать и выпустить своего рода энциклопедию. Есть такая литература, но её очень мало. Самая полная это «Книга Ашлея по узлам» (вышла в 1944 г.). В ней даются понятия о 3800 узлах, приспособлениях, такелажных изделиях. В конце прошлого века были изданы небольшие пособия, в которых собраны основные узлы, описано их возможное применение и способы вязания (см. рекомендованную литературу).

Узлы считаются древнейшим изобретением человечества. Ещё первобытные люди изобрели десяток узлов и пользовались ими в быту (привязывали наконечники стрел, копья, топора, связывали убитых животных, брёвна плотов и жилищ, и т.д.).

Умение вязать узлы считалось искусством, родовым достоянием, охранялось и передавалось от отца к сыну. С узлами в жизни людей было связано немало примет, поверий и суеверий. Использование шаманами, знахарями определённых узлов на верёвке носило культовый, религиозный характер. Если перевязывали рану бинтом, его затягивали «геркулесовым узлом», считалось, что рана очень быстро заживёт. У русских, сеть или верёвка с множеством завязанных на ней узлов считалась весьма действенным средством против колдовства.

Древние перуанцы являются изобретателями **кипу** – узелкового письма (цветные шерстяные шнурки и узлы). С помощью комбинаций таких узлов можно было считать и писать.

С самых отдалённых времён и до наших дней человек не мог обойтись без узлов (плёл рыболовные сети, ткал ковры). Археологами установлено, что такие узлы как прямой, беседочный (булинь) и выбленочный служили жителям Египта ещё 5 тысяч лет назад.

Изобретателями самых остроумных и надёжных узлов оказались моряки. К рассвету парусного флота в морском деле насчитывалось почти 500 узлов.

В наше время научно-технический прогресс свёл к минимуму потребность в узлах, и сейчас используют моряки и люди других профессий (такелажники, пожарники, строители, альпинисты, туристы) где-то 40 – 50 узлов.

Итак, все узлы можно разделить на 10 видов по их назначению.

Виды узлов и их назначение

- 1. Узлы для утолщения троса, верёвки (всего основных - 9 шт.)**
 - Простой
 - Восьмёрка
 - Стопорный
 - Юферсный
- 2. Узлы для связывания двух тросов, верёвок (всего основных - 26 шт.)**
 - Прямой (бабий, тётчин, воровской)
 - Академический
 - Рыбацкий (ткацкий)
 - Шкотовый
 - Брамшкотовый
 - Встречный
 - Фламандский (встречная восьмёрка)
 - Грейпвайн
- 3. Незатягивающиеся узлы (всего основных - 11 шт.) – привязывают к опоре**
 - Простой штык
 - Простой штык со шлагом
 - Рыбацкий штык (якорный узел)
 - Мачтовый штык (выбленочный + 2 штыка)
- 4. Затягивающиеся узлы (всего основных - 23 шт.)**
 - Коровий (полусхватывающий)
 - Выбленочный (без штыков)
 - Удавка
 - Схватывающий (прустик и одним концом), Бахмана, австрийский, карабинный
 - Глухая петля
- 5. Незатягивающиеся петли (всего основных - 17 шт.)**
 - Дубовая петля (проводник)

- Фламандская петля (проводник восьмёрка)
 - Ездовая петля (срединный проводник)
 - Беседочный узел (булинь)
 - Двойная восьмёрка (заячьи ушки)
- 6. Затягивающиеся петли (всего основных - 9 шт.)**
- Бегущий простой узел
 - Скользящая восьмёрка
 - Затягивающаяся удавка (на её основе вяжут маркерный узел)
 - Кандальный узел (неправильный топовый)
- 7. Быстроразвязывающиеся узлы (всего основных - 14 шт.)**
- Развязывающийся простой узел
 - Развязывающийся бегущий простой узел
 - Рифовый узел (шнурки, бантик 1)
 - Двойной рифовый узел (шнурки, бантик 2)
 - Шлюпочный узел
 - Развязывающийся самозатягивающийся узел
- 8. Особые морские узлы (всего основных - 14 шт.)**
- Гаечный, бочечный, мешочный, сваечный, олимпийский, амфорный...
- 9. Узлы для рыболовных снастей (всего основных - 15 шт.)**
- Глухой, штыковой, канадская восьмерка, черепаший узел, акулий узел...
- 10. Декоративные узлы (всего основных - 6 шт.)**
- Королевский, турецкий, тройной плетеный узел...

Виды узлов в спортивном туризме (выдержка из Настанов ...)

В зависимости от Условий соревнований узлы вяжет каждый участник отдельно или вся команда. Узлы должны быть расправленными, затянутыми, не иметь перехлестов веревок. Все узлы делятся на следующие группы (справа от названия узла указано количество контрольных узлов):

Узлы для связывания веревок одинакового диаметра

1. Прямой	2
2. Ткацкий	2
3. Грейпвайн	-
4. Встречный	-
5. Встречная восьмерка	-

Узлы для связывания веревок разного диаметра

6. Академический	2
7. Брамшкотовый	2

Проводники

8. Проводник - восьмерка	-
9. Срединный проводник	-
10. Двойной проводник	-

Узлы для крепления веревки к опоре

11. Булинь	1
12. Удавка	1
13. Стремя	1
14. Проводник одним концом	1
15. Штык	1

Схватывающие узлы

16. Схватывающий	-
17. Австрийский схватывающий	-
18. Схватывающий Бахмана	-

Узлы для организации страховки

19. УИАА	-
20. Гарда	-

Контрольный узел (обычный или полугрейпвайн) вяжется вокруг веревки. Длина конца веревки, который выходит из узла (в т.ч. и контрольного), должна быть не менее 5 см.

Выдержка из таблицы штрафов **(для соревнований по пешеходному туризму (Настановы... 2012 г.)**

5.1 . Незначительное нарушение (туристские навыки) - 1 балл (30 сек)		
Ошибка при вязании узлов.	5.1.1. Отсутствие контрольных узлов.	
	5.1.2. Перехлест веревок в узле.	На технических этапах, кроме схватывающего.
	5.1.3. Не сформирован узел (узел, не был затянут или распустился во время работы участников)	Выставляется, если после предупреждения участник не исправил.
	5.1.4 Неправильный выбор диаметров веревок.	
5.2 . Неверный ответ, ошибка - 3 балла (90 сек)		
Незавязанный узел, неправильное применение.	5.2 (3).1 Незавязанный или неправильно завязанный узел, неправильное использование карабина, приспособления, узла.	

Описание некоторых узлов и их применение в спортивном туризме

Грейпвайн (перевод с английского языка - виноградная лоза) - один из самых надежных узлов для связывания веревок одинакового диаметра и лент, выдерживает

постоянные и переменные значительные нагрузки. Не нужны контрольные узлы. Длина коротких концов веревок, которые выходят из узла, не менее 5 см. Рекомендуется для связывания локальных петель (в том числе для петли схватывающего узла Прустик, блокировка верхней и нижней системы участника), оттяжек. Узел снижает прочность веревки на 20 %.

Встречная « восьмерка » - надежный узел для связывания веревок одинакового диаметра и лент, выдерживает постоянные и переменные значительные нагрузки. Не нужны контрольные узлы. Длина коротких концов веревок, которые выходят из узла, не менее 5 см. Узел снижает прочность веревки на 33 %.

Прямой - узел для связывания веревок одинакового диаметра, два конца веревки, которые выходят из узла, должны располагаться параллельно и с одной стороны узла. Обязательно нужны контрольные узлы с обеих сторон. Длина коротких концов веревок, которые выходят из контрольных узлов, не менее 5 см. Рекомендуется для связывания веревок при вязании носилок (при привязке перекладин к жердям).

Брамшкотовый на проводнике «восьмерка» - узел для связывания веревок разного диаметра, рисунок узла должен быть правильным, пряди параллельны. На веревке большего диаметра вяжется проводник «восьмерка». Затем веревкой меньшего диаметра вяжется на петле веревки большего диаметра брамшкотовый узел. Контрольный узел обычный или полугрейпвайн вяжется только тонкой веревкой (или с двух сторон, если узел вяжется не на проводнике «восьмерка»). Длина короткого конца веревки, который выходит из контрольного узла, не менее 5 см. Чем больше разница в диаметре веревок, тем больше оборотов тонкой веревки. При разнице 10 /6 мм количество оборотов - 2. Узел снижает прочность веревки на 35 %.

Проводник «восьмерка» - основной надежный узел для крепления на конце веревки. Можно завязать петлей или одним концом, не нужен контрольный узел. Длина короткого конца веревки, которые выходят из затянутого узла, не менее 5 см. Рекомендуется для крепления судейской, командной страховки (в том числе без карабина - одним концом), самостраховки, сопровождение участника на конце веревки; перил и навесных переправ с карабином. Узел снижает прочность веревки на 25%.

Срединный проводник (австрийский проводник) - основной надежный узел для крепления на середине веревки. Не нужны контрольные узлы, узел работает в две стороны. Рекомендуется для крепления командной страховки (самостраховки), сопровождение участника на середине веревки (в том числе при закольцовки командной страховки), промежуточного крепления перил на траверсе. Узел снижает прочность веревки на 25%.

Двойной проводник («Заячьи уши») - основной надежный узел для крепления середины двойной веревки при спасательных работах или для крепления конца веревки за одну (две) опоры на одной горизонтальной прямой. Не нужны контрольные узлы. Рекомендуется для крепления середины двойной транспортной

веревки к отдельному «пауку» потерпевшего с сопровождающим при подъеме (спуске).

Булинь (беседочный узел) - простой и надежный узел; под нагрузкой сильно не затягивается, но «ползёт» при переменных нагрузках; применяется для крепления веревки к кольцам, проушинам и т.п., для крепления конца веревки (перил) к опоре (дерево, столб, камень и др.); раньше широко использовался в туризме для организации обвязок при отсутствии специальных страховочных поясов или систем (пояс+беседка). Длина короткого конца веревки, которые выходят из контрольного узла, не менее 5 см. Узел снижает прочность веревки на 32 %. Необходим контрольный узел.

Штык - надежный узел для крепления веревки к карабину, опоре при больших нагрузках. Обязательно нужен контрольный узел обычный или полутрейпвайн с одной стороны. Длина короткого конца веревки, который выходит из узла, не менее 5 см. Рекомендуются для крепления конца веревки при организации переправ; перил к карабину, к опоре (можно использовать узел с обносом (шлагом) веревки вокруг опоры (карабина)).

Схватывающий узел Прустик - вяжется петлей вспомогательной веревки на основной веревке, диаметр вспомогательной веревки меньше диаметра основной веревки на 4-6 мм. Для связывания петли рекомендуется узел грейпвайн. Для самовыравнивания на петле не вяжется двойной проводник (или проводник). Узел лучше держит когда более мягким репшнуром завязывается на более жесткой основной веревке. Рекомендуется для подъема участника по склону (крутизной до 50 градусов), при использовании схватывающего узла Прустик из двойного репшура разрешается использовать для крепления полиспаста при наведении переправ (перил) или при подъеме (спуске) потерпевшего с сопровождающим, для крепления полиспаста на двойной транспортной веревке и для подстраховки двойной транспортной веревки; *при использовании материала типа «Кевлар» (или при прочности вспомогательной веревки не менее 800 кг) допускается использование одинарной петли схватывающего узла Прустик (Маршала, Бахмана) или для крепления полиспаста при наведении переправ (перил).* Для вязания ложа носилок из веревки допускается использовать полусхватывающий узел. Узел снижает прочность вспомогательной веревки на 10 %.

Схватывающий узел Маршала (австрийский) - вяжется петлей вспомогательной веревки на основной веревке, диаметр вспомогательной веревки меньше диаметра основной веревки на 2-4 мм. Для самовыравнивания на петле не вяжется двойной проводник (или любой проводник). Рекомендуется для подъема участника по склону (крутизной до 50 градусов) при мокрой веревке или при меньшем соотношении вспомогательной и основной веревки.

Схватывающий узел Бахмана - вяжется петлей вспомогательной веревки на основной веревке с карабином, диаметр вспомогательной веревки меньше диаметра основной веревки на 4-6 мм. Для самовыравнивания на петле не вяжется двойной проводник (или любой проводник). Рекомендуется для подъема по обледенелой

веревке, на спасательных работах из двойного репшнура для крепления полиспаста при наведении переправ (перил).

Узел УИАА - узел для командной страховки на динамической веревке (необходимы грушевидные карабины). Запрещается использование узла на жесткой статической веревке. Не нужны контрольные узлы. Рекомендуется для динамической командной страховки участника, пострадавшего с сопровождающим при спуске, для аварийного спуска без тормозного устройства на одном грушевидном карабине. Для работы с тонкой веревкой или для спуска тяжелого груза, если не хватает трения в узле, допускается использовать двойной узел УИАА.

Узел Гарда - надежный узел для командной страховки в качестве тормозного узла. Лучше работает на мягкой веревке, работает только на двух одинаковых карабинах типа «Ирбис». Не нужны контрольные узлы. Не работает на грушевидных и овальных карабинах. Рекомендуется для командной страховки пострадавшего с сопровождающим при подъеме (спуске) участника, груза. Используется при любом состоянии веревки (мокрая, замерзшая).

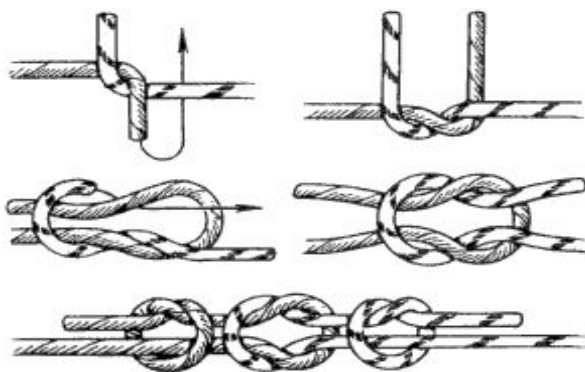
Стремя - универсальный вспомогательный узел. Не нужны контрольные узлы. Рекомендуется для опоры ноги при самовылазе из трещины по закрепленной веревке, для организации самостраховки на веревке в связке; спасательных работ, для вязания лежа носилок из веревки; промежуточного крепления перил на траверсе. Узел снижает прочность веревки (через карабин) на 38 %.

Выбленочный узел - простой и надежный узел, легко вяжется; под нагрузкой не затягивается, но «ползёт» при переменных нагрузках; узел надежно работает при постоянной нагрузке; удобен для привязывания веревки к любому количеству опор (столбов, деревьев и т.п.); для повышения надежности соединения свободным концом делают дополнительный оборот вокруг опоры.

Рифовый - узел для закрепления веревки в карабине при критическом нагружении (срыв), когда веревку нужно закрепить. Легко вяжется, надежно держит и легко развязывается (даже при нагрузке). Не нужны контрольные узлы. Рекомендуется для закрепления веревки при срыве партнера, перил с возможностью развязывания при нагрузке.

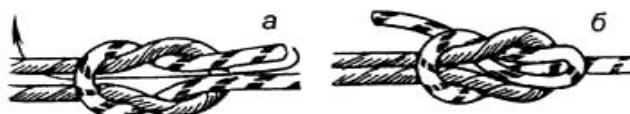
Контрольные узлы - вспомогательный узел для крепления концов веревки для других узлов. Длина короткого конца веревки, который выходит из контрольного узла, не менее 5 см. Рекомендуется использовать в виде восьмерки на конце спусковой веревки и обычного или полугрейпвайна на некоторых других узлах.

Схемы некоторых туристских узлов

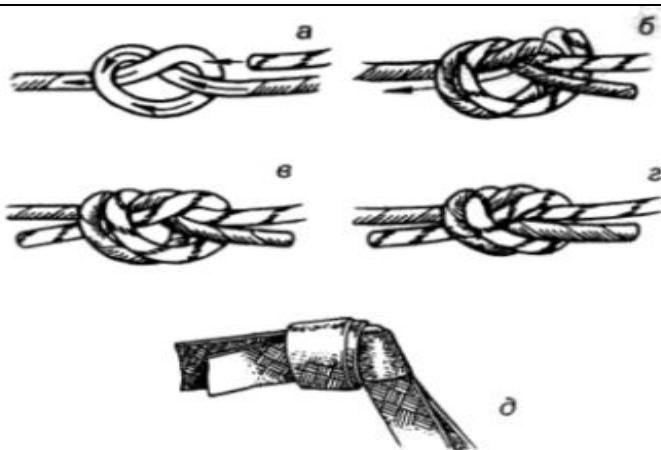
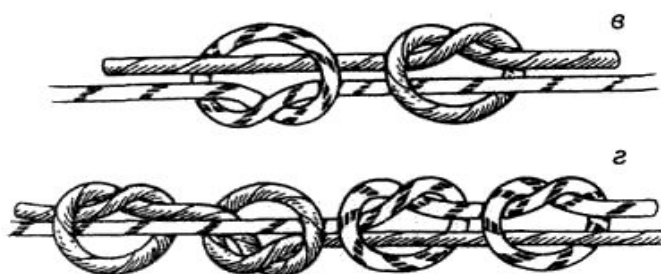


ПРЯМОЙ

РИФОВЫЙ (а, б)

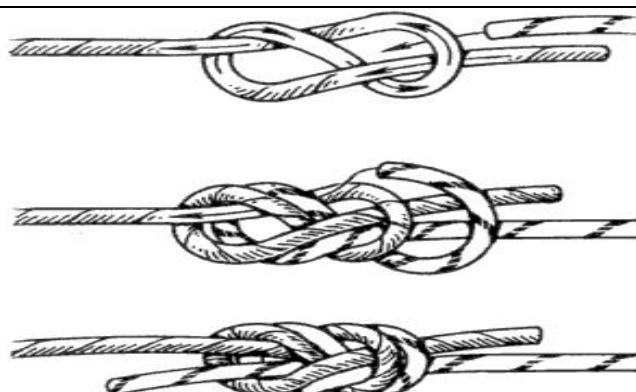


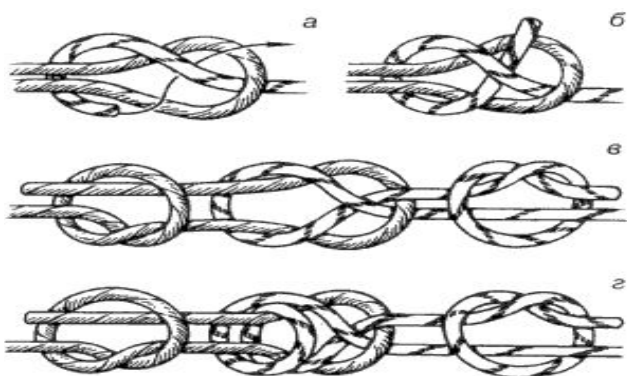
ТКАЦКИЙ (в, г)



ВСТРЕЧНЫЙ

ВСТРЕЧНАЯ ВОСЬМЕРКА

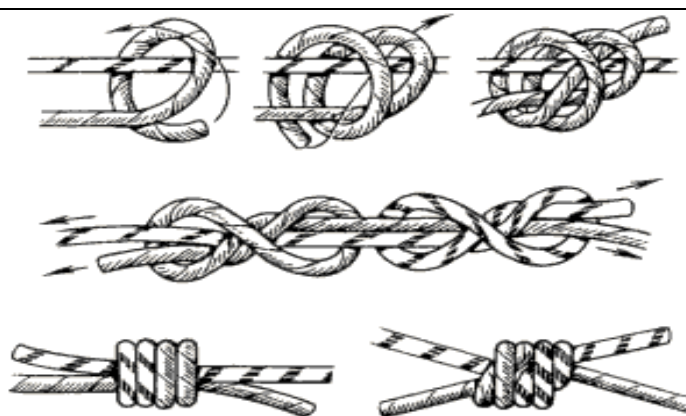




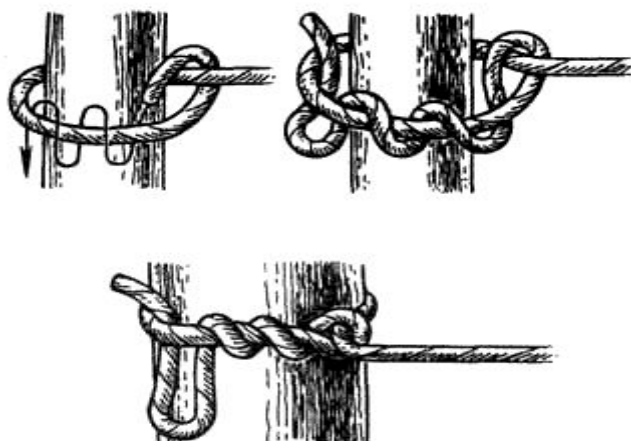
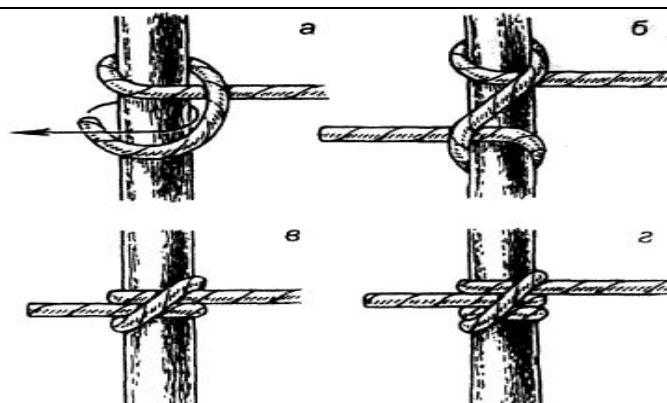
ШКОТОВЫЙ

БРАМШКОТОВЫЙ (г)

ГРЕЙПВАЙН

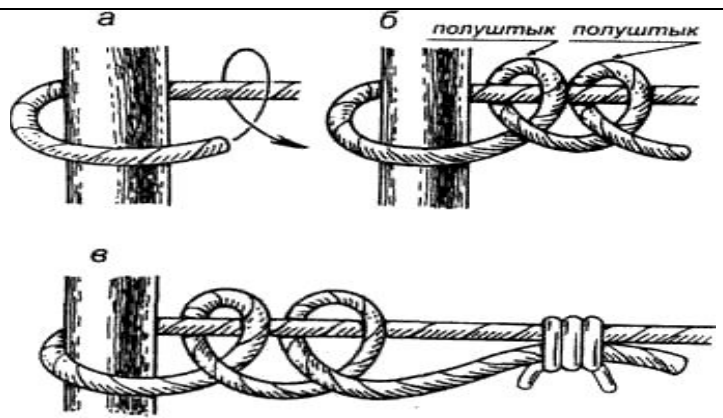


ВЫБЛЕНОЧНЫЙ

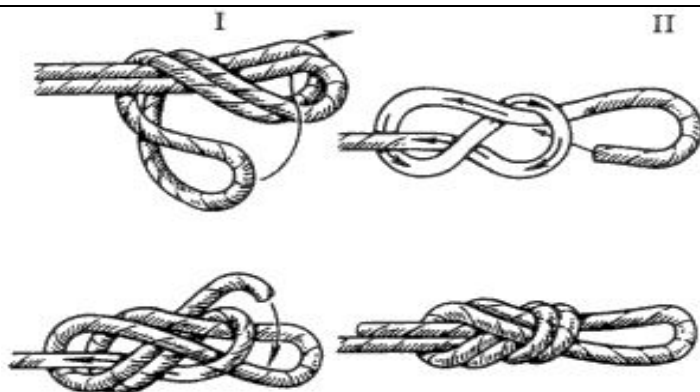
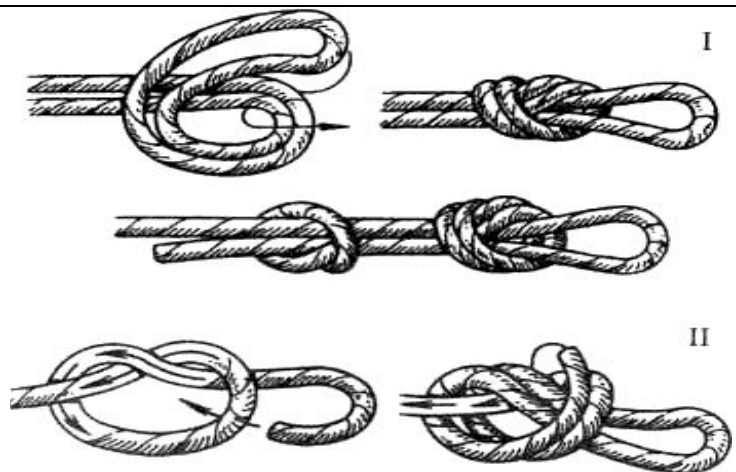


УДАВКА

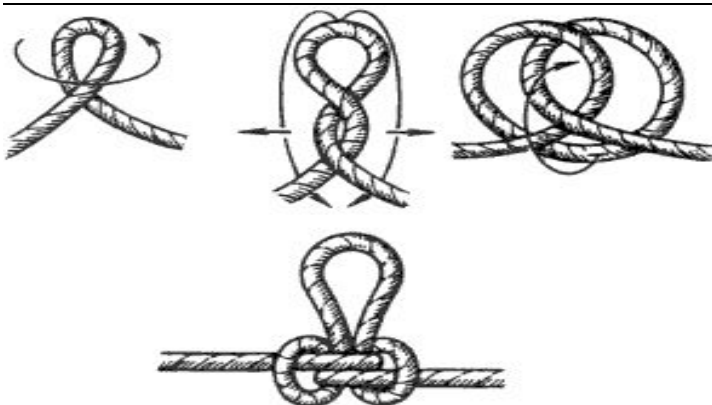
ШТЫК



ПРОВОДНИК

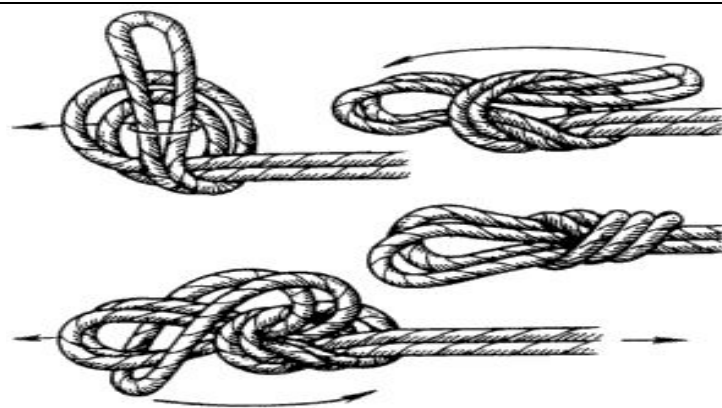


ПРОВОДНИК ВОСЬМЕРКА

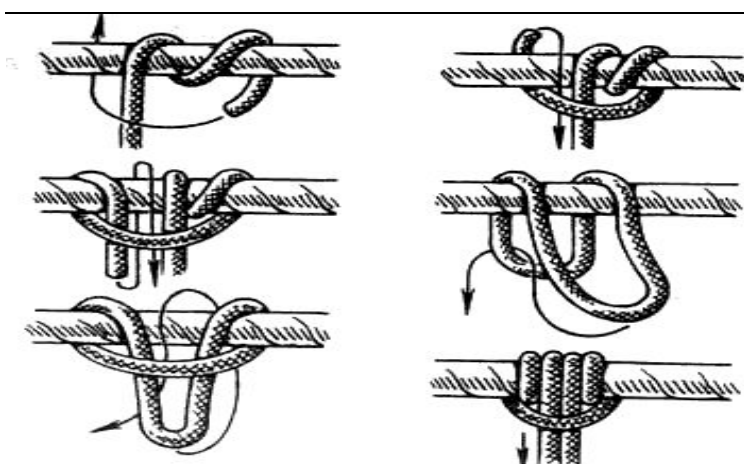
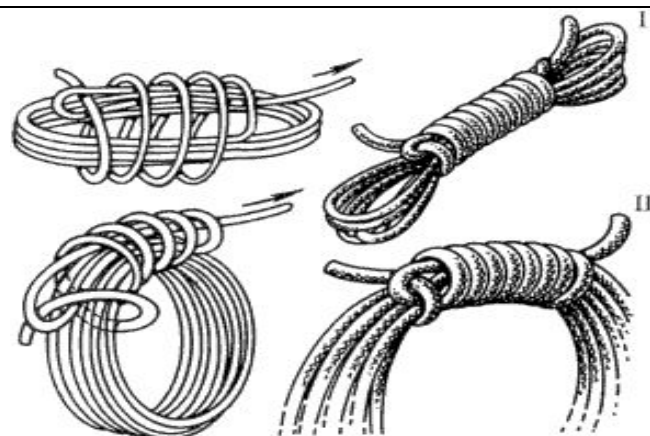


АВСТРИЙСКИЙ ПРОВОДНИК – СРЕДИННЫЙ

ДВОЙНОЙ ПРОВОДНИК

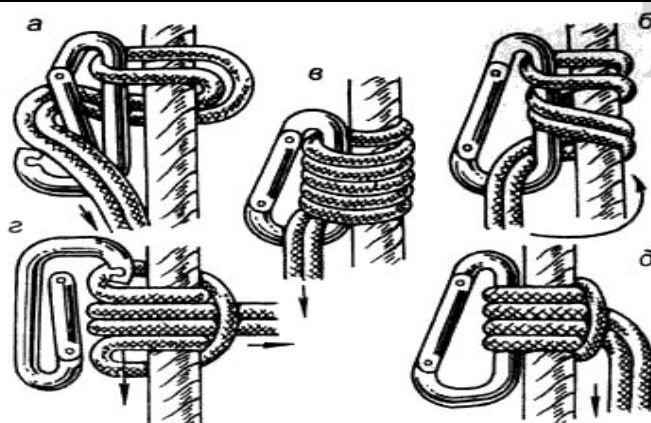


МАРКЕРНЫЙ УЗЕЛ

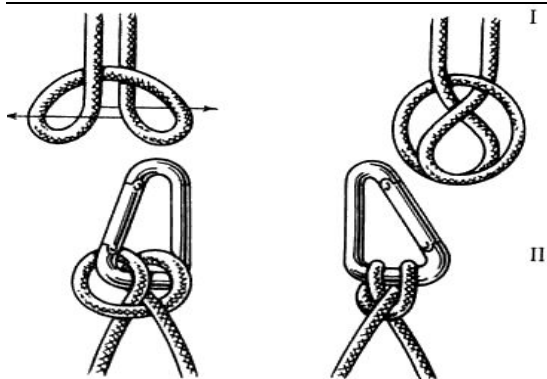


СХВАТЫВАЮЩИЙ УЗЕЛ –
ПРУСИК

УЗЕЛ БАХМАНА (а-в)

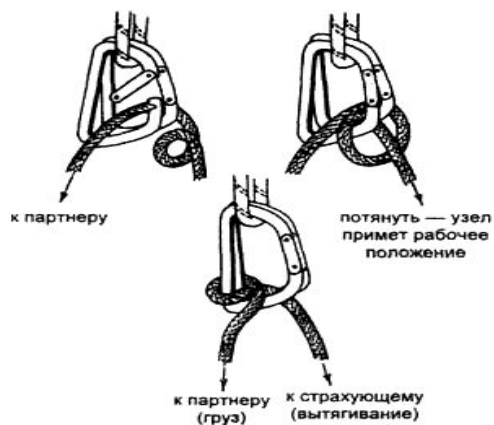
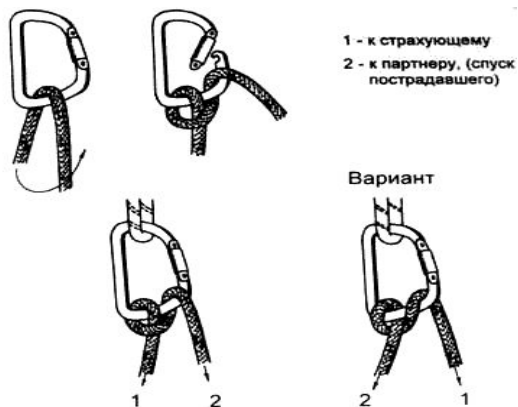


КАРАБИННЫЙ УЗЕЛ (г, д)

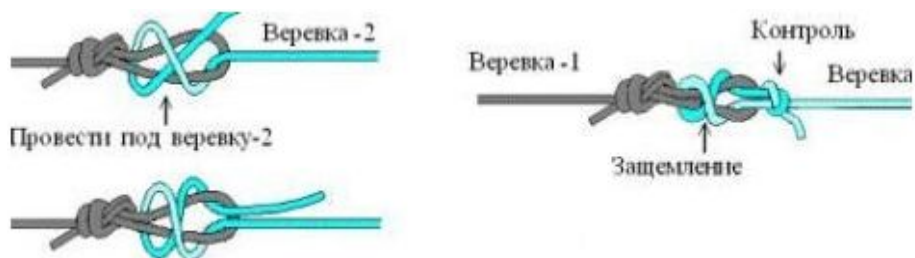


СТРЕМЯ

УЗЕЛ УИАА

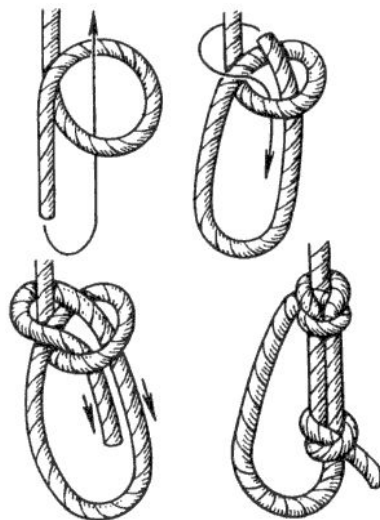


УЗЕЛ ГАРДА



АКАДЕМИЧЕСКИЙ

БЕСЕДОЧНЫЙ («БУЛИНЬ»)



Рекомендуемая литература.

1. Балабанов И.В. Узлы. М., 1998
2. Голдобин В. и др. Узлы. «Рыболов», 1989, № 4
3. Захаров П. П. Инструктору альпинизма. М. ФиС, 1988
4. Ивнев П. В. С крючком, мормышкой и блесной. Н. Новгород. ГИПП «Нижеполиграф», 1995
5. Кузьмина М. А. Макраме. М. ПК «Алтай», 1994
6. «Настанови з проведення змагань з пішохідного туризму». ФСТУ, 2012 г.
7. Скрыгин Л. Н. Морские узлы. М. Транспорт, 1994
8. Школа альпинизма. Сост. Захаров П. П., Степенко Т. В. М. ФиС, 1989