

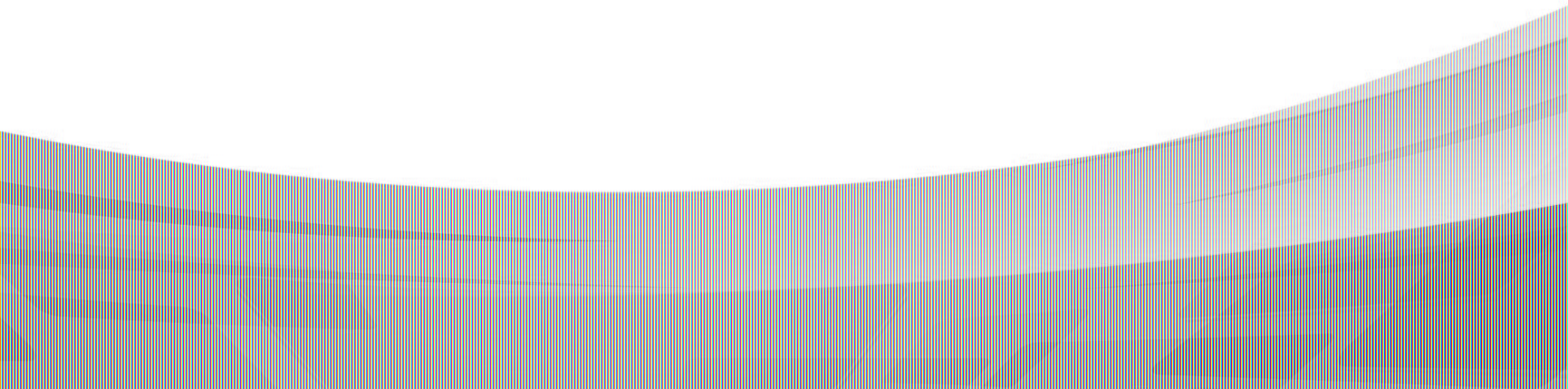


Поволжская  
государственная академия  
физической культуры,  
спорта и туризма

## Основы техники передвижения на лыжах классическим стилем



Под техникой передвижения на лыжах понимается наиболее целесообразная для конкретных условий структура движения, обеспечивающая при максимальной экономичности наиболее высокий спортивный результат.

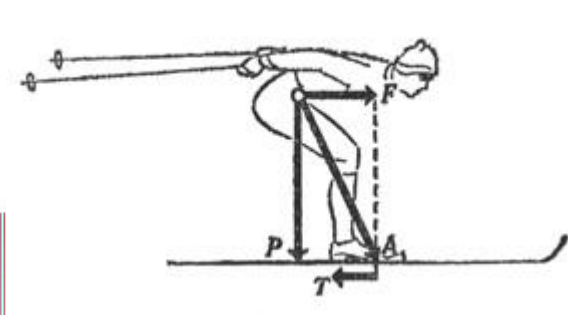
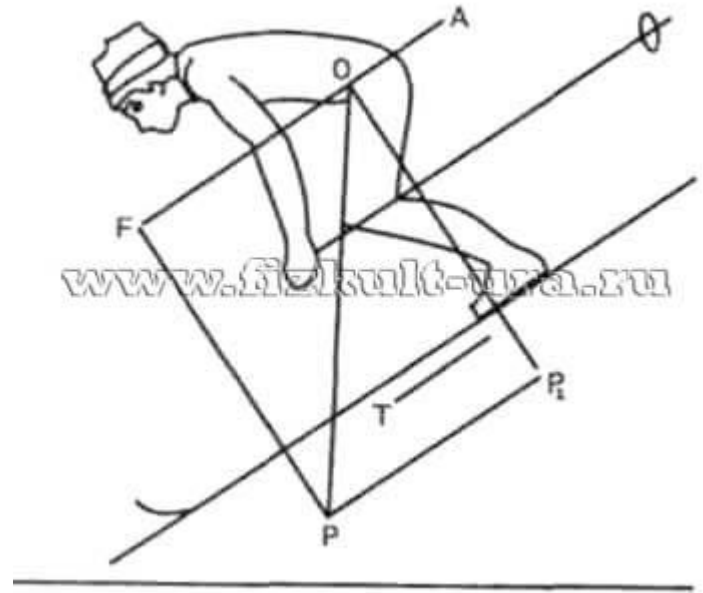


Техника передвижения на лыжах должна быть естественной, эффективной, экономичной, устойчивой и вариативной.

В процессе передвижения на лыжника ряд сил:

Внешние силы – это силы, действующие извне: силы тяжести, трения реакция опоры, сила сопротивления воздуха, инерция, центробежная сила.

Внутренние силы – это силы возникающие при взаимодействии отдельных частей тела человека: сила тяги мышц, сила сопротивления тканей, возникающая при сокращении мышц, реактивные силы, как ответные действия – реакция одних частей тела на изменение скорости движений других.



При рассмотрении техники способов передвижения применяются следующие понятия, принятые в современной теории лыжного спорта:

Посадка лыжника – рабочая поза, при которой происходит выполнение движений в различных способах передвижения.

О.Ц.Т. – точка приложения равнодействующих сил тяжести частей тела, являющаяся центром массы тела.

Цикл движения – закономерное чередование элементов движения, образующих целостное двигательное действие, многократно повторяющееся при передвижении на лыжах.

Цикл имеет ряд пространственных и временных характеристик.

Длина цикла – расстояние (в м), пройденное по прямой ОЦТ тела лыжника за цикл. Практически длину цикла можно определить по расстоянию между местами отталкивания одной и той же ногой или рукой.

Длительность цикла – время (в с), в течении которого выполняются все движения в цикле и лыжник вновь принимает исходное положение в цикле хода.

Средняя скорость – в цикле выражается отношением длины цикла к его длительности (в М/С).

Темп движения – частота движений (циклов) в единицу времени (выражается количеством циклов или шагов в мин.).

Ритм движения – закономерное чередование элементов движений, строго определенных по продолжительности. О ритме судят по длительности отдельных фаз в цикле хода и по их соотношению, при этом длительность фаз отражает и характер усилий в них.



В процессе передвижения на лыжах ноги и руки лыжника могут находиться в различных положениях и выполнять разные движения.

Каждая нога в цикле хода последовательно выполняет различные функции и может быть опорной, толчковой и маховой; каждая рука – маховой и толчковой.

Опорная нога – несет на себе основную часть тела лыжника и обычно выполняет свою функцию при скольжении.

Толчковая нога – опорная нога выполняющая отталкивание от поверхности опоры.

Маховая нога совершает свободное маховое движение сначала назад вверх (после окончания отталкивания), а затем активное движение вперед.

Толчковая рука – выполняет отталкивание.

Маховая рука – совершает свободное маховое движение сначала назад вверх, а потом вперед.

Лыжные ходы используются для передвижения по равнине и по пересеченной местности и отличаются друг от друга по:

- 1) вариантам работы рук;
- 2) количеству шагов в цикле хода.

На основании этих двух признаков в лыжном спорте различают виды классических ходов: попеременный двухшажный, попеременный четырехшажный, комбинированный шестишажный, одновременный бесшажный, одновременный одношажный, одновременный двухшажный.

## Классические лыжные ходы

Ступающий шаг

Скользящий шаг

Попеременно двухшажный шаг

Одновременно бесшажный шаг

Одновременно одношажный шаг (стартовый вариант, основной вариант)

Одновременно двухшажный ход (школьный вариант, основной вариант, с попеременным выносом рук)

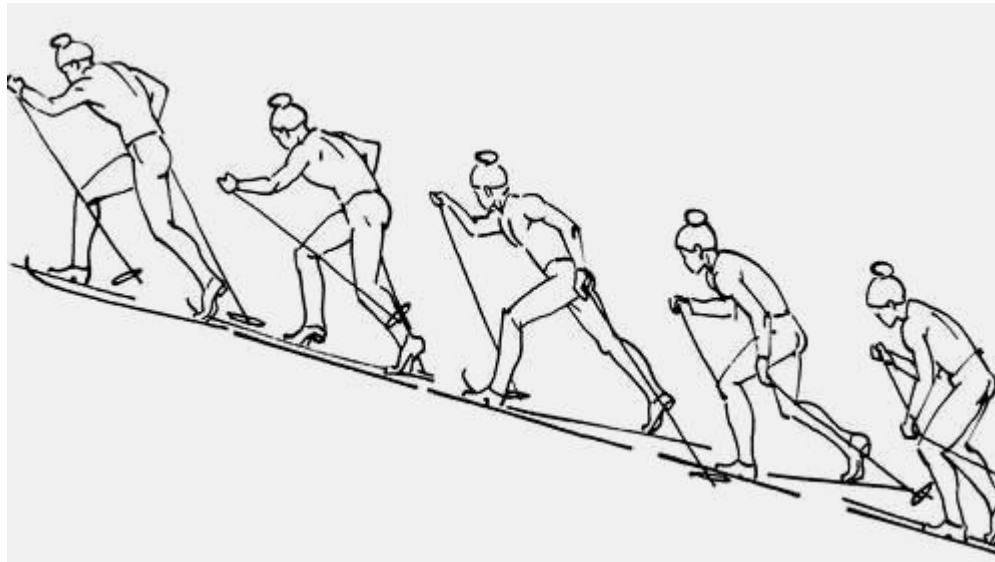
Попеременный четырехшажный ход

Комбинированный шестишажный ход



## Ступающий шаг

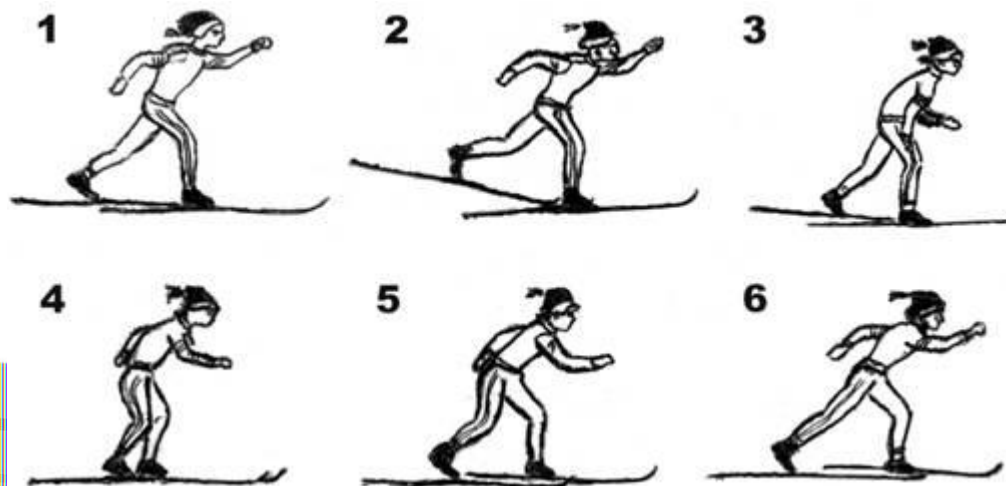
Применяется при передвижении по рыхлому снегу



## Скользящий шаг

Скользящий шаг — это передвижение на лыжах без палок с выполнением последовательных шагов со скольжением на одной лыже и сохранением позы с наклоном туловища, обеспечивающей длительное одноопорное равновесие, согласованность движений рук и ног, отталкивание ногой и перенос массы тела с толчковой ноги на маховую.

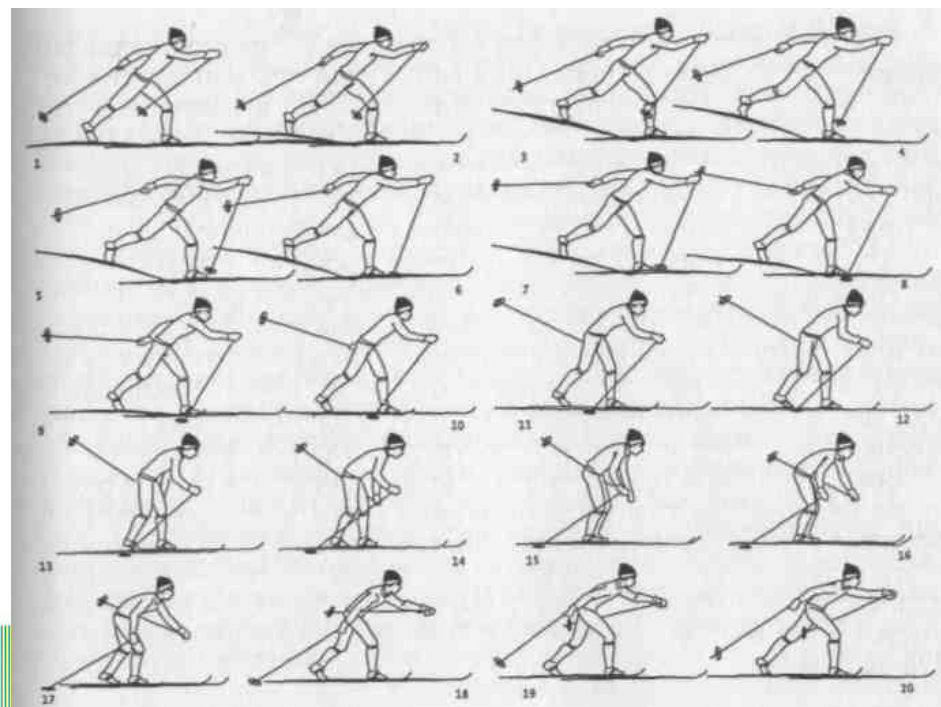
Основой всех лыжных ходов (кроме бесшажного) является *скользящий шаг*.

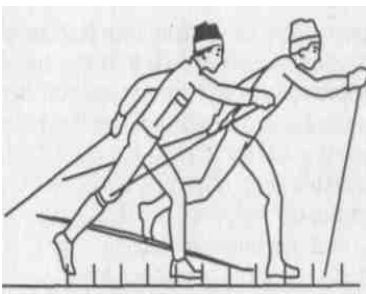


## Попеременный двухшажный ход

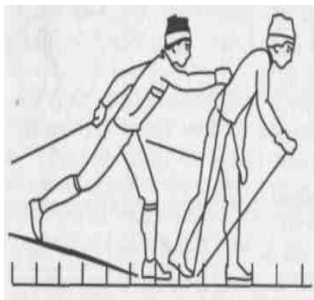
Цикл движений в попеременном двухшажном ходе состоит из двух скользящих шагов и попеременных отталкиваний палками на каждый шаг.

Попеременный двухшажный ход является основным способом передвижения. Он очень часто применяется при передвижении на лыжах в разнообразных условиях скольжения и рельефа местности и имеет большое прикладное значение. Наиболее эффективен этот ход на равнине при плохих и средних условиях скольжения, на пологих подъемах (до  $2^\circ$ ) при любом скольжении, а также на подъемах большой крутизны (до  $5^\circ$ ) при хороших и отличных условиях скольжения и сцепления лыж со снегом.

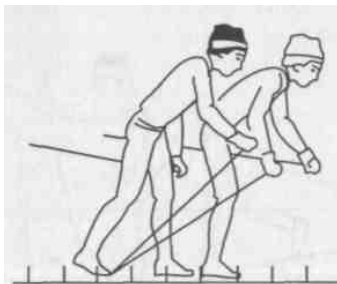




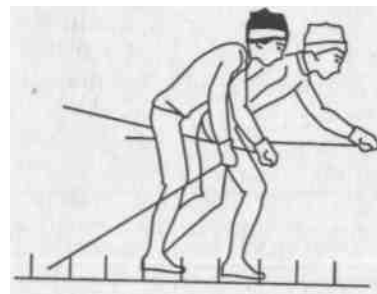
**1-я фаза -  
свободное  
скольжение**



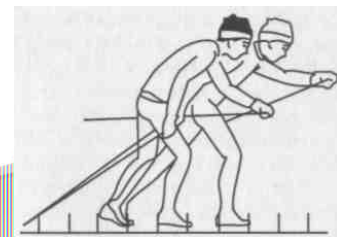
**2-я фаза -  
скольжение с  
выпрямлением  
опорной ноги**



**3-я фаза -  
скольжение с  
подседанием**



**4-я фаза -  
выпад с  
подседанием**



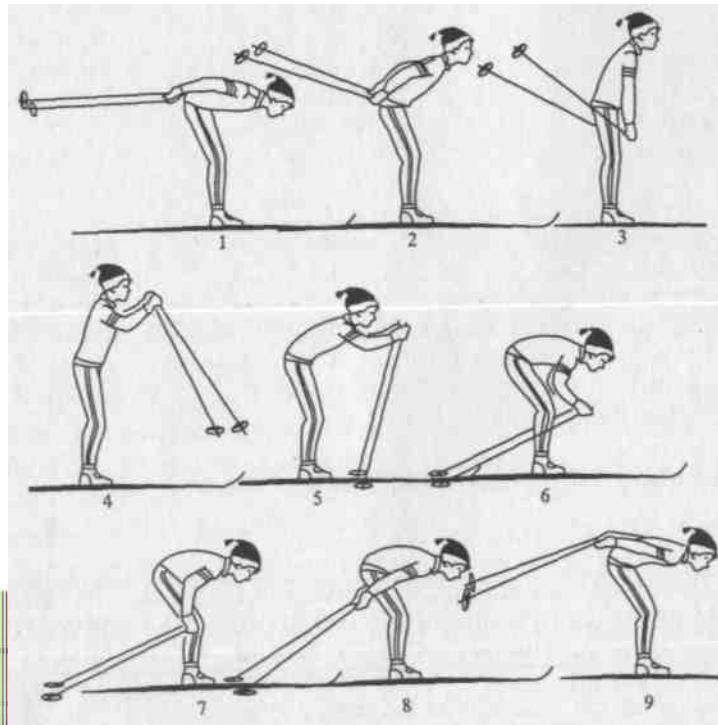
**5-я фаза -  
отталкивание с  
выпрямлением  
толчковой ноги**

## **Фазы попеременно двухшажного хода**

## Одновременный бесшажный ход

Одновременный бесшажный ход применяется при отличном скольжении и с твердой опорой для палок на равнине, при хорошем скольжении - на пологих спусках, при плохом - на спусках средней крутизны.

В цикле хода выделяют две фазы: свободное скольжение на лыжах и скольжение на лыжах с одновременным отталкиванием.



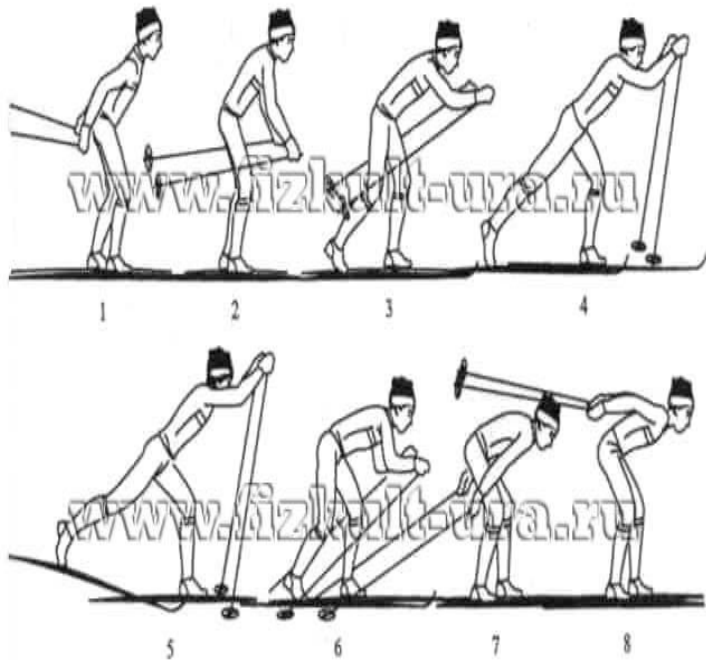


## Одновременный одношажный

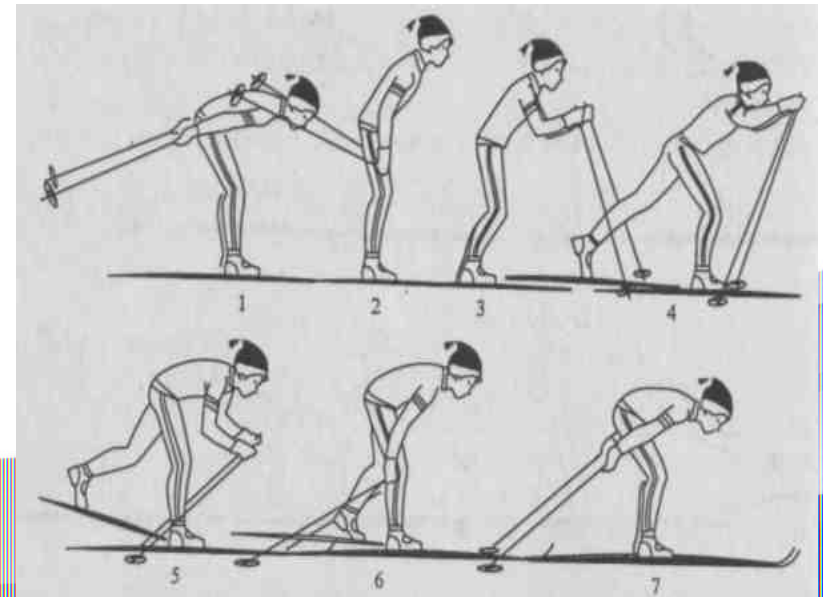
Одновременный <sup>ход</sup> одношажный является одним из основных, наиболее часто применяемых при передвижении на лыжах, так как позволяет развить высокую скорость скольжения - до 8 м/с. Чаще всего ход используется на равнине при хорошем скольжении и при твердой опоре для палок. С ухудшением условий скольжения его можно применять на пологих спусках.

Цикл хода состоит из одного отталкивания ногой, одновременного отталкивания руками и свободного скольжения на двух лыжах.

ый и основной.



Стартовый вариант



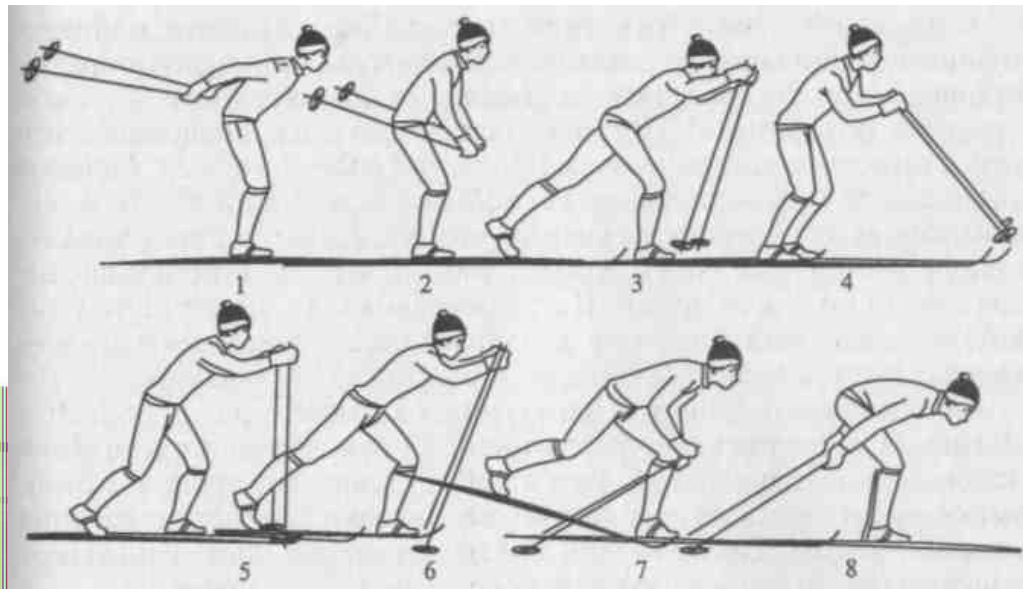
Основной вариант

## Одновременно двухшажный ход

Одновременный двухшажный ход применяется на равнине при отличных и хороших условиях скольжения и на пологих спусках при удовлетворительном скольжении.

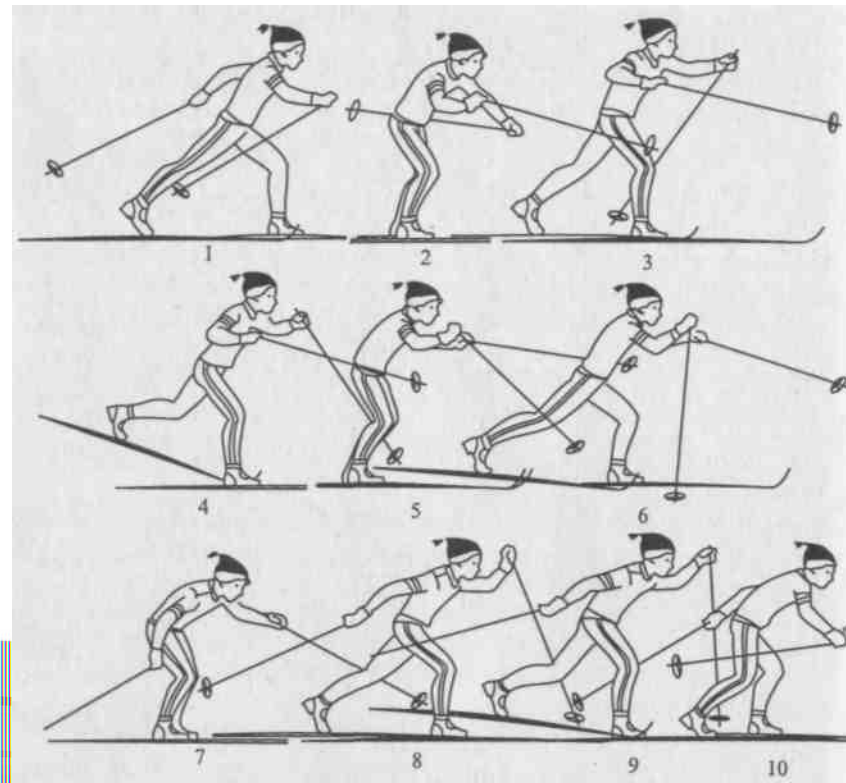
Цикл одновременного двухшажного хода состоит из двух скользящих шагов, одновременного отталкивания руками и свободного скольжения на двух лыжах.

Существует 3 варианта данного хода: школьный, основной и с попеременным выносом рук.



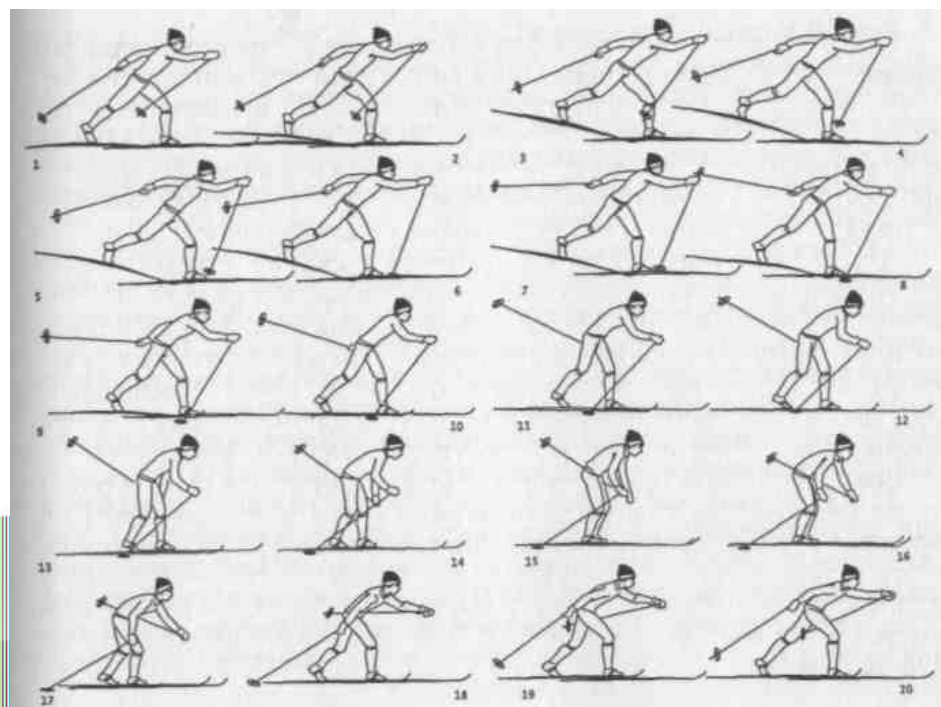
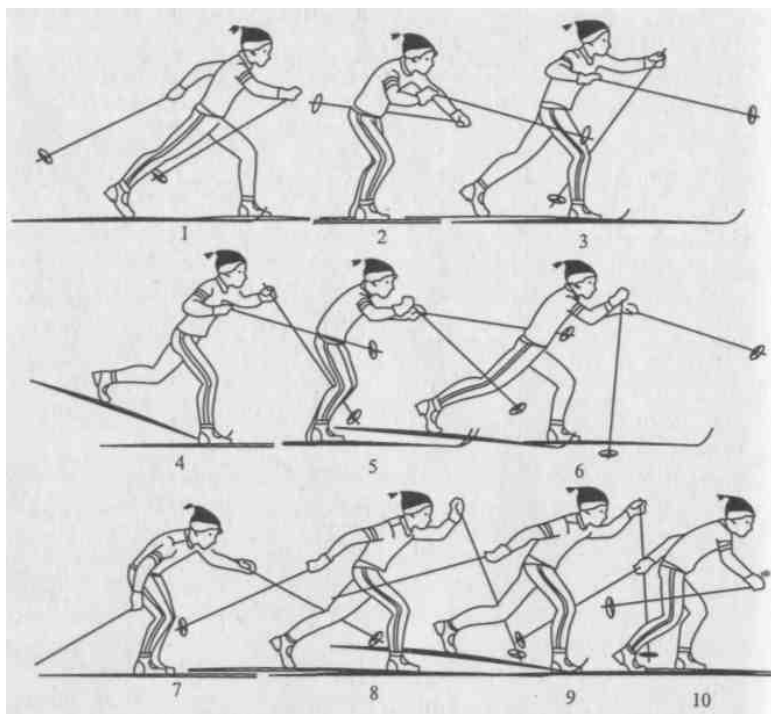
## Попеременный четырехшажный ход

Попеременный четырехшажный ход по своему ритму довольно сложен. Цикл движений в этом ходе состоит из поочередных четырех шагов и двух попеременных толчков палками на два последних шага. Вынос палок перед отталкиванием выполняется поочередно на первые два шага в цикле хода.



## Комбинированный шестишажный ход

Комбинированный шестишажный ход состоит из попеременно четырехшажного хода и попеременно двухшажного хода.



# Подъем ы

Подъем ступающим шагом

Подъем скользящим шагом

Подъем беговым шагом

Подъем одновременно двухшажным коньковым ходом

Подъем попеременным коньковым ходом

Подъем «полуелочкой»

Подъем «елочкой»

Подъем «лесенкой»



## Подъем ступающим шагом

Если крутизна подъема более  $10^\circ$ , скользить на лыжах нецелесообразно и лыжники переходят на способ подъема ступающим шагом

Ступающий шаг



## Подъем скользящим шагом

Техника подъема скользящим шагом очень похожа на передвижение попеременным двухшажным ходом, только при подъеме скользящий шаг короче и чаще, посадка лыжника выше, толчок ногой направлен больше вверх, опора на палки сильнее и длится дольше



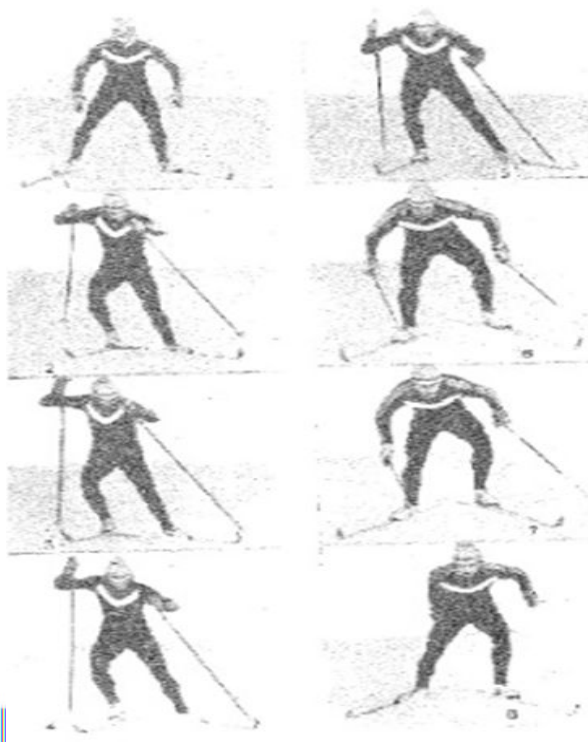
## Подъем беговым шагом

Крутые короткие подъемы (крутизной  $15^\circ$  и больше) лыжники преодолевают беговым шагом. При этом шаге все фазы скольжения сменяются фазой полета



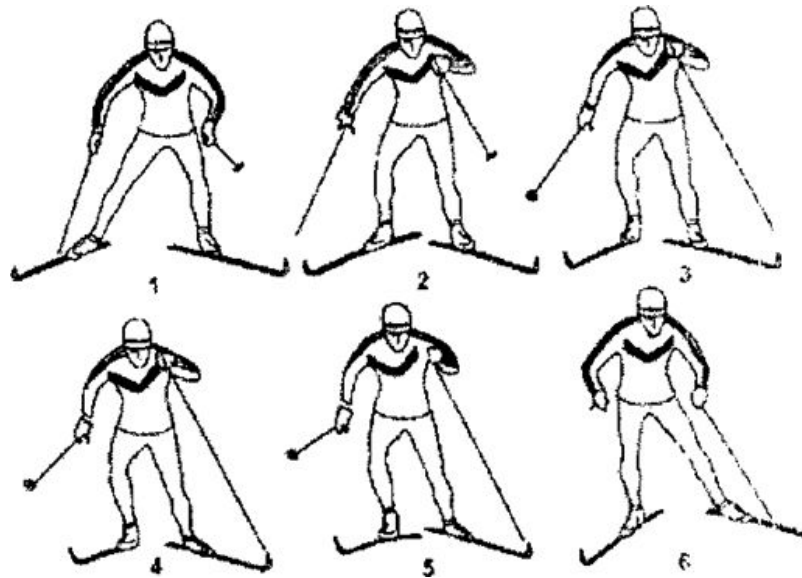
## Подъем одновременно двухшажным коньковым ходом

Данным ходом лыжник может пользоваться при любых условиях скольжения, как на равнинных участках, так и на подъемах малой и средней крутизны



## Подъем попеременным коньковым ходом

Попеременный коньковый ход применяется на подъемах большой крутизны (более  $8^\circ$ ). Несмотря на то, что этот ход наименее скоростной, значение его недооценивать нельзя





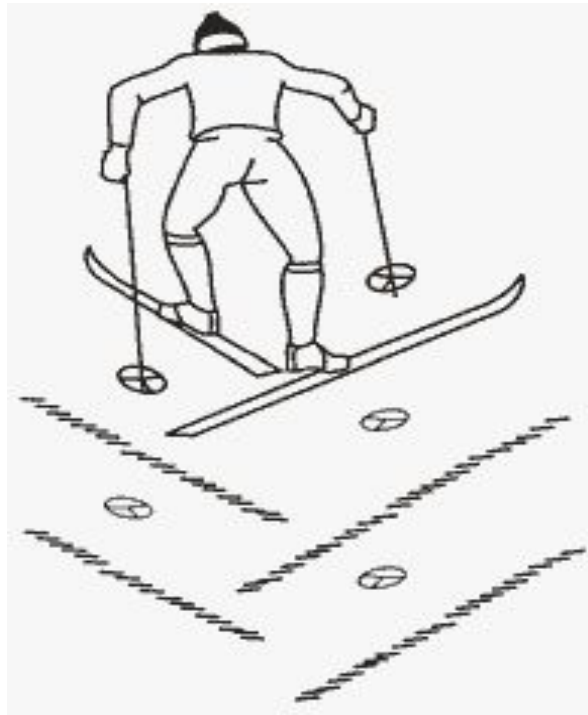
## Подъем «полуелочкой»

Подъем «полуелочкой» применяется при преодолении склонов наискось



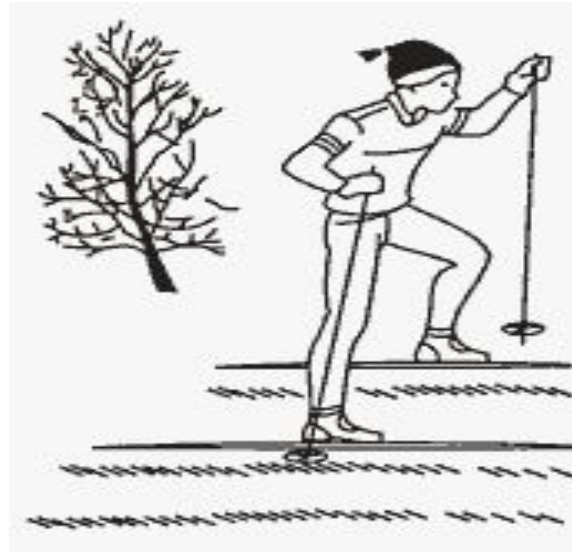
## Подъем «елочкой»

Подъем «елочкой» применяется на довольно крутых склонах (до  $35^\circ$ ), когда лыжник не в состоянии преодолеть подъем ступающим шагом



## Подъем «лесенкой»

Подъем «лесенкой» применяется на очень крутых склонах и при глубоком снежном покрове во время туристских походов на лыжах и прогулок



# Спуски

Спуск в основной стойке

Спуск в высокой стойке

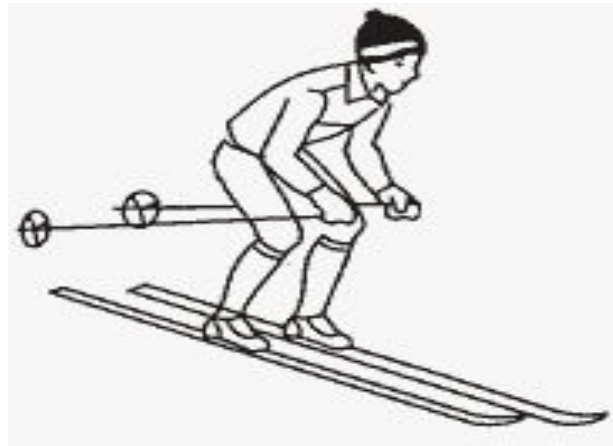
Спуск в низкой стойке

Спуск в стойке «отдыха»

Спуск в аэродинамической стойке

## Спуск в основной стойке

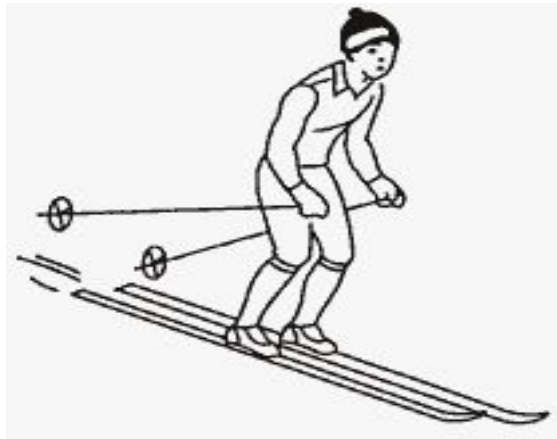
Она наименее утомительна и позволяет выполнить при спуске любые другие приемы (торможения, повороты)





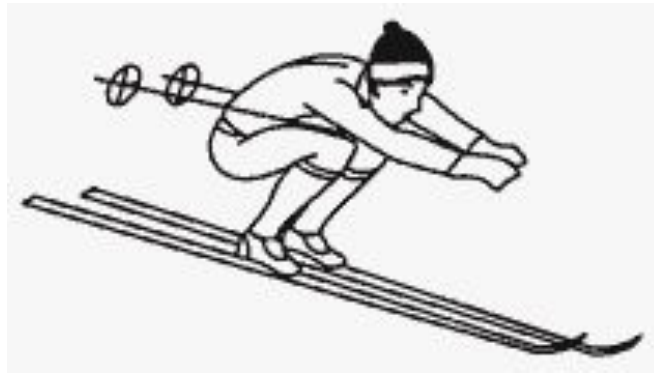
## Спуск в высокой стойке

Высокая стойка применяется для временного уменьшения скорости спуска за счет увеличения сопротивления встречного потока воздуха



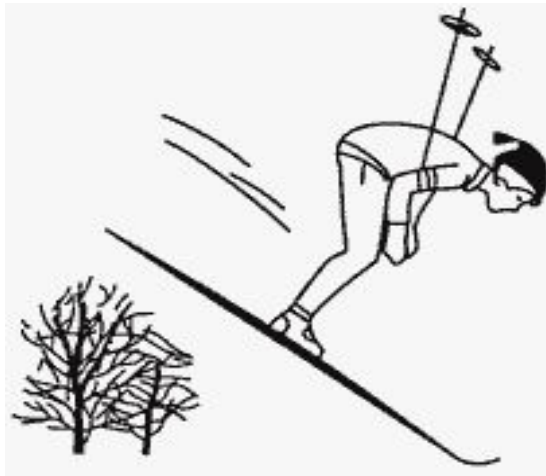
## **Спуск в низкой стойке**

Низкая стойка применяется на прямых, ровных и открытых склонах, когда требуется развить максимальную скорость спуска



## **Спуск в стойке «отдыха»**

Стойка отдыха применяется на достаточно длинном и ровном склоне. Она позволяет дать некоторый отдых мышцам ног и спины



## Спуск в аэродинамической стойке

В прямом спуске по ровному склону лыжник стремится развить максимальную скорость, для чего он использует низкую обтекаемую стойку, обладающую лучшими аэродинамическими характеристиками



# Торможения

Торможение падением

Торможение плугом

Торможение упором

Торможение боковым соскальзыванием

Торможение палками между лыж

Торможение палками сбоку лыж



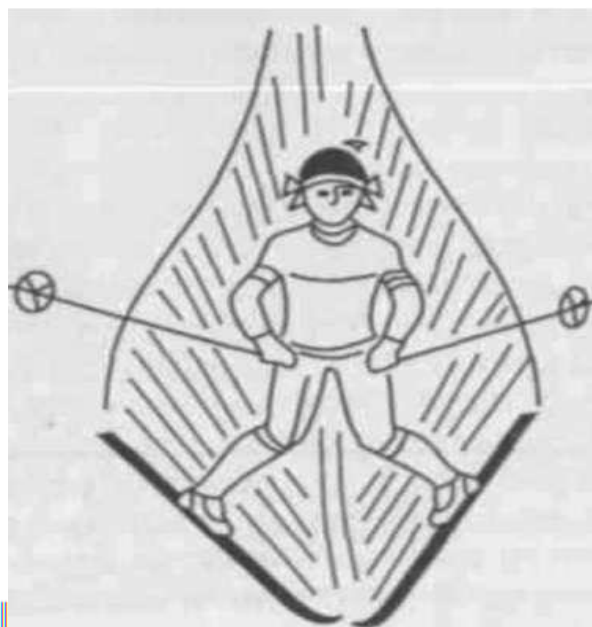
## Торможение падением

При движении по склону на большой скорости при неожиданно появившихся препятствиях возникает порой необходимость резко затормозить или даже остановиться. Если расстояние до препятствия слишком мало, единственный способ предотвратить столкновение – преднамеренное падение. Управляемое падение уменьшит возможность получения травм и позволит быстро подняться и продолжить движение



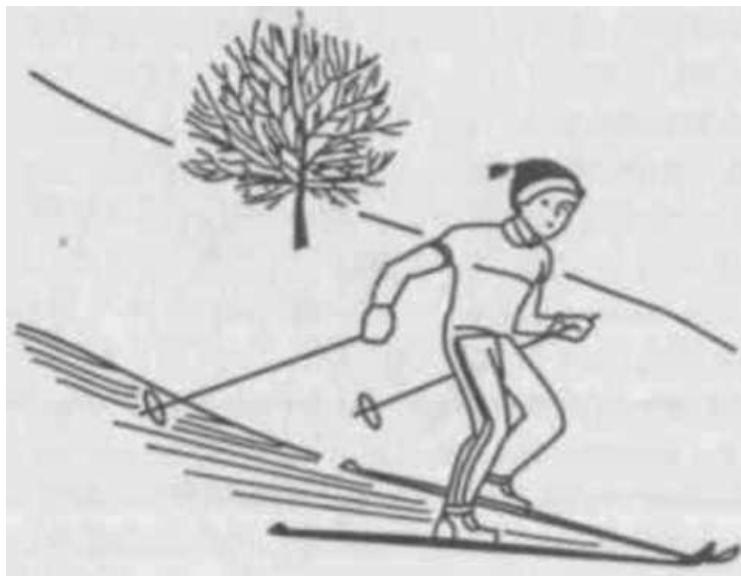
## Торможение «плугом»

Торможение «плугом» применяется на спусках различной крутизны, в туристских походах и на прогулках. Это наиболее действенный способ, который позволяет значительно снизить скорость на склоне или даже остановиться, но в лыжных гонках применяется редко - сильнейшие лыжники практически его не используют



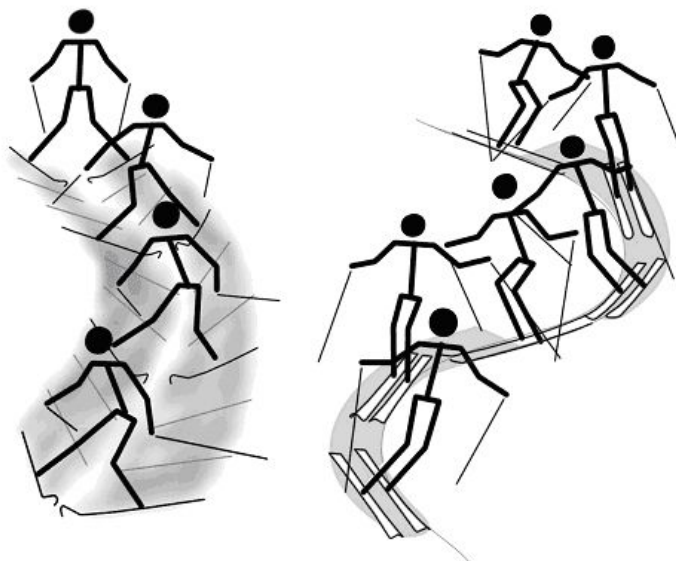
## Торможение упором

Торможение упором чаще применяется при спуске наискось



## Торможение боковым соскальзыванием

Торможение боковым соскальзыванием (разворотом лыж) применяется, когда спортсмену необходимо остановиться и спуститься дальше по склону, добиваясь бокового скольжения за счет раскантовки лыж



## Торможение палками между лыжами

Торможение палками между лыжами применяется для замедления скорости среди деревьев, кустарника и в других условиях, когда нет возможности тормозить лыжами



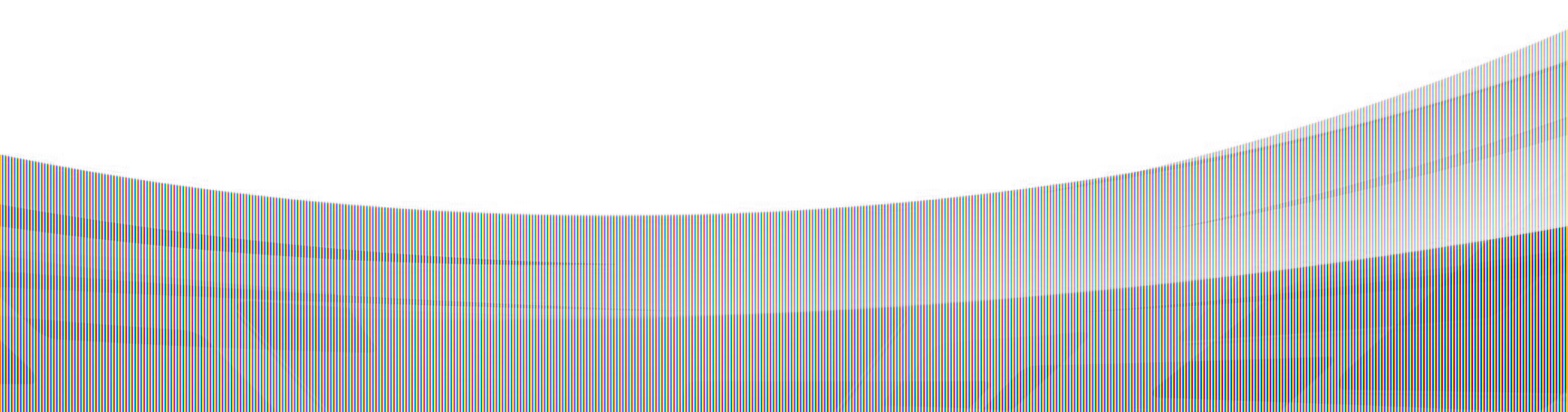


## Торможение палками сбоку лыж

Самым простым способом является торможение палками сбоку лыж. Торможение палками сбоку от лыж применяется при выполнении поворотов.



Выбор того или иного способа при прохождении участков трасс определяется:

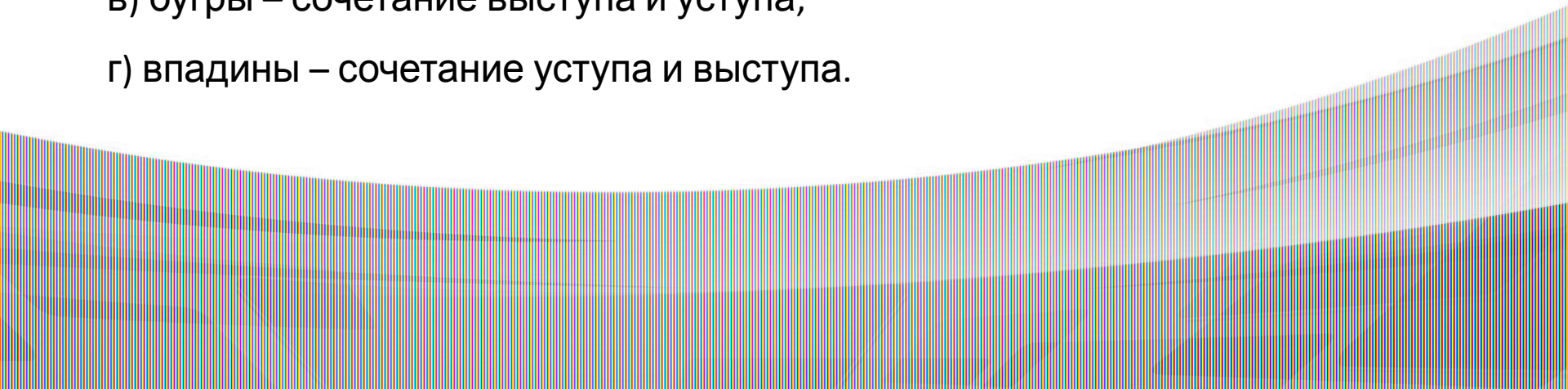
- средней скоростью хода лыжника,
  - условиями скольжения,
  - микрорельефом лыжни,
  - физическим состоянием лыжника,
  - тактическими задачами.
- 

К неровностям рельефа на спуске относят:

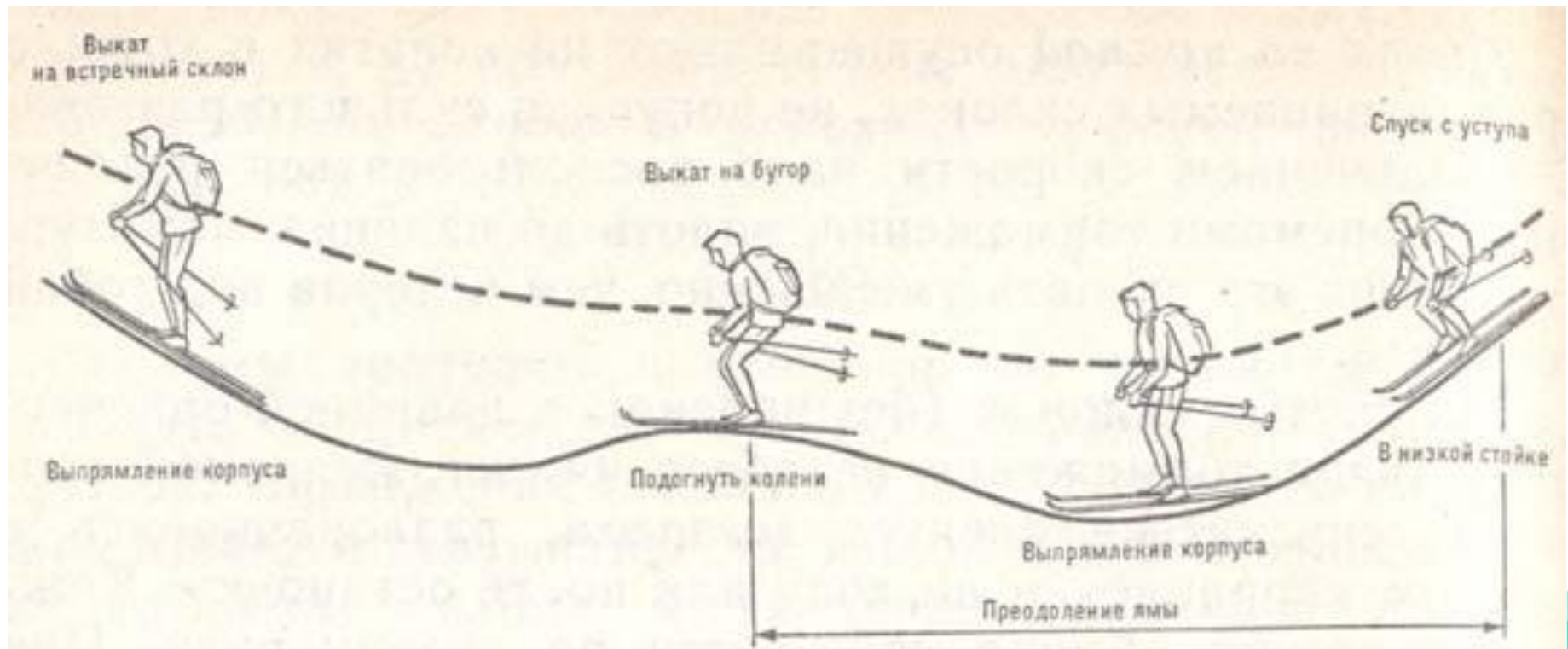
Крупные:

- а) спады – резкое увеличение крутизны;
- б) выкаты – резкий переход склона в равнину или менее крутой участок.

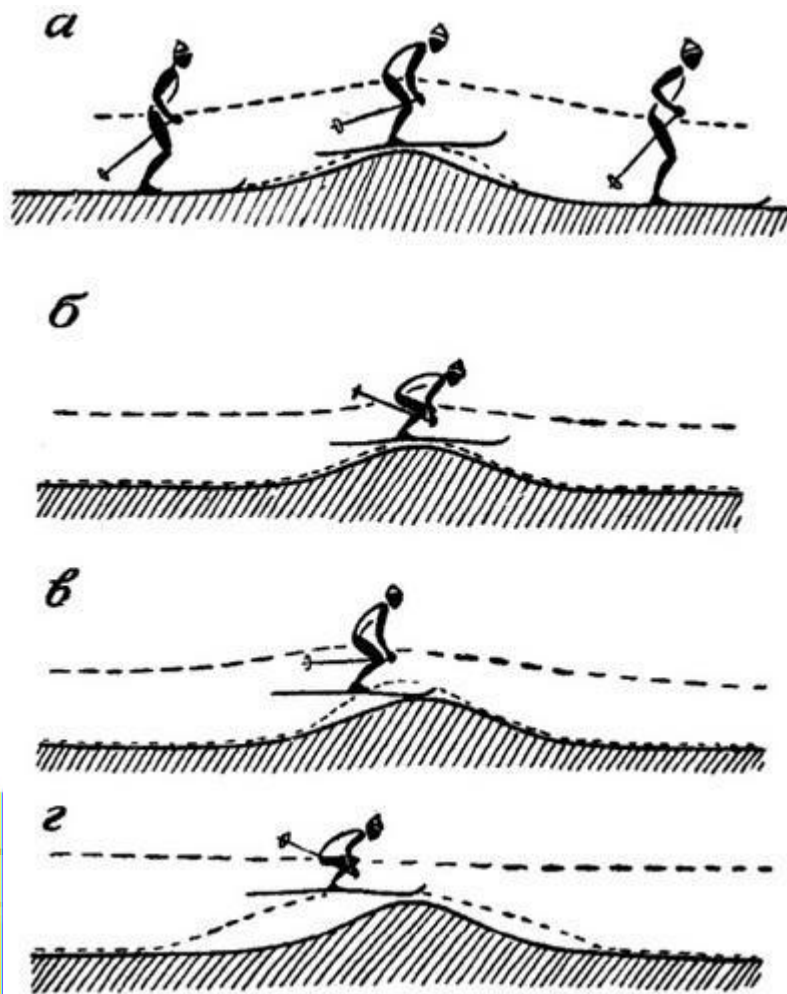
Мелкие:

- а) уступы – короткое увеличение крутизны;
  - б) выступы – короткое уменьшение крутизны;
  - в) бугры – сочетание выступа и уступа;
  - г) впадины – сочетание уступа и выступа.
- 

# Преодоление неровностей



# Преодоление бугра

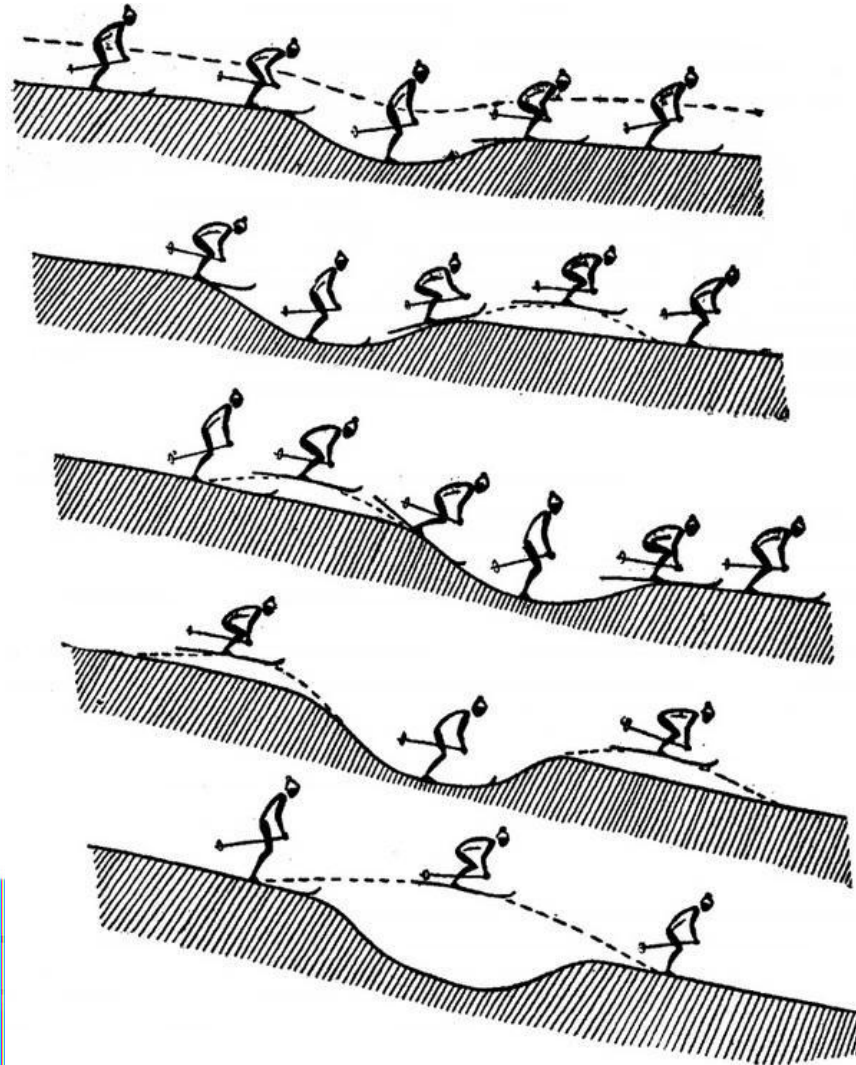




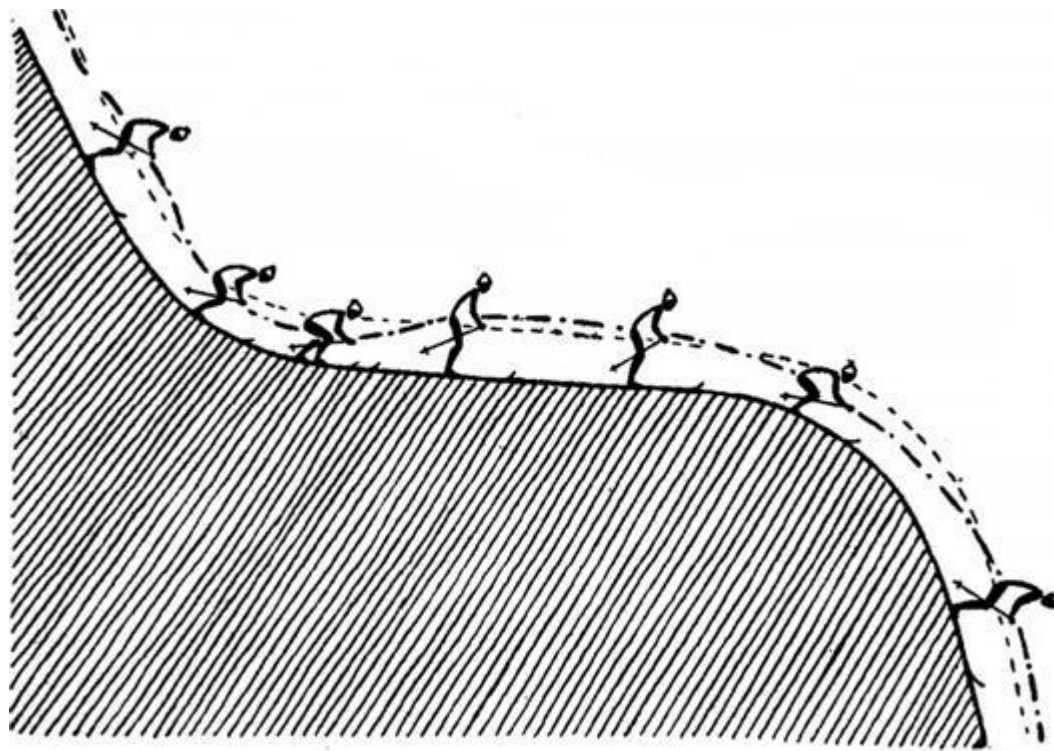
# Преодоление вала



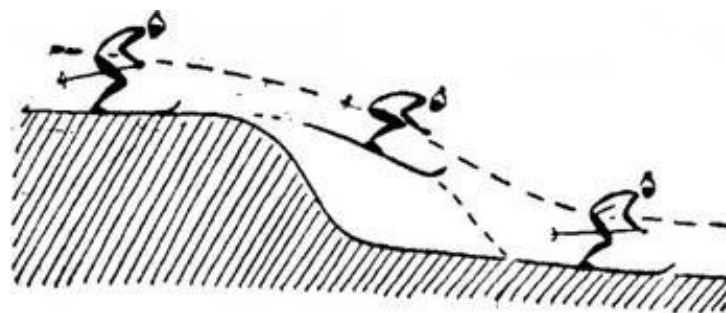
# Преодоление канавы



# Преодоление спада и выката



# Преодоление уступа и выступа





*Благодарю за внимание!!!*