

# Снежная хижина

# Иглу



*Лезин В.В.*

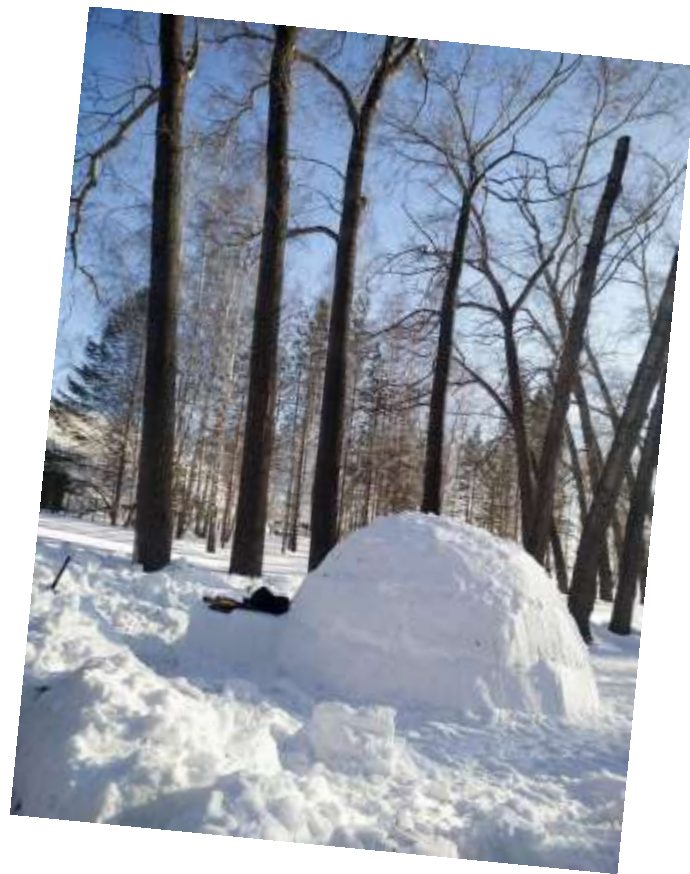
*ИСТМК, Засл. путешественник России*

**Томск  
2024**

## Зачем это надо?

Эта презентация посвящена снежной хижине Иглу, основам её строительства и соревнованиям. Она разработана исходя из 50-летнего опыта томских туристов.

Цель: помочь педагогам обучать новичков основам строительства, и дать полезные рекомендации начинающим организаторам соревнований.



—

**Когда-то в походах мы рыли пещеры...**

**Но с 1973 года я навсегда перестал это  
делать, построив свою первую Иглу на  
Кольском полуострове в учебном лыжном  
походе 5 к.с. под руководством  
Петра Ивановича Лукоянова.  
Спасибо, учитель!**

## Зачем нужна Иглу

Путешествуя по Северу, европейцы были изумлены, увидев жилища эскимосов из снега - замечательного строительного материала с низкой теплопроводностью. Из снега северные люди строили не только свои жилища, которые называли «Иглу», но и целые посёлки. Под снежным куполом люди укрывались от пронизывающих ветров полярной ночи, ледяной стужи, метели и пурги. Здесь они жили, здесь рождались их дети, тут они встречали «южных людей».

**Кнуд Рассмуссен: “Иглу - храм праздничной радости среди белого безмолвия снежной пустыни”.**

## Зачем нужна Иглу

Всякое случается в жизни. Может быть, навык строительства Иглу и не понадобится, а возможно спасёт чью-то жизнь. Но снежная хижина может пригодиться и не в экстремальных условиях. На зимней рыбалке можно построить Иглу прямо на льду реки, над ямой, где зимует самая толстая и жирная рыба. Снимать её с крючка под снежным куполом одно удовольствие. Не дует!

В горах или в Заполярье, проснувшись утром, можно прямо в Иглу надеть лыжи, рюкзак, и, вырезав ножовкой выход во весь рост, выкатиться в снежную даль навстречу новым приключениям.

## Зачем нужна Иглу

В лыжных походах целесообразно использовать Иглу при кольцевых выходах, как лабаз для хранения «забросок». Даже если вы ночуете в палатке с печкой, она пригодится как укрытие для рюкзаков и прочего снаряжения. При ночлеге в снежной пещере Иглу используют как тамбур, служащий «маяком».

А если вам больше нравится скрюченными пальцами по утрам сворачивать смерзшуюся палатку, то не поленитесь, и используйте маленькую Иглу как убежище для дежурного или туалет.

## Зачем нужна Иглу

Если в середине зимы построить Иглу в лесу, она простоит до весны. На лыжной прогулке в окрестностях Томска очень приятно в середине пути выйти к хижине, спрятавшейся в чащобе и ожидающей Вас - своего строителя и хозяина.

Дети любят ковыряться в снегу. В школьном курсе «Основы безопасности жизнедеятельности» есть тема «Строительство снежных укрытий». Лучшие педагоги несомненно захотят изучать её со школьниками не только в теории, но и на практике. Этот урок запомнится надолго, и будет полезным.

# Зачем нужна Иглу

О главном

Строительство  
Иглу –  
созидательный  
коллективный  
труд,  
сплачивающий  
группу.





—  
**Иглу много суше пещеры и куда менее трудоемка в строительстве!**

**Для её постройки достаточно обычного вечернего бивачного времени.**

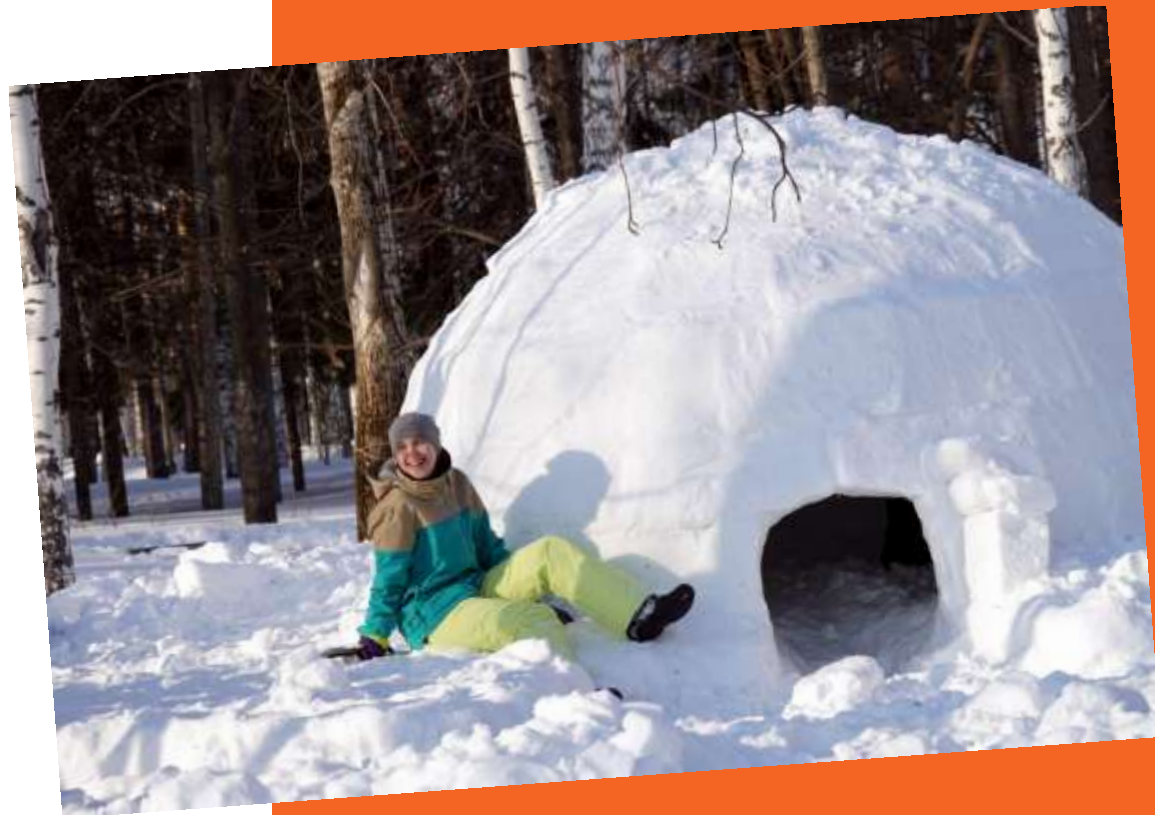
**Завершив Иглу, Вы сразу оцените свои навыки по 5-бальной системе.**

**Просто замерьте её диаметр в метрах!**

# Строим Иглу

или

Первый Дом своими руками



## Как выбирать место для строительства

Строить Иглу следует в безопасном от снежных лавин месте. Склон может быть пологим или крутым - возьмите и выровняйте. Нужен достаточно плотный снег, на котором человек без рюкзака может стоять, не оставляя следов. Если снег мягче - снеговые блоки будут крошиться, а если чересчур плотный - блоки окажутся неподъемными. Снег такой плотности всегда есть в горах или в открытой всем ветрам тундре. В Томской области проще всего найти подобные участки на льду и по берегам крупных рек, озер и прудов.

## Как выбирать место для строительства

При строительстве Иглу в лесу можно заранее, за 4 - 8 часов, или (лучше!) за 1 сутки подготовить площадку. Нужно тщательно утоптать площадку с толщиной снегового покрова более 50 см. Если же снега мало - возьмите лопату и накидайте!

Площадь подготавливаемого участка определяется размерами будущего строения и примерно равна 3-5 площадям основания запланированной Иглу. Иглу удобнее строить тут же, на уплотнённом основании.

## Как выбирать место для строительства

Как показал опыт, для получения качественных «кирпичей» достаточно, чтобы по каждому кв. см. карьера прошли след в след 2 человека. После чего можно разровнять, и ещё раз уплотнить снег лыжами, доской, ковриком, лопатой, лавочкой...

После подготовки площадки нельзя нарушать плотность снега. Иначе «кирпичи» будут непрочными, и строительство может оказаться незавершённым. Можно огородить будущий карьер волчатником, с тем, чтобы не допустить топтания по нему.



## Это Михаил Омельченко

Научившись  
строить снежные  
хижины на  
соревнованиях в  
Томске, он  
**построил на  
высоте 6100 м  
гребня пика Ленина  
на Памире.  
самую высотную  
Иглу**

# Инвентарь и снаряжение

Комплект снаряжения рассчитан на бригаду из трёх - четырех человек.

Для строительства Иглу необходимы:

- пила большая одноручная (полотно 70 \* 10 см);
- две ножовки (по дереву), одноручных;
- лопата лавинная.

— *(Эскимосы заменяют всё это ножами)*



# Инвентарь и снаряжение

Рекомендуется иметь:

- капроновые верхонки, бахилы, наколенники;
- 1-2 пенополиэтиленовых коврика;
- газовую горелку, фанерку-подставку для неё;
- свечи и спички в герметической упаковке;
- посуду для приготовления чая;
- кружку, ложку, миску, нож (КЛМН);
- продукты для перекуса;
- запасные рукавицы и шерстяные носки.





# Как заложить карьер, вырезать и носить снеговые блоки

Карьер разрабатывается планомерно, нельзя вырезать «кирпичи» как попало из разных углов карьера. Карьер закладывают в виде узкой траншеи длиной, на всю планируемую протяженность ступеньки из которой будут вырезаться снеговые блоки.

Траншею пропиливают ножовкой по прямой линии, держа её почти вертикально с небольшим наклоном наружу (так легче выбивать ненужный снег). Снег из траншеи удаляют при помощи лавинной лопаты или просто выбивают ногой.

## Как заложить карьер, вырезать и носить снеговые блоки

После этого размечают планируемую ширину блоков и делают вертикальный пропил на всю длину карьера параллельно траншее. Ширину лучше выбирать так, чтобы можно было взять блок «подмышку». Затем поперечно, вертикально размечают и пропиливают блоки по длине. При этом длина блока определяется навыками и физическим состоянием строителей.

Сделав вертикальные пропилы, подпиливают блок на всю ширину, снизу. Подпиленный блок осядет с характерным звуком «У-ух!».

## Как заложить карьер, вырезать и носить снеговые блоки

Блок поворачивают и ставят на длинную грань. Транспортируют блоки аккуратно, опускают бережно, при движении не спотыкаются!

Тяжелые снеговые блоки переносят вдвоём. Продвинутые строители приспособливают для транспортировки волокушу, а новички иногда обходятся ковриком.

Главное при транспортировке - сохранить углы!

## Как заложить карьер, вырезать и носить снеговые блоки

При строительстве большого сооружения иногда приходится подавать блоки изнутри, поместив их туда через лаз. Проще поместить их внутрь заранее.

Запрещается бросать ножовки на снег – они могут потеряться либо послужить причиной травмы участника. (На них легко поскользнуться). Ножовки нужно втыкать в снег вертикально, но не в то место, откуда будут браться снежные блоки. Воткнёте – вместо блоков будут Бяки!



## Снеговые блоки тяжелы

Транспортировка  
блоков на  
соревнованиях  
“Золотая Игла”.

Ссылка на видео в конце  
презентации.

## Немного о правилах

Главное правило: каждый очередной блок должен стоять на стене без всякой поддержки. Это достигается, если у него есть только три точки опоры. Нарушите это правило - постройте снежную «крепость без крыши».

При строительстве сначала и до конца следует соблюдать правило «Центра и Радиуса», учитывая, что «Центром» является точка, из которой вычерчивалось основание хижины.

При последовательном исполнении этого правила:

## Немного о правилах

1. Все ребра снежных кирпичей должны быть расположены параллельно вертикальным плоскостям, проходящим через Центр Иглу.
2. Грани кирпичей (включая и крышу) располагаются перпендикулярно радиусу полусферы, выходящему из Центра Иглу.
3. Поверхность спирали, кроме вращения по вертикальной оси (проходящей через центр Иглу), постепенно меняет угол наклона от горизонтального к вертикальному, подчиняясь направлению Радиуса полусферы Иглу.

## Немного о правилах

**Полезный совет:** работая ножовкой при подгонке блоков и выравнивании спирали, держите её по направлению к Центру.

Направление спирали Иглу выбирается с учетом того, какой рукой держит ножовку строитель внутри хижины, подгоняющий блоки на стене.

▶▶▶ **Левша** строит по часовой стрелке ▶▶▶

◀◀◀ **Правша** строит против против часовой стрелки ◀◀◀

Строителю внутри хижины очень полезен помощник.



# — Основные правила строительства



- Правило «центра и радиуса», или «принцип центроупии»
- Правило «трёх точек опоры»
- Правило «спирали»

## Как построить Иглу

Расскажем о строительстве наиболее известной спиральной Иглу.

С помощью шнура надо вычертить основание хижины. Диаметр определяется числом участников группы и обычно он от трех до пяти метров. Человеку для сна нужна площадка шириной 0,55 м и 2 м длиной: ~ 1 кв. м. Но начинать учиться следует с маленьких Иглу. Так легче усвоить основные правила строительства. Для первой постройки, которую очень важно завершить, хватит и двухметрового диаметра.

## Как построить Иглу

Плиты нижнего витка спирали вырезают размером от 60x40x20 см (весом около 20 кг, для новичков) до 150x90x15 см (весом до 85 кг, для опытных строителей), а последующие - несколько меньшими, по форме – трапециевидными, в верхней части сооружения напоминающими усечённый сектор круга. С приобретением опыта уже в карьере блоки вырезаются почти точно «по месту».

Плиты первого ряда устанавливаются под углом 20-25 градусов и срезаются наклонно по спирали.

## Как построить Иглу

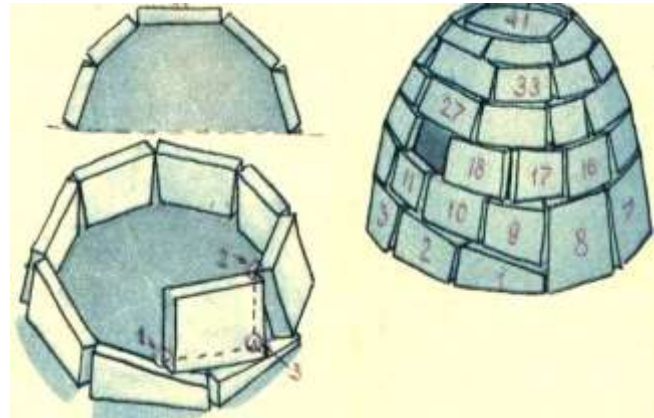
Последующие витки спирали строятся из равных по размеру блоков, которые укладываются с увеличением наклона за виток примерно на 5-10 градусов. В этом случае угол наклона верхнего ряда перед установкой горизонтальной завершающей плиты, будет около 60-70 градусов.

Надёжность конструкции Иглу достигается сферической формой, укладкой плит по спирали и формой плит, внешняя грань которых больше внутренней, что не даёт плите провалиться внутрь.

# Как построить Иглу

Устойчивое положение плиты сохранится при трёх точках опоры (контакта): по нижней грани - двумя угловыми точками 1 и 3, а с предыдущей плитой - верхним правым углом 2.

Заметное сближение хотя бы двух из трёх точек контакта лишает плиту устойчивости. И: «Бух!».



## Как построить Иглу

Важно: центр тяжести плиты должен находиться в плоскости треугольника, образованного этими тремя точками опоры! Перед установкой очередной плиты ей придают форму трапеции.

А подгонка производится уже на стене: боковые грани смежных плит подрезаются так, чтобы достигался надёжный контакт во всех трёх точках опоры. Между этими точками касания быть не должно! Устанавливая блок на стену, его подают вертикально, выставив ближний, а затем дальний угол грани основания. Строитель внутри хижины, подпиливая по месту, сам наклонит блок.



## Важно сохранить углы!

Опытная команда  
строит снежную  
хижину на  
соревнованиях  
“Золотая Иглу”

Ссылка на видео в конце  
презентации.

## Как построить Иглу

На стену очередная плита ставится вертикально на две точки нижней грани. Лишь потом, медленно наклоняя её внутрь хижины, добиваются бокового контакта смежных плит в верхней точке.

Нужный наклон достигается подрезанием боковой грани с одновременным наклоном плиты внутрь и с касанием боковой гранью только(!) в верхней точке.

Желательно, чтобы вертикальные стыки плит нижнего ряда перекрывались плитами верхнего ряда. Но это не особенно важно.





## Завершение купола

Алексей Мошкин  
на соревнованиях  
“Золотая Иглу”.

Ссылка на видео в конце  
презентации.

## Как построить Иглу

Отверстие вверху закрывается плитой после выравнивания верхней грани последней спирали.

Щели между плитами без нажима(!) снаружи затыкают кусочками плотного снега.

Затем затирают рыхлым снегом изнутри и снаружи. Набрали его в ладошку и прижали ... Через 10-15 секунд прилипнет.

Пока строите стены, можно заморозить льдинку для «окна».



## Как построить Иглу

Традиционно вход в Иглу делается в виде лаза ниже или на уровне пола и закрывается снежным блоком.

Иногда к нему пристраивается тамбур. Лодыри лаз закрывают изнутри рюкзаком или занавеской (пенополиэтиленовый коврик и др.).

Вход вырезают после завершения пары витков или всего строения так, чтобы не нарушить правило «трёх точек опоры» для надрезанных кирпичей. После того, как вход прорезан, блоки внутрь передают через него.



**Вход в Иглу**  
пррезают тогда,  
когда снаружи  
становится трудно  
устанавливать  
снеговые блоки на  
стену.

## Как построить Иглу

Влазить в хижину следует очень аккуратно, вытянувшись в длину, опрометчиво «не отключивая пятую точку» для расширения лаза.

Друзья не простят!

Не забудьте стряхнуть с себя снег, ведь в хижине он на вас сразу растает.

Не держите вход открытым, через него тепло быстро улетучивается, а внутрь заметает снег.

# Иглу в центре Томска

После детских соревнований  
“Серебряная Иглу”

В Городском Саду остались дома из  
снега.



## Рекомендации по проведению занятий

Оптимальное число строителей каждой Иглу на учебном занятии 3-4 человека.

При нормальном обеспечении инвентарём, разумном размере учебного сооружения и качественном карьере, такая бригада работает наиболее эффективно одно трёхчасовое занятие, и получает достаточные знания и навыки.

Если участников больше, то сразу появляется дефицит работы, ребята начинают скучать, отвлекаться и мёрзнуть, и толком не учатся.



## Рекомендации по проведению занятий

На группу из 15 человек (5 бригад по 3 человека) нужны не менее 3-х преподавателей: один старший, другие - ответственный за снаряжение и ответственный за подготовку карьера.



## Рекомендации по проведению занятий

Прежде чем выходить на занятия взгляните на столбик термометра. Хорошо, если температура ночью на 7-10° ниже температуры подготовки площадки, а днём, во время работы от минус 7°С до минус 15°С.

В более холодную погоду плохо работать из-за мороза, а в более тёплую - из-за влажности снега – кирпичи непрочные, участники быстро промокают и мёрзнут.

Продолжительность занятия не должна превышать трёх часов.



**Когда не  
умеешь и не  
тренировался**

“Крепости” и  
“Сноуклозеты” на  
соревнованиях  
“Золотая Иглу”.

Ссылка на полезные  
документы в конце  
презентации.

## Рекомендации по проведению занятий

В связи с особенностями занятий, повышены требования к теплоизоляционным и снегозащитным свойствам одежды и обуви:

- валенки с бахилами;
- капроновые штаны с утеплёнными наколенниками, либо коврик для работающих на четвереньках;
- верхонки либо рукавицы с капроновым верхом;
- тёплая куртка с капюшоном, желательно пуховка, тоже со снегозащитным покрытием;
- тёплая шапка.

## Рекомендации по проведению занятий

- Не стоит одеваться слишком тяжело и громоздко, это снижает подвижность и работоспособность.
- Занятие новичков можно организовать рядом с тёплым помещением для изучения теории, где в морозную погоду можно было погреться.
- Все строители Иглу уважают обсуждение строительства под горячий чай с пряниками или пирожками!
- По окончании надо сдать снаряжение преподавателю.
- Не забывайте фотографировать и снимать видко.



## Внутри Иглу после замера результата

Традиционное  
чаепитие на  
соревнованиях  
“Золотая Иглу”.

Ссылка на видео в конце  
презентации.

## Рекомендации для опытных строителей

Умеющим строить Иглу, считается создатель хижины диаметром более четырёх метров. Команда должна до начала строительства трезво оценить свои возможности, чтобы свершить купол.

С приобретением навыков Вам, конечно, захочется поэкспериментировать. Это полезный подход к делу.

- Заранее, ещё в карьере постарайтесь максимально приблизить форму блоков к той, которая необходима в каждом конкретном месте купола: от прямоугольного блока до сектора. Зачем поднимать лишнее?

## Рекомендации для опытных строителей

- Вместо спиральной можно попробовать построить поясную Иглу.

Такое строительство имеет следующие преимущества:

- можно строить на наклонной площадке большой крутизны, не замыкая нижние пояса Иглу.
- строительство могут вести одновременно два человека на противоположных сторонах Иглу - выше скорость.



## Рекомендации для опытных строителей

- Можно построить и двухзаходную иглу. При сооружении большой Иглу этот способ экономит время.
- Если рядом построить две или несколько маленьких Иглу, то, вырезав смежные стенки легко превратить их в одно сооружение. Помните Храм Василия Блаженного? В продолжительную снежную пургу только так можно решить некоторые проблемы.
- Начиная строительство, наклонные блоки первого ряда можно ставить на узкую грань - за один пояс Иглу подрастёт на целый метр.

## Рекомендации для опытных строителей

- Совсем не обязательно завершать строительство «последней» плитой, можно строить до самого завершения, соблюдая правило «трёх точек». У последнего блока их будет больше...
- Зимний день короток! Но даже в сумерках, или в темноте помогут свечи, зажженные романтиками внутри сооружения под прикрытием первых витков будущего храма праздничной радости.

# Соревнования



# Диаметр Иглу



## Золотая Иглу

Цель:  
соревнование и  
проверка навыков

Состав команды :  
шесть человек, не  
менее двух  
девушек.

Время - 2 часа,  
предельное время  
- 3 часа.



## Серебряная Иглу

Цель:  
популяризация  
Иглу

Состав детской  
команды  
произвольный.  
В команде двое  
взрослых, которые  
тоже принимают  
участие в  
строительстве.



## Бронзовая Иглу

Цель: знакомство со снежными хижинами.

Состав команды, место стройки, время (1 месяц) произвольные!

Итоги - по фото.

Дипломы – всем, виртуальные.



## Советы организаторам соревнований

Всегда разумнее учиться на чужом опыте. Это замечательное правило действует в любом деле.

Настоящие «Советы организаторам» сформированы авторским 50-летним опытом строительства Иглу и проведением многолетних томских соревнований.

Эти своеобразные «Лучше бы вы этого не делали!» рассчитаны на организаторов взрослых соревнований по строительству снежных хижин и помогут в организации замечательного мероприятия без повторения чужих ошибок.

Дерзайте!



# Советы организаторам соревнований

## Состав команд

Оптимальный **состав команды** для соревнований **6 человек**.

Для детских соревнований состав команды произвольный плюс двое взрослых, которые участвуют в строительстве. Обычно в детской команде от 6 до 12 человек.

При большем количестве неизбежно возникает дефицит работы, а при меньшем – трудоемкость строительства.

Чтобы команда не оказалась исключительно мужской, в ней должно быть не менее двух девушек.

# Советы организаторам соревнований

## Подготовка площадок

**Организаторам, ни в коем случае, не следует готовить площадки!** Ничего, кроме претензий, что «у других команд площадки лучше», это не даст.

Более того, команда, приготовившая сама себе площадку, обязательно поучаствует в соревнованиях.

**Команды готовят свои площадки самостоятельно накануне вечером с 18 часов.** При подготовке может участвовать не вся команда. Заранее готовить площадки не разрешается.

# Советы организаторам соревнований

## Продолжительность соревнований

**Начало в 12 часов. Контрольное время 2 часа.** Предельное время - 3 часа. Два часа – это обычное вечернее бивачное время! При неразумном увеличении продолжительности возникнут проблемы - от туалетных до простудных.

После 5-минутного построения для открытия соревнований, команды расходятся по своим площадкам. **Старт даётся ракетой или мощной петардой.** По окончании соревнований никаких построений не делается.

**Никакой громкой музыки,** она мешает общаться участникам!



# Советы организаторам соревнований

## Оценка результатов

Было бы абсолютно **глупо** заставлять все команды строить **хижины одинакового размера на время**. Опытным строителям подобное будет неинтересно, а неопытным сложно. Да и после соревнований останутся стоять унылые одинаковые постройки. Соревноваться нужно размерами Иглу.

**Результат определяется по наибольшему минимальному внутреннему диаметру** снежной хижины и затем переводится в площадь по таблице. Затем из этой площади вычитаются штрафы. Это вынуждает команды строить классические Иглу.

# Советы организаторам соревнований

## Оценка результатов

**Неразумно оценивать** и какие-либо **другие параметры**, (например, высоту, то есть «некомпетентность строителей сноуклозетов», или «красоту» сооружений) - это лишь попусту загружает судей. Равно и незавершенные постройки, типа «снежная крепость».

Площадь пола **S** определяется по формуле

**$S = \pi R_{\min}^2$** , где  $R_{\min}$  - минимальный внутренний радиус Иглу на уровне пола,  $\pi = 3.14$ .

**Минимальный зачетный внутренний диаметр 1,5 м.**

# Советы организаторам соревнований

## Оценка результатов

Дискретность оценки **1 см** и **10 мин**. **За каждые полные 10 минут сверх контрольного времени вводится штраф 0,5 кв. метра**. Размер штрафа определен многолетним опытом соревнований и средней скоростью прироста площади. У опытных участников прирост площади по времени будет больше, а у неопытной команды – меньше. Это растянет финиш по времени (неопытным командам будет выгоднее закончить строительство за два часа, а опытным ближе к трём часам, пусть даже со штрафом) и облегчит работу судей.

# Советы организаторам соревнований

## Оценка результатов

Такой же **штраф в 0,5 кв. м.** предусмотрен за каждую **щель** (если через неё видно насквозь) и за **отсутствие девушки** в команде.

**Результат** замеряется **втёмную** **судьёй** и капитаном команды. Вдвоём рулеткой они находят минимальный внутренний диаметр. Судья фиксирует этот диаметр на рулетке и, не считывая(!), показывает капитану команды. **Капитан называет результат, а судья его проверяет.** После 3 часов 10 минут результаты не фиксируются.



# Советы организаторам соревнований

## Награждение

Все команды завершившие купол иглу **награждаются сладкими призами сразу после замера** их хижины. Потом команда может покинуть соревнования.

**Награждение дипломами и призами - в другой день**, после подведения результатов и уже в тепле. **Победители и все команды завершившие купол** награждаются дипломами. Ни в коем случае не следует выдавать какие-либо сертификаты тем, кто не завешивал купол, что ведёт к наплыву «коллекционеров сертификатов» для своего портфолио.

# Советы организаторам соревнований

## Положение

Положение о соревнованиях **должно быть готово** не менее чем **за месяц**. Это даст возможность командам приготовить свой инвентарь и потренироваться в строительстве.

## Нарушения правил

Важна доброжелательная обстановка. Болельщикам разрешается помогать командам только советами, но не физически. В случае нарушения, **на первый раз делается замечание**, а при повторении команда нарушитель спускается в протоколе с пометкой «вне конкурса».

# Советы организаторам соревнований

## Экология

Место проведения выбирается так, чтобы оно было доступно болельщикам, с чистым снегом и безопасным.

Поблизости от места проведения должны быть общественные туалеты.

После окончания соревнований команды тщательно убирают мусор.

**«Чужого мусора не бывает, если вы его видите – он ваш!»**

**Хижины остаются стоять до весны и радовать людей.**

# Удачи!

И пусть наши советы помогут Вам построить собственную снежную хижину!

Больше советов и видео смотрите тут:

[https://drive.google.com/drive/folders/1DaHWeYY\\_IzsSjJAix98Lmhzo9hrVo0KW?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1DaHWeYY_IzsSjJAix98Lmhzo9hrVo0KW?usp=sharing)





Благодарю за внимание!

До встречи на туристской тропе!

*Лезин Виктор Викторович*  
*viclezin70@gmail.com*