

Ответы на вопросы о «Распределении физических нагрузок по физиологическим зонам их интенсивности и продолжительности», о «Величинах физических нагрузок различной интенсивности в рамках годового цикла подготовки конькобежца», и не только об этом.

Поскольку справедливо, что календарь спортивных соревнований является системообразующим фактором в спортивной подготовке, ставлю его на первое место в ряду условно называемых технических условий (ТУ), определяющих процесс подготовки спортсменов.

**Фрагмент календаря соревнований по конькобежному спорту
ГБУ «Спортивный комплекс «Крылатское» Москомспорта в
спортивном сезоне 2017-2018г.г.**

2017год

№	Дата, время проведения	Наименование мероприятия	
----------	-------------------------------	---------------------------------	--

Сентябрь

1	27ср.-29пт. 13:00-19:00	Открытое Первенство спортивной школы (отдельные дистанции, без ограничения возраста)	
----------	----------------------------	---	--

Октябрь

2	25ср.-27пт. 13:00-19:00	«Открытый Кубок спортивной школы» (отдельные дистанции, девочки, мал. , девушки, юн. , юн-ки, юн-ры 9-19 лет)	
----------	----------------------------	--	--

Ноябрь

	16чт.-17пт.	-150-	
--	-------------	-------	--

	14:00-19:00	Первенств о Москвы среди юношей и девушек старшего возраста по отдельным дистанциям	
3	18сб. 09:00-12:00	Масстарт	

4	30чт. 14:00-19:00	Первенство Москвы среди юношей и девушек старшего и среднего возраста по отдельным дистанциям	
---	----------------------	--	--

Декабрь

5	01пт. 14:00-19:00	Первенство Москвы среди юношей и девушек среднего возраста по отдельным дистанциям	по отдельным дистанциям
	02сб. 09:00-12:00		Масстарт
6	15-17 10:00-17:00	I-этап зональных соревнований среди юношей и девушек	

2018 год

№	Дата, время проведения	Наименование мероприятия
---	---------------------------	--------------------------

Январь

7	09вт.-11чт. 10:00-17:00	II-этап зональных соревнований среди юношей и девушек
---	----------------------------	---

Февраль

8	03-04	3-этап зональных соревнований среди юношей и девушек
---	-------	--

	10:00-17:00		
9	13-14 10:00-17:00	Первенство Москвы среди юношей и девушек старшего и среднего возраста по многоборью.	
10	21-23 10:00-17:00	Первенство РФ среди юношей и девушек старшего и среднего возраста по многоборью.	

Следующим крупным блоком ТУ выступает периодизация процесса подготовки спортсменов. Здесь я предлагаю вариант подобной периодизации для определенной возрастной группы.

ПЕРИОДИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА В ГОДОВОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ 2017-2018 Г.Г.

Вид спорта – скоростной бег на коньках.

Специализируемая дисциплина – многоборье.

Возрастная группа спортсменов - средний и старший возраст.

Исходя из личного опыта, я предлагаю выстраивать периодизацию с **«конца»**, т. е. с момента участия спортсмена в своем главном соревновании сезона. Но этот подход может быть и иным, т. е. с **«начала»**, когда спортсмен находится в самом начале переходного периода. Здесь, как кому привычнее и удобнее. Принципиально это не важно.

*С учетом того, что период нахождения спортсмена в **состоянии спортивной формы** может составлять **2 – 2.5 мес.**, спортсмены, которым планируется участие в вышеперечисленных соревнованиях должны войти в это состояние к середине **декабря 2017 г.***

*Из практики подготовки и участия спортсменов в главных соревнованиях сезона **этапу непосредственно предшествующему главному соревнованию сезона** уделяется **наиболее пристальное внимание** (сроки этапа – 21.01. – 21.02.2018), поскольку за эти 3 - 4 недели можно ювелирно подвести спортсмена к моменту старта в состоянии **высокой специальной работоспособности**, а можно банально «выпустить пар в свисток», т.е. попусту израсходовать накопленный потенциал в погоне за повышением специальной тренированности, и на момент старта оставить спортсмена «пустым» (без аккумулялированных субстратов окисления – в первую очередь гликогена мышц и печени, при низком уровне активности гормонов и ферментов).*

*Перед вхождением в этот заключительный этап спортсмены принимают участие в ряде основных (отборочных) соревнований, что будет способствовать **развитию их спортивной формы**. (09 – 10.01, и 03 – 04.02)*

*Исходя из закономерностей **развития спортивной формы** перед планируемыми сроками вхождения спортсмена в состояние спортивной формы целесообразно и необходимо провести т.н. «**этап сужения**», задачей которого является **окончательное приведение всех систем организма спортсмена в полностью АДАПТИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ** к участию в предстоящей серии соревнований (продолжительность этапа от 10 до 14 дней. В нашем случае сроки этапа примерно с 02 по 15.12.2017).*

***Этап развития специальной скоростной выносливости** является пожалуй **наиболее напряженным этапом по интенсивности тренировочных нагрузок**. Сложившийся опыт использования тренировочных нагрузок высокой интенсивности, лежащих в зонах **выше ПАНУ**, в анаэробной гликолитической зоне предполагают значительный отдых между такими тренировками, который минимально составляет 72 часа.*

*Число таких тренировок (включая контрольные соревнования) не должно превысить 8 занятий. Поэтому исходя из этих двух условий, мы можем выделить для реализации задач этого этапа период времени примерно = **1 месяцу** (сроки этапа – 25.10 – 30.11. 2017). На этот этап попадают подводящие сор-я. (**25-27.10.2017**), (**16-17.11.2017**) и (**30.11.2017**). Следовательно, можно рассматривать участие спортсменов в этих соревнованиях как **наиболее эффективное средство развития специальной скоростной выносливости на этом этапе, и соответственно предусмотреть это при планировании числа и сроков наиболее интенсивных тренировок.***

*Этап **развития специальной скоростной выносливости в беге на коньках**, где вполне закономерно будет происходить некоторое снижение уровня **общефизической подготовки** , требует постоянного включения в программу тренировок средств ОФП, направленных на поддержание выносливости и силы.*

*Этапу наиболее интенсивных тренировок должен предшествовать этап **развития специальной выносливости** (можно даже назвать «**специальной силовой выносливости**»). Он логически продолжает этап **общефизической и специальной физической подготовки**. Общие сроки этого этапа – **27.08 - 27.10.2017**. Внутри этого этапа целесообразно выделить один **специализированный недельный микроцикл с условным наименованием «вкатывание»**. Оставшиеся 7 недель продолжают решать задачи **развития выносливости, силы и специальной силовой выносливости в беге на коньках**. В последнем микроцикле первого месяца реализации задач этапа проводятся **первые контрольные соревнования – (27-29.09. 2017)**.*

*Этапу **развития специальной силовой выносливости в беге на коньках** предшествует довольно длительный этап **общефизической и специально-физической подготовки**, в который переходит **втягивающий этап**. На*

этом этапе решаются задачи **восстановления и развития МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ** и основных функциональных систем, ответственных за доставку к мышцам субстратов окисления (гликоген, глюкозу, жиры) и белка (строительный материал для мышечных волокон), а также собственно кислорода (окислителя), на отладку протекания процессов расходования этих субстратов, сонастройку функциональных и др. систем, что обеспечивается катаболическими механизмами, а также их восстановление и «сверхвосстановление», что обеспечивается анаболическими механизмами. Продолжительность этого этапа может составить 2-3 месяца, со сроками **01.06 – 27.08. 2017**. Для спортсменов этой возрастной группы логично «расширение» сроков этого этапа, поскольку им в большей мере, чем взрослым спортсменам, нужно время для восстановления. Помимо этой особенности важно учитывать, что для решения задач, стоящих перед спортсменами на УТЭ и в первые годы ЭСС (развитие СС и ДС, комплексное развитие ММ) требуется проведение от 20 до 24 тренировок, чтобы появились первые положительные сдвиги в развитии этих базовых систем. А зная, что, скажем, для комплексного развития ММ допустимо проведение **1 тренировки в неделю** на один из 3-х типов МВ, то нам потребуется на это значительное время, максимально = 20-24 неделям. Внутри этого самого продолжительного этапа могут функционировать более мелкие циклы, однонаправленно развивающие тот или иной компонент мышечной системы, или тот или иной компонент функциональных систем. Здесь речь идет о направленных тренировках на развитие различных типов мышечных волокон, а также о направленных нагрузках на развитие ССС или ДС в их отдельных проявлениях.

В свою очередь этому этапу должен предшествовать некоторый **втягивающий этап** (длительностью примерно до 10 дней) со сроками **20.05 -01.06.2016**.

После завершения сезона спортсмены должны провести восстановительный этап, продолжительность которого варьируется от 2-х недель до 1 месяца. (это, как правило приходится на апрель – май месяцы).

Дальнейшее изложение необходимых технических условий (далее ТУ) включено в содержание таблиц №№ 1-8.

Таблица № 1.

Основные пути образования в организме человека энергии для обеспечения выполнения физических нагрузок различной мощности и длительности.

П.п	Наименование процесса образования энергии.	Время функционирования процесса образования энергии.
а	Креатин фосфатный	До 15 сек.
б	Алактатный анаэробный	15 – 30 сек.
в	Лактатный анаэробный	От 30 до 120 сек.
г	Аэробный гликолитический	От 120 до 900 сек.
д	Аэробный	От 900 сек. до десятков мин.

Пояснения к таблице : символы а – д и в данной таблице, и во всех последующих обозначают отдельные пути образования энергии.

Таблица № 2.

Типы мышечных волокон, обеспечивающих двигательную деятельность различной мощности и продолжительности.

П.п	Наименование мышечных волокон, обеспечивающих мышечную деятельность	Время выполнения мышечной деятельности .

	различной интенсивности.	
а	Быстрые мышечные волокна.	До 15 сек.
б	Быстрые мышечные волокна.	15 – 30 сек.
в	Быстрые гликолитические мышечные волокна.	От 30 до 120 сек.
г	Окислительные гликолитические мышечные волокна.	От 120 до 900 сек.
д	Медленные мышечные волокна.	От 900 сек. до десятков мин.

Таблица № 3.

% отношения мощности физической (силовой) нагрузки по отношению к ее максимальным величинам в зависимости от включения в обеспечение ее выполнения различных типов мышечных волокон.

П.п	Наименование мышечных волокон, обеспечивающих мышечную деятельность различной интенсивности.	Процентные величины силовых проявлений, при которых задействованы отдельные виды мышечных волокон / время мышечной деятельности.
А	Быстрые мышечные волокна.	100% / До 15 сек.
б	Быстрые мышечные волокна.	90-95% / До 15 – 30 сек.
в	Быстрые гликолитические мышечные волокна.	80-90% / От 30 до 120 сек.
г	Окислительные гликолитические мышечные волокна.	70-80% / От 120 до 900 сек.
д	Медленные мышечные волокна.	40-70% / От 900 сек. до

		десятков мин.
--	--	---------------

Таблица № 4.

% отношения среднего времени преодоления 400м. отрезка в беге на различные дистанции в скоростном беге на коньках к условно минимальному времени 400м. при беге на 500м.

З.. С., 15 лет, КМС, Чемпионка РФ 2017 г.

П.п	Дистанция	Средняя время бега в расчете на 400 м. (сек.)	Процент среднего время бега в расчете на 400 м. к миним. времени (дист. 500 м.)
а-б	500 м.	31.2	100 %
В	1000 м.	32.4	96 %
в-г	1500 м.	35.2	89 %
Г	3000 м.	37.4	83 %
Г	*	39.0	80 %
Г-д	*	44.0	70 %
Д	*	50.0	60 %

*это для расчета тренировочных скоростей бега.

Примечание. Данная таблица не является универсальной с т. з. «ГУ». Тренер должен самостоятельно определить указанные % отношения для своих спортсменов.

Таблица № 5.

Рекомендуемая длина тренировочных отрезков для развития отдельных видов мышечных волокон и систем обеспечения их деятельности энергией, требуемой мощности и времени (тренировочное средство-бег на коньках).

П.п	Тип мышечных волокон.	Наименование процесса образования энергии.	Длина тренировочного отрезка	Оптимальное время преодоления тренировочного отрезка в % от миним. (500м.)
А	БАМВ	Креатин - фосфатный	От 60 до 150 м.	100%
Б	БАМВ	Алактатный анаэробный гликолиз.	От 150 до 300 м.	100%
В	ГМВ	Лактатный анаэробный гликолиз.	От 300 до 1200 м.	85-95 %
Г	ОГМВ	Аэробный гликолиз.	От 1200 до 4000 м.	70 – 85 % *
Д	ММВ	Аэробный	От 4000 до 20000 м.	70 % *

**Выполнение тренировочной нагрузки = 70% и ниже можно осуществлять с использованием «редких шагов», а при работе на отрезках 4000 м. и более – выполнять в группе (в «гусе»), с целью сохранения структуры двигательного навыка на более высоких скоростях, но при меньшей мощности работы организма.*

Таблица № 6.

Показатели физической нагрузки, определяющие ее воздействие на отдельные пути образования энергии (тренировочное средство – бег на коньках) , и рекомендуемые паузы отдыха между повторениями одной тренировочной единицы.

П.п	Время одной тренировочной единицы (ТЕ) или «подхода»	Наименование процесса образования энергии.	Длина тренировочного отрезка	Оптимальное время отдыха между выполнением ТЕ.

А	6 сек.	Креатин - фосфатный	От 60 до 150 м.	15-30 сек.
Б	10 – 30 сек.	Алактатный анаэробный гликолиз.	От 150 до 300 м.	180 сек.
В	От 30 до 120 сек.	Лактатный анаэробный гликолиз.	От 300 до 1200 м.	240 – 480 сек.
Г	От 120 до 900 сек.	Аэробный гликолиз.	От 1200 до 4000 м.	360 – 480 сек.
Д	От 900 сек. до десятков мин.	Аэробный	От 4000 до 20000 м.	= времени ТЕ.

Таблица № 7.

Показатели физической нагрузки, определяющие ее воздействие на отдельные пути образования энергии (тренировочное средство – бег на коньках) , и их оптимальные величины объема (в метрах).

П.п	Время одной тренировочной единицы (ТЕ) или «подхода»	Наименование процесса образования энергии.	Длина тренировочного отрезка	Оптимальный суммарный метраж выполняемой нагрузки в одном занятии.
А	6 сек.	Креатин - фосфатный	От 60 до 150 м.	900 м.
Б	10 – 30 сек.	Алактатный анаэробный	От 150 до 300	До 1500 м.

		гликолиз.	м.	
В	От 30 до 120 сек.	Лактатный анаэробный гликолиз.	От 300 до 1200 м.	До 3000 м.
Г	От 120 до 900 сек.	Аэробный гликолиз.	От 1200 до 4000 м.	До 9000 м.
Д	От 900 сек. до десятков мин.	Аэробный	От 4000 до 20000 м.	До 20000 м.

Таблица № 8.

Фрагмент периодизации тренировочного процесса подготовки конькобежцев старшей возрастной группы к участию в Первенстве РФ 2018 г. (тренировочное средство – бег на коньках).

П.п	Уровень тренировочной скорости	За сколько недель до гл. старта следует начать использование уровня тренировочной скорости	Сроки этапа использования при подготовке к главному старту «П-во РФ»
А	Максимальная для 500 м.	Сам этап главн. сор-ий.	01.12.17 – 23.02.18
Б	90 – 98 %	За 6-8 недель.	01.01 – 01.02.18
В	88-90 %	За 8-10 недель.	10.12.17 – 01.01.18
Г	80-82%	За 10-12 недель.	10.11-10.12.17
Д	70%	За 10-12 недель.	10.11-10.12.17

-160-

***Примечание.** Данный фрагмент периодизации тренировочного процесса базируется на основополагающих принципах теории адаптации, учитывает степень и глубину воздействия физической нагрузки на отдельные системы организма спортсменов, необходимое время для восстановления угнетенных функций этих систем с последующим их выходом на более высокий уровень функционирования. Помимо этого принимается во внимание возможности спортсменов на выделение из своего режима дня времени на занятия спортом. В этом фрагменте я ориентируюсь на максимальное число занятий в неделю = 6, и на 1 тренировку в день. Вместе с тем, исходя из реалий (разного рода выключения из тренировочного процесса, вызванные обстоятельствами учебы, здоровья, семейной и личной жизни), я в вышеописанном разделе ТУ «Периодизация....» дал более расширенные сроки использования тренировочных нагрузок с указанными в данной таблице уровнями интенсивности.*

А теперь можно предложить читателю более мелкие и более точные элементы построения тренировочного процесса, каковыми выступают типовые недельные микроциклы, содержание которых находится в таблицах №№ 9-13.

Варианты типовых недельных микроциклов подготовки, базирующихся на ТУ концепции подготовки спортсменов в скоростном беге на коньках.

Пояснения : *данные типовые микроциклы базируются на классических, доказательных принципах физиологической, биохимической (биоэнергетической) реакции организма человека на физическую нагрузку, экспериментальными сведениями о взаимном сочетании в рамках одного тренировочного занятия и целого микроцикла физических нагрузок различной направленности. Их построение, внешние параметры объема проверены многолетней практикой подготовки спортсменов юношеского и юниорского возрастов. Представленные микроциклы не охватывают ряд этапов*

периодизации, поскольку спортсмены на момент написания этих строк находились в максимальном приближении к сентябрю 2017г.

Таблица № 9.

Базовый недельный микроцикл на этап специальной ледовой подготовки в период 10.09.-10.10.17

П.п	День недели	Содержание тренировки
Г	1	2400м. х 4 с инт. 70%. 2 и 4 повторения на «редких шагах»
а-б, д	2	Длительная аэробная нагрузка (до 45 мин.) на интенсивности ПАО. Силовая тренировка на развитие БМВ. Вес 80 % от ИМ. Число повторений в одном подходе 10 + 2 *.
Г	3	3200м. х 3 с инт. 70%. 2 повторение на «редких шагах».
В	4	Интервально 300-400м. х 15-20 р. (ЧСС 180), восст. (ЧСС120). /верхняя и нижняя границы ЧСС должны носить инд. х-р/.
Д	5	Длительное катание х 20-25 мин. в «гусе». Каждый 4-й круг «редкие шаги».
г-д	6	Длительная аэробная нагрузка (до 45 мин.) на

		интенсивности ПАО. Силовая тренировка на развитие ММВ. Вес 70 % от ИМ. Формат тренировки соотв. «стато-динамическому методу».
	7	День отдыха.

*это обозначает принцип – «до максимума + 2 последних повторения «через не могу», с помощью партнера или тренера.

Таблица № 10.

Базовый недельный микроцикл на этап подводящих соревнований в период 10.10.-10.11.17

П.п	День недели	Содержание тренировки
г-а *	1	4000м. х 2 с инт. 70%. 2 повторение на «редких шагах». 8 р. х 60м. с/ст. Силовая тренировка на развитие БМВ. Вес 80 % от ИМ. Число повторений в одном подходе 10 + 2 **.
В	2	От 300 до 1200м. (суммарно до 3000м.)
д-а	3	Длительная аэробная нагрузка (до 35 мин.) на интенсивности ПАО.

		Длительное катание x 12-15 мин. в парах. Каждый 2-й круг «редкие шаги». Спринт x 100м. с/х Суммарно 900м.
в ***	4	Интервально 300-400м. x 15-20 р. (ЧСС 180), восст. (ЧСС120). /верхняя и нижняя границы ЧСС должны носить инд. х-р/.
	5	Настройки на сор-я.
	6	Соревнования
	7	Соревнования (или день отдыха).

*это означает, что если в воскресенье были соревнования, то в понедельник должен быть день отдыха.

**это означает принцип – «до максимума + 2 последних повторения «через не могу», с помощью партнера или тренера.

***это означает, что если в субботу будут соревнования, то в четверг должен быть день отдыха.

Примечание. Если спортсмен в недельном микроцикле принимает участие в соревнованиях, то программа меняется в следующем формате

Таблица № 11.

Базовый недельный микроцикл на этап подводящих соревнований в период 10.11.-10.12.17 (вариант «а»)

День	Содержание тренировки
------	-----------------------

П.п	недели	
г-а	1	4000м. х 2 с инт. 70%. 2-е повторение на «редких шагах». 8 р. х 60-100м. с/ст. Силовая тренировка на поддержание БМВ. Вес 80 % от ИМ. Число повторений в одном подходе 8-10 .
в-г	2	Длительная аэробная нагрузка (до 45 мин.) на интенсивности ПАО. От 300 до 1200м. (суммарно до 2000м.) с увеличенными паузами отдыха, с сокращением суммарного объема и варьированием интенсивности.
	3	День отдыха
в	4	Интервально 300-400м. х 10-12 р. (ЧСС 180), восст. (ЧСС120). /верхняя и нижняя границы ЧСС должны носить инд. х-р/.
	5	Настройки на сор-я.
	6	Соревнования
	7	Соревнования

Таблица № 12.

Базовый недельный микроцикл на этап подводящих соревнований в период 10.11.-10.12.17 (вариант «б»)

П.п	День недели	Содержание тренировки
а- б-д	1	4000м. х 2 с инт. 70%. 2 повторение на «редких шагах». Спринт от 60м. до 400 м., с/ст. и с/х. Можно в парах с сильным лидером, + «парашют». Суммарно 900-1000 м. Силовая тренировка на поддержание БМВ. Вес 80 % от ИМ. Число повторений в одном подходе 10 -12
в-д	2	Длительная аэробная нагрузка (до 45 мин.) на интенсивности ПАО. От 300 до 1200м. (суммарно до 3000м.)
д-а	3	Длительное катание х 12-15 мин. в парах. Каждый 2-й круг «редкие шаги». Спринт х 100м. с/х Суммарно 900м.
в	4	Интервально 300-400м. х 11-15 р. (ЧСС 180), восст. (ЧСС120). /верхняя и нижняя границы ЧСС должны носить инд. х-р/.
	5	Настройки на сор-я.

	6	Соревнования
	7	Соревнования (или день отдыха).

Таблица № 13.

Базовый недельный микроцикл на этап основных соревнований в период 10.12.17-10.01.18

П.п	День недели	Содержание тренировки
а- б-д	1	3200м. х 3 с инт. 70%. 2 повторение на «редких шагах». Спринт от 60м. до 400 м., с/ст. и с/х. Можно в парах с сильным лидером, + «парашют». Суммарно 600-800 м. Силовая тренировка на поддержание БМВ. Вес 80 % от ИМ. Число повторений в одном подх. = 10-12
б-д	2	Длительная аэробная нагрузка (до 45 мин.) на интенсивности ПАО. От 300 до 1200м. (суммарно до 3000м.) можно с сокрац. интерв. Отдыха
д-а	3	Длительное катание х 10-12 мин. в парах. Каждый 2-й круг «редкие шаги». Спринт х 100м. с/х Суммарно 600м.

в	4	Интервально 300-400м. х 10-15 р. (ЧСС 180), восст. (ЧСС120). /верхняя и нижняя границы ЧСС должны носить инд. х-р/.
в- г-д	5	ПАС х (2400м. х 3р) х 2 серии.
Д	6	Силовая тренировка на развитие ММВ. Вес 70 % от ИМ. Формат тренировки соотв. «стато-динамическому методу».
	7	День отдыха

Примечание : если микроцикл совпадает с участием в соревнованиях, то используется программа из табл. № 11. Дополнительно см. сноски после табл. № 10.

В дополнение к этому, предлагаю тренеру дополнительную информацию для упорядочения планирования тренировочного процесса.

Алгоритм (шаги) процесса планирования.

1. По итогам прошедшего сезона определить степень решения спортсменом поставленных перед ним задач. Выделить те из них, которые определили достижение (не достижение) спортсменом этих задач. Информационной базой для формирования выводов являются динамика СТР в сезоне, результаты ОСД, результаты ЭКО, анализ тренировочных нагрузок, выполненных спортсменом, организация УТП.

2. Планирование СТР на предстоящий сезон, исходя из принятых значений, характеризующих **выход спортсмена на новый уровень скорости бега равным + 2-3% для ю. и д. ст. возраста, и 3-4% для ю. и д. ср. возраста.**

3. Определение периодизации тренировочного процесса в соответствии с календарем соревнований и соревновательными дисциплинами. **Базовым этапом периодизации следует рассматривать период нахождения спортсмена в состоянии СФ, который принято считать = 2-3 месяцам.**

4. Исходя из выводов по п. 1 определяется набор тренировочных средств, которые могут наиболее эффективно решить задачи, поставленные перед конкретными спортсменами. На основе п. 4 определяем необходимые общие показатели объема ТН на год, в соответствии с принятыми значениями, по принципу «минимальной необходимости».

В средствах ОФП и СФП :

- развитие аэробных возможностей **в зоне ПАО.** Минимальное **однократное время работы 45 мин, ЧСС = ПАО, число тренировок = 20 ;**
- развитие аэробных возможностей **в зоне ПАО-ПАНО.** Минимальное **суммарное время работы 45 мин, ЧСС = от ПАО до ПАНО, число тренировок = 20 ;**
- развитие аэробных возможностей **в зоне ПАНО.** Минимальное **суммарное время работы 60 мин, ЧСС = ПАНО, число тренировок = 20 ;**
- развитие силовых возможностей мышечной системы, включая **медленную силу (ММВ), быструю силу (БМВ) интегральную силу (общее развитие «мышечного корсета»), силу промежуточных «гликолитических» мышечных волокон (ПМВ).** Минимальное **суммарное время работы 45 мин, число тренировок = 24 на каждый вид силы ;**
- развитие мощности и взрывной силы. Минимальное **суммарное время работы 45 мин., число тренировок 24**
- развитие специальной силовой выносливости и силы. Минимальное **суммарное время работы 45 мин, число тренировок = 12 на каждый вид силы ;**

- развитие окислительных способностей ПМВ – число тренировок 10-12. Длительность одной тренировки – 40-45 мин. Число тренировок в неделю – 2.
;

- развитие гликолитических способностей – число тренировок от 3-х до 8, длительность одной тренировки примерно 70-75 мин. Число тренировок в неделю – 1, максимум 2.

- развитие быстроты, координации и гибкости. При использовании в ТП отдельных средств тренировки обращать особое внимание на технику исполнения упражнения, а там, где задействована быстрота, акцентировать внимание спортсмена на импульсности движения.

- гибкостью заниматься постоянно без специального лимита времени и количества тренировок.

В подготовке на льду :

- минимальный суммарный объем ледовой подготовки в одном ТЗ должен определяться по показателю 4-х кратного его превышения относительно метража наиболее длинной дистанции многоборья.

У юношей ст. возраста эта величина = 20 км. (50 кругов), у дев. ср./ст. возр., ю. ср. возр. – 12 км. (30 кр.),

- суммарный объем ледовой подготовки для развития способностей к бегу на каждую отдельную дистанцию так же в одном ТЗ должен определяться по показателю 4-х кратного его превышения относительно длины этой дистанции (для 500 м. – 2 км., для 1000 м. – 4 км., для 1500 м. – 6 км., для 3000 м. – 12 км., для 5000 м. – 20 км.)

- суммарный объем ледовой подготовки в час. = 25% от годового объема всей тренировочной нагрузки в час.

- суммарный объем ледовой подготовки в км. = (суммарный объем одного тренировочного занятия в км. X на число часов, отводимых на ледовую подготовку в год).

В технической подготовке :

Оперируем следующими категориями :

- равновесие на опорном коньке в одноопорном положении ;
- двух-опорное положение ;
- углы сгиба в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах ;
- нахождение в положении равновесия на наружном, ребре, внутреннем на плоскости ;
- момент начала отталкивания ногой в одноопорном положении ;
- продолжение отталкивания в двух-опорном положении ;
- разгибание толчковой ноги (медленное, быстрое) ;
- фаза амортизации на опорном коньке (оптимальная, длинная) :
- фаза заведения свободной ноги (быстро, медленно, оптимально, по правильной траектории, с нарушением требуемой траектории) ;
- направление отталкивания (вперед в сторону по ходу скольжения конька, назад с завершением отталкивания через носок толчкового конька), ориентируя спортсмена на внешние сигналы (например, величина звука удара конька о заднюю «чашку» его опоры) ;
- нарушение ритма движения (нарушается время исполнения отдельных фаз толчкового и свободного конька).
- постановка конька свободной (маховой) ноги на лед при смене опоры (строго под проекцию ЦМ, на наружное ребро, на внутреннее (в «противоупор»), на плоскость ;
- темп бега – число шагов, затрачиваемых на пробегание мерного отрезка (100м., 200м.,300м., 400м.) ;
- длина шага – расстояние, которое проходит толчковый конек от момента начала отталкивания до его завершения ;
- «раннее отталкивание» - отталкивание, выполняемое толчковой ногой в момент совершения свободной (маховой) ногой фазы ее заведения до попадания в крайнюю заднюю точку (релевантно при беге по прямой).

В периодизации годового цикла подготовки используем следующую терминологию :

- рассматриваем одно-цикловую, двух-цикловую, много-цикловую периодизацию годового тренировочного процесса.

- периоды – переходный, подготовительный, соревновательный ;

- этапы подготовительного периода – этап **ОФП**, этап **СФП**, этап базовой ледовой подготовки ;

- этапы соревновательного периода – этап специальной (предсоревновательной) подготовки, включая контрольные соревнования, этап подводящих соревнований, этап основных соревнований, этап главных соревнований.

СТР – спортивно-технический результат в беге на отдельные дистанции, измеряемый в единицах времени ;

СТР – спортивно-технический результат в многоборье, измеряемый в условных очках ;

Спортивное достижение – место занятое спортсменом в соревновании в беге на отдельные дистанции или в многоборье.

Соотношения тренировочных нагрузок в отдельных зонах интенсивности к их общему годовому объему, выражаемому либо в мерах времени, либо в мерах длины (км.), либо и в том, и в том.

- 1-2 зоны интенсивности – 50 – 60% (аэробная, инт. ПАО)

- 3 зона интенсивности 25-30% - смешанная (аэробно-анаэробная, инт. ПАНО)

- 4 зона интенсивности – 6-8% - гликолитическая

- 5 зона интенсивности – 5% - алактатная (спринт)

- пластический обмен (силовая п-ка) – 4%