



Министерство образования и науки Украины
Севастопольский национальный
технический университет

**РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У СТУДЕНТОВ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ СКАЛОЛАЗАНИЕМ**

Методические указания
к практическим занятиям
для студентов всех форм обучения
по дисциплине
«Физическое воспитание и спорт»

Севастополь
2006

УДК 796.012.12 : 796.526

Развитие выносливости у студентов, занимающихся скалолазанием: Метод. указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения по дисциплине «Физическое воспитание и спорт»/ Сост. ст. преп. Л.А. Гальчинская. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2006. – 24 с.

Целью методических указаний является оказание помощи студентам, занимающимся скалолазанием в выборе средств и методов по воспитанию выносливости, знакомство с тестами, определяющими работоспособность студентов, а также методами врачебно-педагогического контроля и самоконтроля.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры физического воспитания и спорта СевНТУ (протокол № 14 от 22 июня 2005 г.)

Допущено учебно-методическим центром СевНТУ в качестве методических указаний.

Рецензент: зав. кафедрой Физического воспитания и спорта, канд. педагогич. наук, доцент Гальчинский В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение.....	4
1.	Развитие выносливости.....	5
1.1.	Виды выносливости.....	5
1.2.	Развитие общей выносливости у скалолазов.....	6
1.3.	Средства и методы развития общей выносливости.....	6
2.	Физиологические состояния организма, возникающие при занятиях оздоровительным бегом.....	7
3.	Средства и методы воспитания общей выносливости у скалолазов	9
4.	Специальная выносливость.....	12
4.1.	Развитие специальной выносливости.....	12
4.2.	Средства и методы развития специальной выносливости.....	12
4.3.	Комплекс упражнений на воспитание силовой выносливости.....	12
4.4.	Комплекс упражнений на воспитание специальной динамической выносливости.....	14
4.5.	Комплекс упражнений на развитие скоростно-силовой выносливости для самостоятельных занятий методом круговой тренировки.....	16
4.6.	Комплекс упражнений на тренажере «кампусборд» на развитие анаэробной выносливости пальцев рук.....	17
5.	Техника безопасности при занятиях скалолазанием....	19
6.	Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль...	19
7.	Тесты, определяющие работоспособность студентов...	20
8.	Контрольные вопросы	23
9.	Порядок выставления зачета.....	23
	Библиографический список.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на то, что физическое воспитание (ФВ) в высших учебных заведениях ориентировано, в первую очередь, на укрепление здоровья студентов, улучшение функционального состояния, повышение физической и умственной работоспособности, здоровье студентов ВУЗов Украины, их физическое и функциональное состояние ухудшается [1].

Исследователи это связывают с неудовлетворительной демографической ситуацией, сложными социально-экономическими условиями Украины и другими причинами [1].

У студентов с годами продолжает ухудшаться состояние здоровья, потому, что учебная нагрузка в современном ВУЗе рассчитана на здоровый контингент молодежи.

Современный рынок труда при относительно равных профессиональных возможностях отдаст предпочтение тем, кто регулярно занимается спортом или физическими упражнениями, кто ведет здоровый образ жизни, не болеет, и, соответственно, качественно и профессионально выполняет свои обязанности [2].

Как ни печальны эти цифры, но мы должны их назвать. По последним данным Целевой Комплексной программы «Физическое воспитание – здоровье нации» 10.09.1998 г. – 41 % ученической молодежи по состоянию здоровья относится к специальной медицинской группе; более 50 % имеет неудовлетворительную физическую подготовку, низкий и ниже среднего уровень физического здоровья. И только 9 % хорошо физически подготовлены и не имеют отклонений в состоянии здоровья. Эту проблему во многом может решить физическое воспитание и спорт, как наиболее экономно-выгодный и эффективный способ оздоровления и всестороннего развития. Для поддержания высокой умственной и физической работоспособности необходимы нагрузки на выносливость, выполняемые в аэробном режиме.

И в этой связи чрезвычайно важным является поиск и разработка новых более эффективных путей улучшения физического и функционального состояния (ФС) студентов, что является составной частью их здоровья. К таким видам с полным правом можно отнести скалолазание.

1. РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ

Выносливость – этот термин характеризует два взаимосвязанных понятия – мышечную выносливость и кардиореспираторную выносливость. Если мышечная выносливость характеризует функциональные возможности отдельных мышц, то кардиореспираторная выносливость характеризует всю систему и, в конечном счете, организм в целом [3].

Различают три вида выносливости: аэробную, анаэробно-лактатную и анаэробно-алактатную. Основным показателем аэробной выносливости является максимальное потребление кислорода (МПК), а анаэробной – максимальный кислородный долг (МКД).

При дозировке нагрузки для совершенствования выносливости в процессе выполнения равномерной мышечной работы выделяют зоны интенсивности физической нагрузки по частоте сердечных сокращений (ЧСС).

Нулевая зона (до 130 ударов/мин). Применяется для отдыха или восстановления.

Первая зона (от 130 до 150 ударов/мин) – для совершенствования аэробной способности.

Вторая зона (от 150 до 180 ударов/мин) – для развития анаэробной работоспособности.

Третья зона (свыше 180 ударов/мин) – для совершенствования анаэробной работоспособности.

1.1. Виды выносливости

Аэробная работоспособность – способность организма проводить физическую работу при достаточном количестве кислорода, поступающего во внутреннюю среду организма.

Общая выносливость – это способность человека к эффективному и продолжительному выполнению работы умеренной интенсивности (аэробного характера), в которой участвует значительная часть мышечного аппарата [4]. Общая выносливость требует мобилизации всех функциональных возможностей организма (особенно нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем) при работе в аэробном режиме.

В этом состоянии система обмена веществ работает на достаточном количестве кислорода, получаемого из внешней среды. При общей выносливости организм способен работать очень экономно, т.е. постепенно повышать свои функциональные возможности. Под этим понимают взаимодействие функциональных систем организма, связанных с подачей кислорода и с его использованием в тканях. Экономический критерий работы сердца – его минутный объем. Разумеется, что только сердце с большим систолическим объемом (выброс крови за одно сокращение) может работать при нагрузке экономично и с малым числом сокращений. Повышение способности быстрой передачи кислорода в работающие ткани зависит от

состояния митохондрий и от расширения сети капилляров. Благодаря разумному воспитанию выносливости вдвое возрастает число капилляров. Кровообращение замедляется и кислород освобождается в большом количестве. В этом одна из главных причин повышения артериовенозного распределения содержания кислорода в крови у тренированного спортсмена. Длительность поддержания работоспособности на околопредельном уровне МПК связана с необходимостью проявлять волевые усилия и умением потерпеть, не смотря на прогрессирующее утомление. Только такой путь позволит мышцам адаптироваться к длительной работе. Спортсмены сборных команд это хорошо понимают и занимаются этим практически на каждой тренировке. Некоторые студенты рассуждают примерно так: зачем терпеть на каждом занятии? Вот буду сдавать зачет на 2 или 3 километра, там и выложусь! Да, конечно, выложиться можно, но результат будет ниже, реакция на нагрузку острее, время восстановления будет больше.

1.2. Развитие общей выносливости у скалолазов

Высокий уровень общей выносливости позволяет скалолазам успешно справляться с большим объемом соревновательной работы как в лазании на трудность, так и в скоростном лазании. Упражнения на выносливость способствуют повышению и улучшению обменных процессов и координации деятельности различных систем организма, что так важно при лазании.

1.3. Средства и методы развития общей выносливости

В качестве средств воспитания общей выносливости используют общеподготовительные, специально-подготовительные и соревновательные упражнения. По воздействию на организм эти нагрузки делятся на упражнения общего воздействия (бег, плавание, велоспорт, гребля), частичного (приседания, наклоны туловища, вращения) и локального (многократные поднимания и опускания конечностей). При развитии общей выносливости применяется длительная дистанционная работа, выполняемая с равномерной или переменной скоростью, оптимальной продолжительностью (в зависимости от состояния тренированности).

Для начинающих скалолазов лучше всего первое занятие начинать с оздоровительного бега, начиная с 10 мин и постепенно доводить до 20 мин. Первые 5 минут пробегать в медленном темпе, потом 10 мин в повышенном темпе и последние 5 мин в свободном темпе. Следует придерживаться следующих правил: доступность, систематичность, постепенность.

2. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМ БЕГОМ

Начинающий скалолаз должен знать, что в процессе занятий на развитие общей выносливости оздоровительным бегом на фоне тренировочного эффекта происходят характерные изменения, связанные между собой. К ним относятся:

Предрабочее состояние. Еще перед началом занятий в организме происходит изменение различных физиологических функций. Организм рефлекторно настраивается на рабочий уровень еще до начала физиологической деятельности, что способствует успешному выполнению работы.

Разминка. Под разминкой подразумевают выполнение комплекса упражнений, который предшествует основной части тренировочного занятия. В процессе разминки улучшается деятельность центральной нервной системы (ЦНС), вегетативных органов и эндокринной системы, что обеспечивает слаженную работу организма. Разминка положительно влияет на мышечную систему. В мышцах повышается активность ферментов, вследствие чего усиливаются биохимические процессы. Под влиянием разминки улучшается функция сердечно-сосудистой системы – повышается ЧСС, увеличивается систолический и минутный объем крови. Систолическое давление повышается, а диастолическое – не изменяется. Грамотно проведенная разминка способствует постепенной адаптации всех систем к предстоящей нагрузке.

Врабатывание. Представляет собой адаптацию организма к более высокому уровню деятельности.

Устойчивое состояние наступает после завершения процесса врабатывания при беге умеренной и большой интенсивности. Во время бега наблюдается повышение коэффициента полезного действия, движения становятся более координированными и точными.

«Мертвая точка» наступает иногда через несколько минут после начала бега на фоне устойчивого состояния при чрезмерно интенсивной нагрузке и недостаточной разминке у лиц с низким уровнем физической подготовленности, которое характеризуется тяжелым ощущением, чувством стеснения в груди, одышкой, болями в мышцах, головокружением, ощущением пульсации сосудов головного мозга, желанием прекратить бег. Тренированные люди это состояние переносят легко, или не ощущают совсем.

«Второе дыхание». Состояние «мертвой точки» исчезает в процессе работы, после чего наступает «второе дыхание» и работоспособность повышается. Это свидетельствует о том, что все системы организма включились в работу.

Утомление возникает в результате мышечной деятельности, которая делится на:

а) локальная – в работе приняло участие менее 1/3 всего объема мышц;

б) региональная – в работе приняло участие менее 2/3 всего объема мышц;

в) общая – в работе приняло участие более 2/3 всего объема мышц.

По утомлению понимают состояние, наступающее вследствие работы и проявляющееся чувством усталости, снижением работоспособности (при беге снижается скорость). При лазании ухудшается расслабление мышц, нарушается координация, изменяется структура движения. При лазании на скорость нарушается согласованность деятельности двигательного аппарата и вегетативных органов. Следует помнить, что и развитие общей выносливости происходит лишь тогда, когда занимающиеся студенты доходят до необходимых степеней утомления. Во время занятий студент должен знать и уметь контролировать степень утомления. Существует три степени утомления (см. таблицу 1) [5].

Таблица 1 – Таблица степеней утомления

Признаки	I степень	II степень	III степень
1. Пульс	Небольшое физиологическое утомление. Пульс 110-150 ударов/мин	Значительное утомление. Пульс 160-180 ударов/мин	Резкое переутомление. Пульс 180-200 ударов/мин
2. Дыхание	Учащенное до 20-26 вдохов/мин и 36 на подъемах	Большое учащение. Более 40 вдохов/мин.	Резкое. Более 60 вдохов/мин. Поверхностное через рот
3. Движение	Бодрая походка	Легкое покачивание	Отказ от дальнейшего движения
4. Потливость	Большая	Большая выше пояса	Особо резкое выступление пота ниже пояса. Выступление солей
5. Внимание	Хорошее	Ошибки в выполнении команд	Замедленное неправильное выполнение команд
6. Самочувствие	Жалоб нет	Жалобы на выраженную усталость	Жалобы на резкую слабость. Сильное сердцебиение
7. Речь и мимика	Речь отчетливая, мимика обычная	Взгляд вялый, выражение лица напряженное	Речь затруднена, вид страдальческий
8. Общий вид	Обычный	Усталое выражение	Изможденный вид
9. Окраска	Небольшое покраснение	Значительное покраснение	Резкое покраснение. Синюшный цвет вокруг носогубного треугольника

3. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СКАЛОЛАЗОВ

Одним из ведущих средств воспитания общей выносливости у скалолазов на начальном этапе служит оздоровительный бег. Достичь оздоровительного эффекта при занятиях бегом можно лишь при выполнении следующих методических требований.

1. Заниматься сознательно и понимать общую цель и задачи этих занятий, анализировать и контролировать свои действия.
2. Заниматься систематически – соблюдать последовательность, регулярность занятий, оптимально чередовать физические нагрузки и отдых.
3. Заниматься круглогодично, систематически и длительно строить занятия, как круглогодичный и многолетний процесс, сохраняя направленность на оздоровительный эффект.
4. Правильно дозировать физическую нагрузку с учетом возраста, пола, состояния здоровья, общей физической подготовки, индивидуальных способностей.
5. Сочетать бег с другими физическими упражнениями.
6. Оптимально использовать естественные факторы природы для повышения работоспособности и защитных возможностей организма.

Критериями доступной дозировки бега является продолжительность дистанции и интенсивность бега. Интенсивность бега обычно определяется по ЧСС (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Максимально доступная ЧСС при физической нагрузке в зависимости от возраста (по К.Куперу, 1970 г.)

Возрастная группа	ЧСС, в минутах
Моложе 30 лет	165
30-39	160
40-49	150
50-59	140
60 и старше	130

Для определения оптимальной ЧСС во время бега некоторые авторы используют формулу $ЧСС = 180 - \text{возраст}$ [5]. Для тех, кто желает лазить на трудных маршрутах или спортивных маршрутах, которые требуют высокого уровня выносливости, необходимо обязательно включать в свои тренировки 20-30 минутные кроссы 1-2 раза в неделю. Невозможно добиться хорошей тренированности сердечно-сосудистой системы одним лишь лазанием.

Конечно же, лучше всего эта задача решается циклическими упражнениями, когда в работу включено большое количество мышечной массы. Для этого следует включать в свои тренировки:

1. Бег по пересеченной местности 20-30 мин.
2. Бег в спокойном темпе 12 мин (тест Купера).
3. Плавание 20-30 мин.
4. Бег в переменном темпе 6-8 раз по 200 м через 50 м трусцы и 100 м ходьбы или бега трусцой.
5. Езда на велосипеде 40-60 мин по шоссе.
6. Кросс 5 мин трусцой, 10 мин в быстром темпе и 5 мин в свободном темпе.
7. Пробегание отрезков 4 x 400 м через 100 м трусцы и 100 м ходьбы (обязательно после предварительной разминки).

Тренируя аэробную выносливость во время лазания следует помнить, что лазить надо 25-40 мин по удобному рельефу. Перепады по сложности должны быть 20-30 % от максимальных возможностей. После тренировки уровень утомления должен быть низким (1 степень). После отдыха можно еще две-три серии.

Такая тренировка подойдет и для активного отдыха после умственной нагрузки на учебных занятиях.

Пример типовой тренировки на воспитание аэробной выносливости приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение нагрузки и отдыха (аэробная выносливость)

Время, мин	Усилие, %	Отдых, мин
10	70	10
20	60	20
30	50	30
20	60	20
10	70	10
	или	
30	50	30
20	60	20
10	70	10
20	60	20
30	50	30

Развивая общую выносливость, необходимо учитывать специфику вида: это может быть лазание на трудность в аэробном режиме, лазание траверсом. Длительные маршруты на трудность требуют от скалолаза высоких аэробных затрат. Аэробная мощность является основой специальной выносливости. Как показал опыт ведущих скалолазов, лучше ее тренировать свободным лазанием, кроссами 1-2 раза в неделю (продолжительность от 20 до 40 мин).

Упражнение по подсказке используется при воспитании выносливости на болдеринговой трассе. Идея состоит в том, чтобы один из партнеров, используя указку, указывал следующий перехват.

Для воспитания общей и специальной выносливости используют четыре основных метода: непрерывный, метод чередований (вариативный), фартлек (игра скоростей), интервальный.

Непрерывный метод. Для него характерна продолжительная нагрузка без перерыва скоростей (выполнения упражнения, бега, лазания) может быть равномерной, постепенно увеличивающейся, либо уменьшающейся. Продолжительность нагрузки зависит от тренированности и от возраста. Обычно она составляет 20-60 мин. Частота пульса 150-170 ударов/мин.

Метод чередования. При этом методе во время продолжительной нагрузки на выносливость скорость меняется планомерно в заранее обусловленное время. Интенсивность должна повышаться так, чтобы организм вынужден был работать при недостатке кислорода. В следующем временном отрезке этот недостаток, однако, должен восстанавливаться. Частота пульса при нагрузке должна доходить до 180 ударов/мин при отдыхе – до 140 ударов/мин.

Метод фартлека (игра скоростей) используется при подготовке на местности, а также при лазании на скорость. Чередование скоростей заранее не планируется. Ее спортсмен определяет самостоятельно, руководствуясь самочувствием. Для фартлека обязательна пересеченная местность (при лазании угол наклона скоростной трассы). Скорость бега и скорость при лазании меняется в соответствии с трудностью трассы и самочувствием спортсмена.

Интервальный метод. Основа его – чередование нагрузки и отдыха в строго ограниченные отрезки времени. Интервал отдыха определяет продолжительность и интенсивность упражнения. Новая нагрузка дается в момент, когда частота пульса достигает 120-130 ударов/мин, т.е. на стадии частичного восстановления (физиологический принцип суперкомпенсации). Интервальным методом добиваются повышения соответствующих типов выносливости, нужных для лазания. Интервальный метод может быть средней продолжительности, кратковременным и скоростным. Формы реализации его различны: маятниковая, непрерывная, круговая.

4. СПЕЦИАЛЬНАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ

Скоростная (анаэробная) выносливость характеризуется способностью человека выполнять специфическую работу субмаксимальной мощности за счет гликолитических источников энергообразования.

4.1. Развитие специальной выносливости

Анаэробная выносливость, развиваясь, достигает своего максимума к 20-23 годам у мужчин и к 18-20 годам у женщин и после 30 лет наблюдается спад [6]. Нетренированные люди способны выполнять работу субмаксимальной мощности не более 50 с. Время работы зависит от способности переносить (терпеть) максимальный кислородный долг (МКД). У нетренированных людей этот показатель составляет 4-8 л. У спортсменов – 16 л.

4.2. Средства и методы развития специальной выносливости

Для тренировки специальной выносливости применяют, в основном, два метода – повторный и интервальный. Повторный метод заключается в повторном выполнении работы заданной мощности с определенным интервалом отдыха. Интервальный – эти интервалы сокращаются на заранее предусмотренные величины.

У скалолазов различают: силовую, скоростно-силовую, динамическую и статическую выносливость. Проблемы с силовой выносливостью испытывают все скалолазы от новичка до чемпиона мира. Без нее невозможно удержаться или сделать перехваты на мизерах, или сделать длинный перехват на нависании, не говоря уже об отдельных сильно нависающих карнизах.

Рассмотрим подробнее упражнения на развития силовой выносливости.

4.3. Комплекс упражнений на воспитание силовой выносливости

1. **Фиксация.** Не менее важной способностью для лазания является способность зафиксировать свое тело в нужном положении. Особенно это актуально при лазании через перегибы и в сильном нависании (см. рисунок 1 а). При выполнении этого упражнения вы подтягиваетесь до положения, в котором будет выполняться фиксация, потом удерживаете себя в нем так долго, как только можете.
2. **Лазание траверсом с фиксацией тела на больших зацепках** с различным положением рук. Угол 90 градусов (120 градусов) (рисунок 1 б).
3. **Лазание с фиксацией тела на маленьких зацепках** с различным положением рук. Угол 90 градусов (120 градусов) (рисунок 1 в).

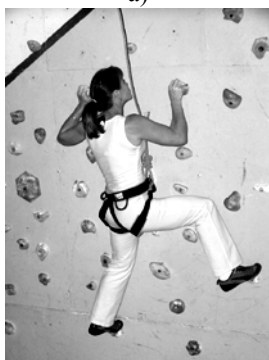
4. Лазание по нависающим карнизам с фиксацией на перегибе (рисунок 1 г).



а)



б)



в)



г)

Рисунок 1 – Комплекс упражнений на воспитание силовой выносливости

4.4. Комплекс упражнений на воспитание специальной динамической выносливости

1. Подтягивание обычным хватом (рисунок 2 а).
2. Подтягивание узким хватом (рисунок 2 б).
3. Подтягивание обратным хватом.
4. Подтягивание широким хватом (рисунок 2 в).
5. Подтягивание широким хватом с проходом за голову (рисунок 2 г).
6. Подтягивание с одновременным подниманием прямых ног к перекладине (рисунок 2 д).
7. Подтягивание на одной руке, для более сильных скалолазов с более сильным уровнем физического развития (рисунок 2 е, 2 ж).
8. Подтягивание с одновременным выбрасыванием вверх одной руки.
9. Подтягивание из виса со сменой темпа.
10. И.п. вис на чуть согнутых руках под согнутыми ногами – надежная опора. Выполняется прыжок одновременно с быстрым подтягиванием до уровня груди и подниманием ног, согнутых в колене. Возвратиться в исходное положение. Упражнение выполняется в максимально возможном темпе.
11. И.п. вис на перекладине. Перехват на последующую перекладину («крокодильчик») (рисунок 2 з, 2 и).



а)



б)



в)



г)



д)



е)



ж)



з)



и)

Рисунок 2 – Комплекс упражнений на воспитание специальной динамической выносливости

4.5. Комплекс упражнений на развитие скоростно-силовой выносливости для самостоятельных занятий методом круговой тренировки

Этот комплекс упражнений выполняется интервальным методом по 2-3 серии повторений.

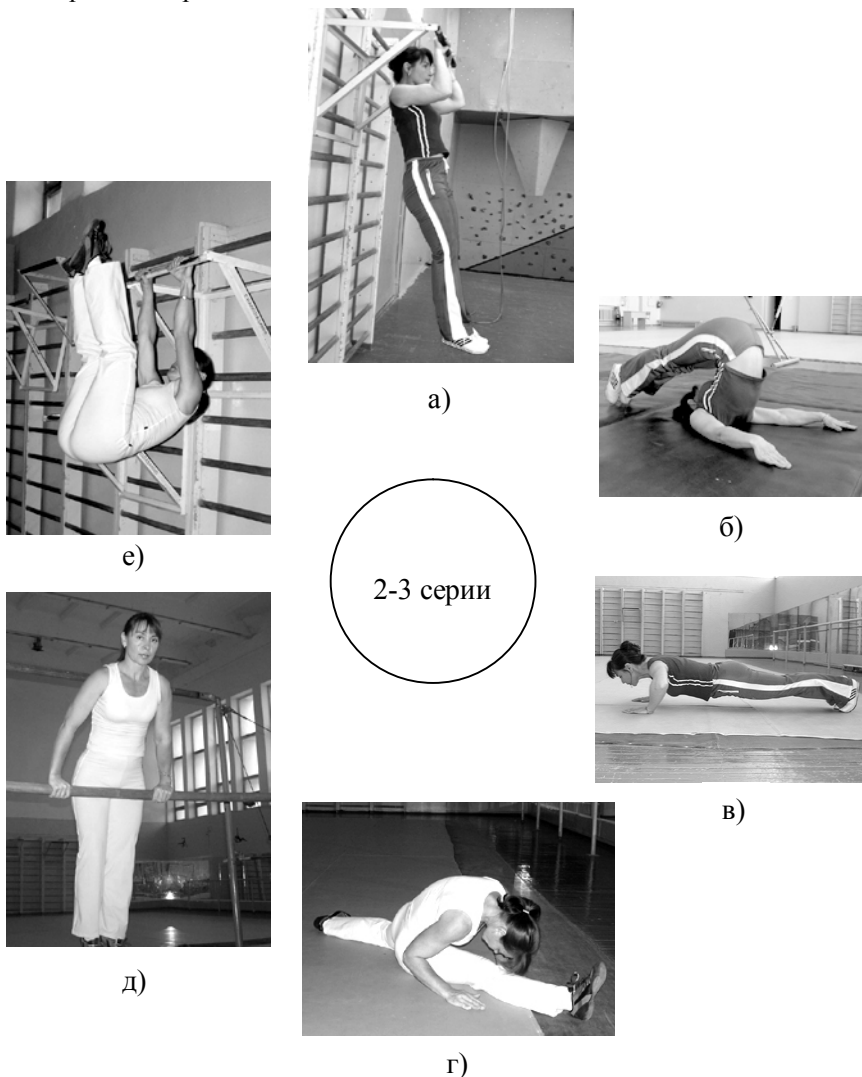


Рисунок 3 – Комплекс упражнений на развитие скоростно-силовой выносливости

Таблица 4 – Примерное содержание комплекса и дозировка выполнения упражнений

Содержание комплекса	Примерная дозировка выполняемых упражнений	
	юноши	девушки
1. Вис на согнутых руках, подбородок над перекладиной. Медленное опускание, угол 90 градусов. Быстрое подтягивание (см. рисунок 3 а).	6-12 с 6-15 раз	3-6 с 1-4 раза
2. Пресс. И.п. лежа на спине, руки вдоль туловища. Ногами коснуться за головой (см. рисунок 3 б).	10-15 раз	8-12 раз
3. Отжимание (в каждой серии меняя расстояние между кистями рук от узкого до широкого), рисунок 3 в.	20-30 раз	10-22 раза
4. Гибкость (см. рисунок 3 г).	1 мин	1 мин
5. Подъем силой (см. рисунок 3 д).	10 раз	5 раз
6. Поднимание ног до перекладины (см. рисунок 3 е).	10-12 раз	4-8 раз

4.6. Комплекс упражнений на тренажере «кампусборд» на развитие анаэробной выносливости пальцев рук

«Кампусборд» – это тренажер, представляющий собой нависающий деревянный щит с рядами планок разной толщины, созданный легендарным немецким скалолазом Wolfgang Cullich.

1. Подъем и спуск по большим центральным планкам (рисунок 4 а, б, в).
2. Круги над руками по большим планкам (рисунок 4 г, д, е).
3. Круги над руками (рисунок 4 ж).
4. Круги под руками по большим центральным планкам (рисунок 4 з).
5. Кресты над руками по маленьким боковым планкам (рисунок 4 и).

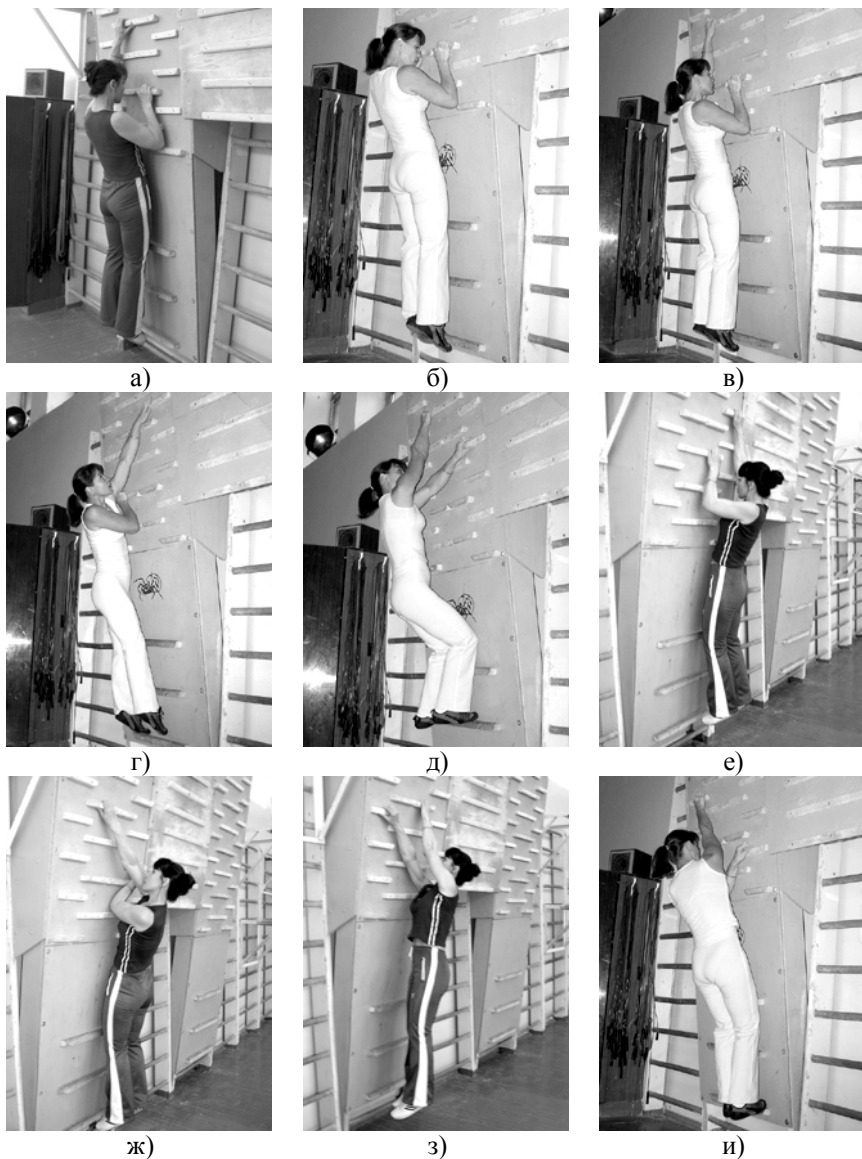


Рисунок 4 – Комплекс упражнений на тренажере «кампусборд»

Дубли, прыжки с фиксацией практикуются только очень подготовленными спортсменами после 2-3 лет лазания, с высоким уровнем физической подготовки. «Кампусборд» предназначен для тех, кто уже получил

значительную силовую подготовку на болдеринге. «Кампусборд» способствует развитию контактной силы, статической силы, улучшает динамику движений и нейромышечные способности, развивает анаэробную выносливость. Наиболее сильные скалолазы могут использовать «кампусборд» для тренировки анаэробной выносливости. За тренировку нужно выполнить от 15 до 30 перехватов подряд. Это очень эффективная тренировка на специальную выносливость пальцев.

5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СКАЛОЛАЗАНИЕМ

1. При работе на «кампусборде» использовать маты под тренажером и гимнастическую страховку.
2. Перед работой на «кампусборде» выполнять качественную и постепенную разминку во избежание получения травмы.
3. Тренироваться на «кампусборде» следует только хорошо отдохнувшим.
4. Никогда не выполнять сложные хваты прямыми руками.
5. Неподготовленным студента можно выполнять только статические висы, планки на уровне груди.
6. Заниматься на «кампусборде» и скалодроме разрешается только в присутствии преподавателя по скалолазанию.
7. Для страховки на учебных занятиях использовать только узел «восьмерка».
8. Запрещается просовывать пальцы в шлямбурные ушки.
9. Страховщик во время лазания должен равномерно выбирать веревку.
10. Запрещается одновременно выбирать и отходить от стенда во время страховки.
11. При лазании не стоять под маршрутом и в месте возможного маятникового срыва и падения.
12. При лазании траверсом применять гимнастическую страховку.
13. Максимально допустимая высота при лазании траверсом 3 м по кончикам пальцев.
14. При нарушении техники безопасности другими студентами вы должны немедленно сообщить преподавателю.
15. Не применять неисправный инвентарь.

6. ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ

Врачебно-педагогические наблюдения и контроль осуществляются врачом 1-2 раза в год или чаще по мере необходимости. Преподаватель в процессе учебных занятий измеряет пульс, а также спустя 2 мин после 20-

минутного бега и во время подбора интенсивности нагрузки. Нагрузка должна соответствовать подготовленности занимающихся. Студент обязан уметь оценивать свою физическую подготовленность, функциональное состояние основных систем организма, обеспечивающих его работоспособность и их изменений в процессе занятий. Эффективным средством получения информации о состоянии сердечно-сосудистой системы является орто-статическая проба. В покое лежа измеряется пульс, затем испытуемый встает, измеряется ЧСС в положении стоя после одной минуты. Разница между пульсом стоя и лежа определяет реакцию сердца на нагрузку (изменение тела в пространстве). Результаты смотрите в таблице 5.

Таблица 5 – Орто-статическая проба

Измерение ЧСС по сравнению с исходной, удары/мин	Оценка
меньше 10	отлично
10-15	хорошо
16-20	удовлетворительно
больше 20	неудовлетворительно

7. ТЕСТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Занимаясь скалолазанием, следует соблюдать меры безопасности, способствующие профилактике травматизма. Приступая к лазанию, студент должен систематически контролировать состояние своего организма. Для оценки функционального состояния нервной системы в скалолазании пользуются тестом Озерецкого. Необходимо простоять не менее 15 с с закрытыми глазами на одной ноге, другая, поставленная пяткой на колено опорной ноги, руки на пояс. При показателе ниже нормы 15 с не рекомендовано заниматься скалолазанием, идти на восхождение, участвовать в сложных горных, водных, лыжных походах. Информацию о работоспособности сердца и сосудистой системы дает проба Руфье (30 приседаний за 45 с) с подсчетом пульса по 15-секундным отрезкам

$$\text{Индекс Руфье} = 4 \cdot \frac{t_0 + t_1 + t_2}{10} - 200, \quad (1)$$

где t_0 – пульс до нагрузки; t_1 – пульс после первой секунды первой минуты восстановления; t_2 – пульс последних 15 с первой минуты восстановления.

Оценка значений индекса Руфье прямопропорциональна тренированности сердечно-сосудистой системы (см. таблицу 6) [6].

Таблица 6 – Оценка значений индекса Руфье

Значение индекса	Оценка
≤ 0	«атлетическое сердце»
0,1-5,0	«5» – очень хорошее сердце
5,1-10,0	«4» – хорошее сердце
10,1-15,0	«3» – сердечная недостаточность средней степени
15,1-20,0	«2» – сердечная недостаточность сильной степени

В таблице 7 определены величины МПК, которые дают возможность сравнивать свои результаты бега на 2-3 км, определять оценку МПК и свой функциональный возраст.

Таблица 7 – Определение величины МПК (мл/мин/кг) по времени пробегания дистанции (мин, с)

2000 м (ж)	3000 м (м)	МПК (мл/мин/кг)	Оценка МПК		Функциональный возраст	
			м	ж	м	ж
14.38	23.36	30.0	0	0	57	55
14.04	22.38	31.0	0	1	55	52
13.32	21.46	32.0	0	2	52	50
13.17	21.15	33.0	0	3	50	47
13.02	20.56	34.0	0	4	48	45
12.52	20.30	35.0	0	5	47	40
12.35	20.10	36.0	0	6	46	35
12.09	19.28	37.0	0	7	45	30
11.45	18.52	38.0	0	8	44	26
11.23	18.12	39.0	1	9	43	24
11.02	17.38	40.0	2	10	42	22
10.52	17.20	41.0	2	11	41	20
10.42	17.06	42.0	3	12	40	19
10.33	16.50	43.0	3	13	39	19
10.23	16.36	44.0	4	14	38	19
10.06	16.16	45.0	5	15	36	18
9.49	15.40	46.0	6	15	35	18
9.33	15.14	47.0	7	15	34	18
9.16	14.52	48.0	8	15	32	18
9.04	14.28	49.0	9	15	31	18
8.51	14.06	50.0	10	15	29	18
8.38	13.46	51.0	11	15	26	18
8.26	13.26	52.0	12	15	24	18
8.14	13.06	53.0	13	15	22	18
8.03	12.48	54.0	14	15	19	18
7.52	12.32	55.0	15	15	19	18
7.42	12.16	56.0	15	15	18	18
7.32	12.00	57.0	15	15	18	18
7.23	11.44	58.0	15	15	18	18
7.14	11.30	59.0	15	15	18	18
7.06	11.16	60.0	15	15	18	18

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое выносливость?
2. Назовите виды выносливости.
3. Что такое общая выносливость?
4. Назовите виды специальной выносливости.
5. Перечислите методы воспитания выносливости.
6. Что такое утомление?
7. Назовите степени утомления и их признаки.
8. Как оценить состояние нервной системы?
9. Каким тестом оценивается сердечно-сосудистая система?
10. Техника безопасности.
11. Самоконтроль.

9. ПОРЯДОК ВЫСТАВЛЕНИЯ ЗАЧЕТА

К зачету допускаются студенты, выполнившие учебную программу, посетившие все занятия, сдавшие все зачетные нормативы не ниже «одного балла», а на 2-3 км не ниже «двух баллов» и набравшие не менее 25 баллов. Студенты, которые в положенные сроки не отработали пропущенные занятия, не сдавшие своевременно нормативы, а отработывали и сдавали зачетные нормативы после окончания зачетной недели получают 25 баллов и не выше.

Зачет по физическому воспитанию студенты сдают в конце осеннего и весеннего семестров на 1-3 курсах обучения. В конце весеннего семестра на 1 и 2 курсах зачет дифференцированный. В зачетку ставится оценка «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». В зачетную ведомость заносится рейтинг в баллах соответствующего семестра.

Студенты, не выполнившие минимальные контрольные нормативы, или не сдавшие зачетные требования после соответствующей подготовки допускаются к повторной сдаче, но не более двух раз. При этом, первый раз повторно принимает зачет преподаватель, а второй – специально назначенная комиссия. Студенты, длительное время пропускавшие занятия по болезни, переводятся в спецмедгруппу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Григорьев В.И. Кризис физической культуры студентов и пути его преодоления / В.И. Григорьев // Теория и практика физической культуры. – 2004. – №2. – С. 54-61.
2. Евсеев Ю.В. Физическая культура. Серия «Учебники, учебные пособия» / Ю.В.Евсеев. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 384 с.
3. Уилмар Д.Х. Физиология спорта / Д.Х. Уилмар, Д.Л. Костилл. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 504 с.
4. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н.Платонов. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
5. Фурманов Ю.Н. Физиология оздоровительного бега / Ю.Н.Фурманов. – К.: Здоровье, 1994. – 208 с.
6. Романенко В.А. Двигательные способности человека / В.А. Романенко. – Донецк: Новый мир, 1999. – 336 с.

Заказ № _____ от « _____ » _____ 200 _____. Тираж _____ экз.
Изд-во СевНТУ