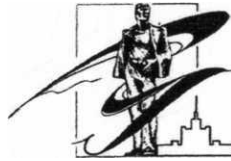


Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Кафедра физического воспитания



030

**ПАСПОРТ ЗДОРОВЬЯ
И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТА**

Учебное пособие

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Факультет _____ Группа _____

Группа здоровья: Основная Подготовительная Спец. медицинская
(нужное отметить)

Имеющиеся противопоказания (ограничения) к занятием физическим воспитанием _____

Занимался (ась) в спортивной секции (какой, сколько лет) _____

Студентам 1 курса рекомендуется пройти обследование в «Центре оперативной оценки состояния человека» (за плавательным бассейном ЮУрГУ, тел. 267-96-81)

Согласовано:

Требования безопасности на занятиях по физической культуре и спорта студентов ЮУрГУ.

1. К занятиям по физической культуре допускаются студенты, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

2. Студенты, относящиеся по состоянию здоровья и физическому развитию к разным медицинским группам, обязаны заниматься физической культурой в соответствии с рекомендацией врача (в соответствующих заболеваниях медицинских групп).

3. Учебные занятия проводятся только в условиях, соответствующих гигиеническим нормам и требованиям (температурный режим, состояние покрытия на спортивных площадках, в проветренных помещениях и т. д.).

4. До занятий допускаются студенты только в спортивной форме, соответствующей условиям занятий (погодным и др.) и требованиям спортивного сооружения (бассейна, зала).

5. На теле, одежде и в карманах спортивных костюмов студента не должно быть посторонних предметов, представляющих опасность для здоровья во время занятий (режущих и колющих и др.), а также таких, которые не позволяют правильно воспроизводить двигательные действия (браслеты, цепочки, телефоны и др.).

6. К занятиям не допускаются студенты с жевательными резинками во рту, а также с признаками употребления алкоголя, наркотиков и токсических веществ.

7. Запрещается курить непосредственно перед занятием, во время занятия и сразу после занятия.

8. К учебным занятиям не допускаются студенты с плохим самочувствием и недомоганием (головная боль, температура, озноб, тошнота и др.). Студент обязан сообщить о недомогании преподавателю и обратиться к врачу для выявления причин.

**ОЗНАКОМЛЕН
ОБЯЗУЮУСЬ
ВЫПОЛНЯТЬ:** _____

(Студент)

(Ф.И.О.)

подпись

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ЮУрГУ

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. Для достижения цели в процессе физического воспитания решаются соответствующие задачи, которые выражаются в требованиях к результатам освоения дисциплины.

Физическая культура представлена в высших учебных заведениях как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в Основную образовательную программу подготовки бакалавра.

Учебная дисциплина «Физическая культура» свои образовательные и развивающие функции наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, изучается на протяжении 2,5 лет (5 семестров) в объёме 360 часов (72 часа в каждом семестре) и включает в себя следующие обязательные разделы: теоретический, практический и контрольный.

Теоретический раздел формирует мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;

Практический раздел включает в себя как обязательные виды физических упражнений (темы): гимнастика (упражнения профессионально-прикладной физической подготовки и силовой направленности), лёгкая атлетика (отдельные виды), лыжные гонки, плавание, спортивные игры, так и виды спорта по выбору (фитнес, атлетическая гимнастика, н/теннис, пулевая стрельба и др.) Состоит из двух подразделов:

- методико-практического, обеспечивающего операциональное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности;

- учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта творческой практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формирования качеств и свойств личности;

Контрольный раздел обеспечивает информацию о степени освоения знаний-умений, о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности каждого студента.

Внимание! Для допуска к зачёту по физической культуре студент должен посетить в полном объёме занятия (выполнить учебно-практические задания в паспорте здоровья) и выполнить все требования, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом.

В конце 5 семестра (декабре) проводится итоговая аттестация (экзамен) по дисциплине «Физическая культура». Экзамен проводится в форме устного опроса или *защиты реферата по ранее согласованной с преподавателем теме* (оцениваются теоретические и методические знания-умения) и сдачи экзаменационных нормативов по физической подготовленности (по выбору преподавателя). Итоговая оценка за экзамен складывается из двух оценок: оценки за практический раздел и оценки за теоретический раздел. Студенты, освобождённые от практических занятий по состоянию здоровья, сдают экзамен только по теоретическому разделу.

Внимание! Для сдачи экзамена по теоретическому разделу в 5 семестре допускаются только те студенты, которые не имеют задолженностей за предыдущие семестры, и сдавшие нормативы по практическому разделу.

В результате изучения дисциплины «Физическая культура» у студента должны быть сформированы следующие общекультурные компетенции: **владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

К окончанию курса по физической культуре студент должен:

Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.

Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Студенты, освобожденные по состоянию здоровья, дополнительно должны овладеть методиками оздоровительной физической культуры (с учетом индивидуальных противопоказаний).

ИСТОРИЯ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР

“Нет ничего благороднее солнца, дающего столько света и тепла. Так и люди прославляют те состязания, величественнее которых нет ничего, - Олимпийские игры”

Пиндар

История Олимпийских игр имеет два периода: **древние Олимпийские игры** и **современные Олимпийские игры**.

Первые Олимпийские игры древности были проведены в 776 г. до н.э. в честь заключения перемирия между воевавшими государствами Элладой и Спартой. Олимпийские игры проводились до 394 г. до н.э. (проведено 293 игр). В 394 г. до н.э. они были запрещены римским императором Феодосием как проявление «языческих» верований.

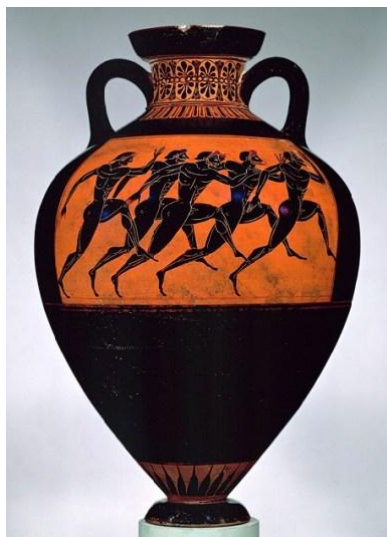


Рис. 1. Изображение бегунов на амфоре Эллада VI век до н.э.

Пьер де Кубертен.

Выдающуюся роль в возрождении современных Олимпийских игр сыграл французский общественный деятель, просветитель и педагог **Пьер де Кубертен** (1863-1937). По его инициативе 26 июня 1894 г. был созван Международный спортивный конгресс, принявший решение о возрождении Олимпийских игр, и создан руководящий орган – Международный олимпийский комитет (МОК). Его президентом с 1896 по 1925 г. был Пьер де Кубертен.

Первые Олимпийские игры современности состоялись в **Афинах в 1896 г.**, на родине древних Олимпийских игр. Вторые Олимпийские игры прошли в Париже в 1900 г., в знак признания выдающихся заслуг в их возрождении Пьера де Кубертена.



Рис. 2. Самая первая в истории Олимпийских игр медаль, г. Афины, 1896 г.

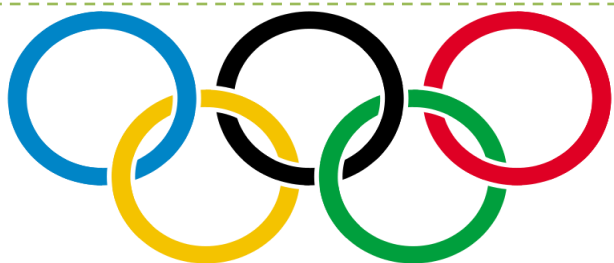


Рис. 3. Олимпийская эмблема

Олимпийская эмблема – пять переплетенных колец, символизирует единение пяти континентов (верхний ряд: голубое, черное, красное; нижний ряд: желтое и зеленое). **Олимпийский девиз:** «Быстрее, выше, сильнее» («Citius, altius, fortius»).

Перед началом игр спортсмены дают клятву: «...мы будем участвовать в этих Олимпийских играх, уважая и соблюдая правила, по которым они проводятся, в истинно спортивном духе, во славу спорта и во имя чести своих команд».

Олимпийский огонь зажигается от солнечных лучей в Олимпии. Эстафетой олимпийский огонь доставляется на стадион, где он зажигается в специальной чаше и горит в течение всех игр. Эта традиция зародилась в IX Олимпийских играх в 1938 г. в Амстердаме и с тех пор ни разу не нарушалась.

Спортсмены России впервые приняли участие в IV Олимпийских

играх которые прошли в 1908 г. в Лондоне. Из пяти участников троим удалось завоевать медали, а Н. Панин-Коломенкин завоевал золотую медаль в фигурном катании на коньках.

После перерыва наши спортсмены участвовали в XV Олимпийских играх 1952 г. в Хельсинки.

В 1980 г. Москва стала столицей XXII Олимпийских игр.

Зимние Олимпийские игры начинают свою историю с 1924 г. Однако их предыстория началась с 1908 г., когда по программе IV летних игр в Лондоне состоялись состязания по фигурному катанию на коньках.

В 2004 году Олимпийские игры состоялись в г. Афины (Греция).

В 2008 г. Олимпийские игры в Пекине (Китай).

В 2012г. прошли в Лондоне, а в 2014г. зимние Олимпийские игры будут проводиться в г. Сочи (РФ)

В 2016 г. Олимпийские игры пройдут в Рио-де-Жанейро (Бразилия).

ЗАДАНИЕ № 2

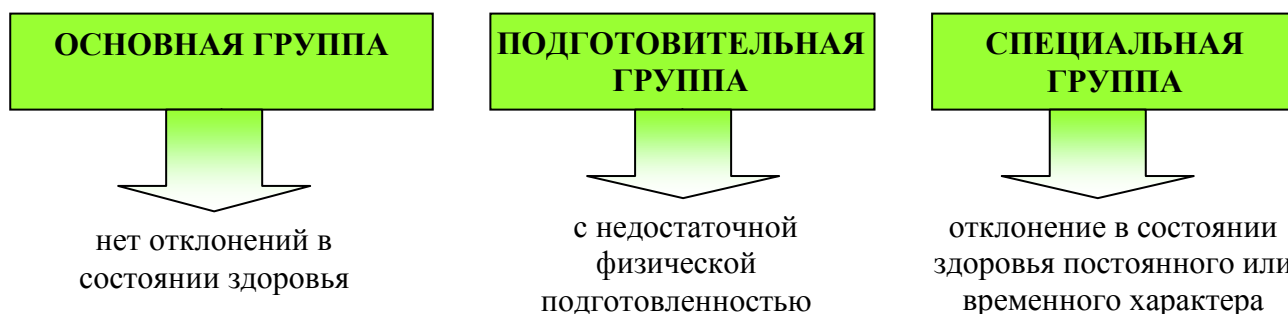
Какие виды спорта вам нравятся? _____

Каких известных спортсменов вы знаете? _____

МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ

На основании врачебного контроля все студенты, занимающиеся физической культурой, подразделяются на три медицинские группы в зависимости от:

- * состояния здоровья;
- * физического развития;
- * физической подготовленности.



На основании медицинского освидетельствования врач определяет к какой группе вы относитесь, имеются ли у вас противопоказания к занятиям физической нагрузкой.

Для каждой медицинской группы составляются учебные программы по физическому воспитанию.

На здоровье человека и продолжительность его жизни влияют различные негативные факторы.

ЗАДАНИЕ № 3

Распределите по рангу (1-11) негативные воздействия исходя из вашего мнения. (наиболее важный для вас фактор отметьте цифрой 1 и т.д до 11)

ранг (Ваше мнение)	Негативные воздействия
	Курение
	Недостаток физической нагрузки, движений
	Низкое качество медицинской помощи
	Отсутствие знаний, навыков здорового образа жизни
	Перегруженность учебной программы
	Плохие материально-бытовые условия
	Потребление наркотиков, токсикомания
	Предрасположенность к наследственным заболеваниям
	Стрессовые ситуации, чрезмерные волнения
	Употребление алкоголя
	Экологическая обстановка
	Укажи другой фактор

ТИПЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Определяют по соотношению продольных и обхватных размеров и по развитию мышечной массы тела.

Выделяют три основных типа

АСТЕНИК

- человек с длинными ногами и руками, узкими плечами, бедрами и грудной клеткой. Обмен веществ слегка превышен. Чтобы пополнить, им надо налегать каждый день на сладкое.

НОРМОСТЕНИК

- нормальный человек с нормальным обменом веществ. Таких большинство. Полнота грозит при неправильном питании с преобладанием высокоуглеводных продуктов, отягощенном сидячем образом жизни. Увы, это стало распространено.

ГИПЕРСТЕНИК

- человек с широкими плечами, укороченными руками, ногами, шеей. Таких еще в народе называют "ширококостными". Обмен веществ замедлен. Поэтому им больше всего и грозит полнота. Чуть зазевался - и жирок завязался.

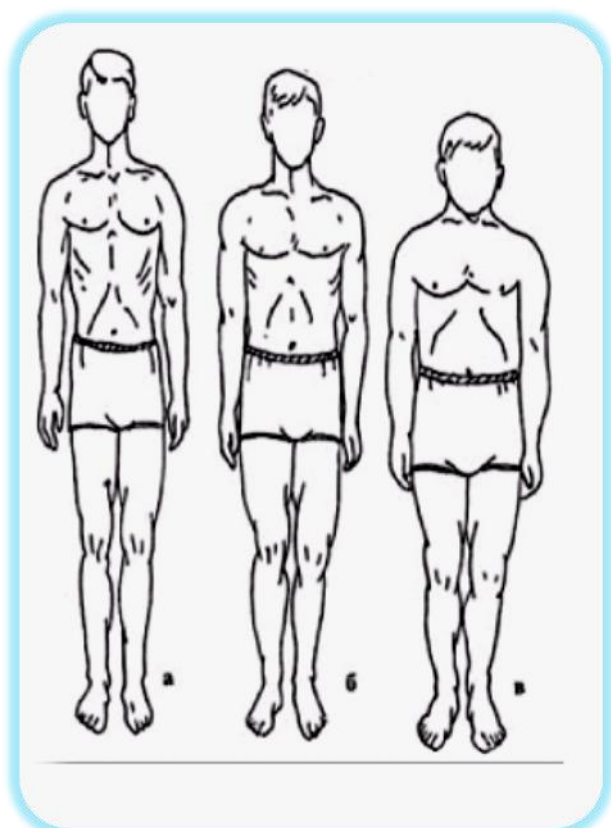


Рис. 4. Типы телосложения

Как всякая научная классификация, эти типы телосложения условны. Есть переходные варианты между астениками, нормостениками, гиперстениками.

Для простейшей диагностики типа ориентируйтесь на описание и результаты замеров. Большим и указательным пальцами правой руки обхватите запястье левой в том месте, где выступает косточка.

Обхватил легко, даже с перебором – **астеник.**(а)

Едва обхватили, даже напрячься пришлось – **нормостеник.**(б)

Обхват не получился. Как ни старались – **гиперстеник.** (в)

ЗАДАНИЕ № 4

Запишите ваш тип телосложения

Для ориентировочной оценки гармоничности телосложения можно пользоваться методом антропометрических индексов, таких как индекс Кетле.

Весоростовой показатель (индекс Кетле) определяется делением веса в граммах на рост в сантиметрах:

$$\text{Индекс Кетле} = \text{масса тела (г)} / \text{рост (см)}$$

ЗАДАНИЕ № 5

Определите свой весоростовой индекс. Результаты заносите в общую таблицу на стр. 37.

Комплекция тела. Собственно масса тела складывается из веса мышц, костей, нервных тканей, кожи и внутренних органов. Эти ткани обладают высокой метаболической активностью и интенсивно участвуют в выработке энергии во время упражнений. Основная функция жира – накапливать энергию для ее последующего использования. Жировая прослойка не принимает активного участия в выполнении упражнений.

Ваша масса тела является менее важным показателем, чем процентное соотношение в нем мышечной и жировой массы.

ЗАДАНИЕ № 6

(выполнять каждый семестр, результаты внести в табл. на стр. 37)

Измерение окружностей:

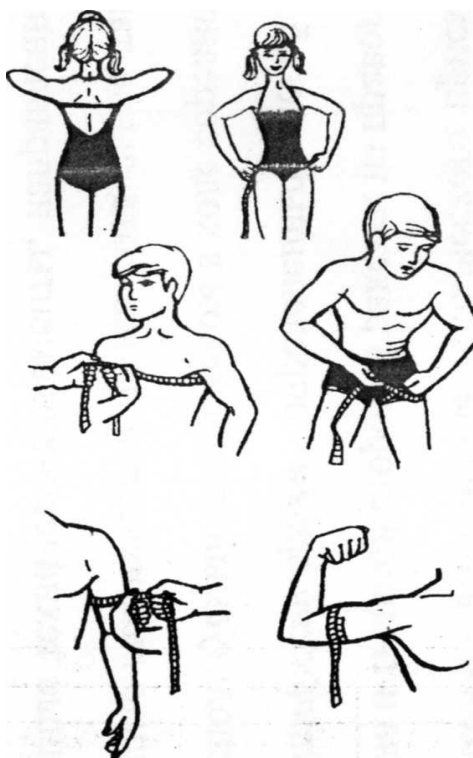


Рис. 5. Измерение окружностей

1. Окружность грудной клетки (лента располагается строго под грудью) _____ см;
2. Окружность талии _____ см;
3. Окружность таза (лента располагается по наиболее выступающей части ягодиц) _____ см;
4. Окружность правого и левого бедра (измеряется по наиболее объемной ее части) _____ см;
5. Окружность правого/ левого бицепса (измеряется у юношей окружность руки в верхней ее трети, приблизительно на уровне груди) в состоянии:
 - покоя _____ см
 - напряжения _____ см;
6. Окружность правой и левой голени (измеряется наиболее объемная часть голени) _____ см.

ПОЗНАЙ СЕБЯ

Сердце – это мышца, «мотор нашего организма». Основная особенность этой мышцы – то, что она сокращается без участия воли человека. Сердечная мышца состоит из поперечно-полосатых мышечных волокон. Они сокращаются быстро.

Частота сердечных сокращений (пульс). ЧСС человека можно определить по пульсу. Пульс – колебания стенки артерии (кровеносных сосудов) при пульсации крови. Обычно пульс считается на сонной или лучевой артерии.

В покое частота сердечных сокращений (ЧСС) у взрослого нетренированного человека равна 65-75 уд/мин. У хорошо тренированного человек ЧСС в покое чаще всего ниже 60 уд/мин.

ЗАДАНИЕ № 7

Подсчитайте свою частоту сердечных сокращений в покое.

Ваша ЧСС в покое _____ ударов в минуту.

ЧСС зависит не от возраста, а от силы сердечной мышцы, которая увеличивается с повышением уровня тренированности

ЧСС даже при легкой работе повышается мгновенно. Так, в частности, если вы из положения, сидя медленно встанете, то ЧСС увеличится, причем у некоторых значительно: на 15-20 ударов в минуту, что говорит о неадекватной реакции организма (сердечно-сосудистой системы) на столь незначительную нагрузку (в норме увеличение должно быть на 6-12 уд\мин).

Для определения уровня функциональной подготовленности используются различные функциональные пробы.

ЗАДАНИЕ № 8

Медленно встаньте. Подсчитайте свой пульс за 15 сек.

_____ × 4 = _____ ударов в мин

Определите разность между ЧСС (стоя) и ЧСС (сидя) = _____
напишите

Для домашнего самоконтроля можно использовать тест с восхождением по обычным маршам лестницы в подъезде многоэтажного дома (время подъема ограничить 2 минутами).

ЗАДАНИЕ № 9

«Лестничная» проба (проба с отдышкой).

1-я ступень. Подняться в среднем темпе на 4-й этаж и сразу подсчитать пульс. Если вы прошли без остановок, не испытывая отдышки и при этом пульс:

- ниже 100 уд/мин – отличная работоспособность;
- 100-119 уд/мин – хорошая работоспособность;
- с легкой отдышкой и при этом пульс 120-139 уд/мин – удовлетворительная работоспособность;
- выше 140 уд/мин и выраженная отдышка – плохая работоспособность.

2-я ступень. Подняться за 1,5 мин на 6-й этаж.

Если величина пульса, уд/мин:

- менее 100 – отлично;
- 100-119 – хорошо;
- 120-139 – удовлетворительно;
- более 140 – плохо.

Ваша величина ЧСС на лестничную пробу:

1 семестр _____ ударов в минуту;

3 семестр _____ ударов в минуту;

5 семестр _____ ударов в минуту.

Результаты занести в таблицу на стр. 37.

Проба Рюфье представляет собой незначительную (стандартную) нагрузку

ЗАДАНИЕ № 10

В положении сидя после 3 минутного отдыха измерьте пульс (P1) _____.

Все подсчеты проводятся в 15-секундные интервалы.

Затем выполните 30 приседаний за 45 секунд, после чего сразу же в положении стоя измерьте свой пульс за 15 секунд _____ (P2).

Отдохните, сидя ровно одну минуту, и вновь подсчитайте пульс за 15 секунд _____ (P3).

Вычислите индекс Рюфье по формуле:

$$J_p = \frac{4(P1+P2+P3)-200}{10} = \frac{4(\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad})-200}{10} =$$

Выполнить в 1,3 и 5 семестрах, результаты занести в таблицу на стр. 37

Оцени свою приспособляемость к физической нагрузке:

величина индекса от 0 до 5.0 единиц – «отличная» приспособляемость,

от 5.1 до 10.0 ед. – «хорошая»,

от 10.1 до 15.0 ед. – «удовлетворительная»,

больше 15.1 единиц – «неудовлетворительная».

Величина индекса РЮФБЕ увеличивается при физическом, умственном переутомлении, при недомогании и улучшается, т.е. снижается при систематической тренировке на выносливость (бег, плавание, спортивные игры и др. виды).
Сделайте вывод _____

ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

При выполнении физических нагрузок резко возрастает потребление кислорода работающими мышцами, мозгом, в связи с чем возрастает функция органов дыхания. Физическая нагрузка увеличивает размеры грудной клетки, ее подвижность, повышает частоту и глубину дыхания – легочную вентиляцию, т.е. количество вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

В норме (покое) частота дыхания у взрослого человека составляет 16-18 экскурсий (вдох-выдох) в 1 мин.

ЗАДАНИЕ № 11. Выполнить задержку дыхания на вдохе.

ВНИМАНИЕ! Выполняйте пробу в присутствии преподавателя.

Существует довольно простой метод самоконтроля «с помощью дыхания» – так называемая **проба Штанге** (по имени русского врача, предложившего этот метод в 1913 г.)

Методика выполнения.

В положении сидя сделайте вдох и задержите дыхание, зажав нос большим и указательным пальцами. По секундомеру (или секундной стрелки часов) фиксируется время задержки дыхания в секундах, отдохните 5-6 мин.

Выполните задержку дыхания и **на выдохе**. Это **проба Генча** (по имени венгерского врача предложившего этот метод в 1926 г.).

Результаты задержек дыхания перенести в таблицу на стр. 37.

Оценка продолжительности задержка дыхания (апноэ)

Оценка	Апноэ, с	
	На вдохе (проба Штанге)	На выдохе (проба Генче)
Неудовлетворительно	Менее 39	Менее 34
Удовлетворительно	40-49	35-39
Хорошо	50-60	40-50
Отлично	Более 60	Более 50

Важным показателем функции внешнего дыхания является **жизненная емкость легких (ЖЕЛ)** – объем воздуха, полученный при максимальном выдохе, сделанном после максимального вдоха.

Величина ЖЕЛ зависит от пола, возраста, размеров тела и физической подготовленности.

В среднем у мужчин она равняется 3,5-5, у женщин – 2,4-4 литра.

МЫШЦЫ

У человека насчитывается более 600 различных мышц. Мышц делятся на три вида: *гладкие, сердечная мышца и мышцы скелета*. Гладкие мышцы покрывают стенки кровеносных сосудов, а также внутренние органы и кожу. Их работа не зависит от воли человека, сокращаются они медленно, но очень выносливы. Сердечная мышца состоит из поперечно-полосатых мышечных волокон. Они сокращаются быстро; как и гладкие мышцы, сердечная мышца работает без участия воли человека.

Скелетная мускулатура, которую мы называем мышцами – поперечно-полосатые мышцы; их работа находится под волевым (произвольным) контролем. Они характеризуются тем, что быстро сокращаются и так же быстро утомляются.

Скелетная мышца состоит из различного числа мышечных клеток. Она прикреплена к скелету с помощью сухожилия с каждого конца. Толщина отдельного мышечного волокна составляет только сотые доли миллиметра, а длина достигает дециметра. Мышечные волокна собраны в пучок и окружены соединительной тканью, которая переходит в сухожилие. Мышцы снабжены также кровеносными сосудами и нервами. Отдельные мышечные волокна покрыты тонкой оболочкой. Внутри клетки находятся тонкие продольные темные и светлые волокна, состоящие из белков. Светлые и темные волокна расположены чередуясь друг над другом слоями. Благодаря этому создается поперечно-полосатая структура.

Мышцы состоят из волокон, содержащих красное вещество (миоглобин), которое сродни красному веществу крови-гемоглобину, что и определяет красный цвет мышц. Миоглобин способен легко соединять кислород и так же легко его отдавать мышцам. Это имеет значение для процесса окисления (сгорания). Чем больше миоглобина содержит мышца, тем больше кислорода она может получить. Содержание миоглобина в мышце можно повысить с помощью тренировки.

Энергообмен в мышцах. Мышечная работа, как любая другая, требует энергии. Механическую энергию, затрачиваемую при напряжении, мышца берет из собственных резервов химической энергии. Для того чтобы мышца могла работать, надо, чтобы химическая энергия превращалась в механическую. Обмен энергии, в принципе, происходит двумя способами в зависимости от того, присутствует при этом кислород или нет. Если в мышце имеется кислород, то энергия от энергии получается путем сгорания(аэробная тренировка), в результате чего образуется газ и вода. Если работа настолько тяжела, что кислорода не хватает (анаэробная тренировка), то энергия образуется путем расщепления в мышце богатых энергией веществ. Можно сказать. Что в мышце имеются два механизма химических реакций сгорания и расщепления.

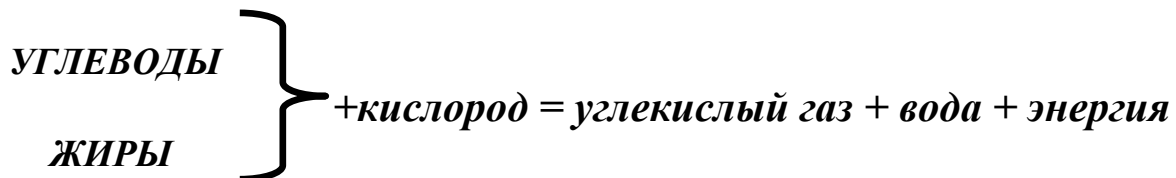
Механизм расщепления. Освобождение энергии происходит за счет мгновенного расщепления содержащихся в мышце богатых энергией веществ на менее богатые. Последнее звено в этом расщеплении – когда гликоген превращается в молочную кислоту(гликоген - сложный вид сахару, родственной крахмалу. Сахар и другие углеводы, которые мы потребляем, накапливаются в организме в виде гликогена.) Для простоты можно записать.

Расщепление: гликоген → молочная кислота + энергия.

Механизм расщепления может давать большой эффект, и он используется при кратковременной максимальной работе, например, при спринтерском беге, беге вверх по лестнице, когда необходимо внезапно проявить силу, а кровоснабжение мышц не достаточно. Преимущество этого механизма, который можно сравнить с разрядкой электрической батареи, состоит в том, что он заключен в самой мышце и используется мгновенно. Недостаток заключается в том, что в работающих мышцах накапливается молочная кислота и им становится трудно справиться с воздействием кислой среды. В результате их работоспособность ухудшается и работа в конце концов прекращается. Таким образом, молочная кислота для мышцы является веществом утомления и поэтому мышца может работать только незначительное время. Боль и одеревенелость, которые ощущаются в ногах, когда, например, много приседаешь, и есть проявление этого локального утомления, вызванного накоплением молочной кислоты.

Механизм сгорания. Когда кровь доставляет к мышце кислород, сгорание может происходить по тому же принципу, что и в автомобильном двигателе. Различие, как ранее указывалось, состоит в том, что сгорание в организме происходит при более низкой температуре (37 - 40°) благодаря влиянию ряда различных ферментов (энзимов), т.е. веществ, которые облегчают и ускоряют сгорание. Топливом служат углеводы и жиры. В отличие от других двигателей, в организме происходит полное сгорание, в результате чего образуются углекислый газ и вода, которые оттранспортировываются кровью. Количество энергии, образуемой при сгорании гликогена, больше, чем при его расщеплении до молочной кислоты.

СГОРАНИЕ:



Мышца может работать продолжительное время при обеспечении кислородом этого «двигателя внутреннего сгорания». Утомление наступает, когда кончается «топливо». Для того чтобы происходило сгорание, помимо топлива мышцы должны все время снабжаться кислородом и освобождаться от продуктов распада. Транспортировка этих веществ осуществляется кровью. При соблюдении данных условий мышечная среда остается постоянной.

Когда мы начинаем работу, мышцам мгновенно требуется большое количество энергии. Однако прежде чем дыхание и сердечная деятельность приспособятся к рабочим потребностям и начнут поставлять мышцам достаточно кислорода, проходит определенное время. В первые секунды работы используется кислород, который имеется в связанном состоянии, - миоглобин мышц. Затем вступает в действие механизм расщепления. Когда снабжение мышц кислородом улучшается, большая часть энергии обеспечивается путем сгорания.

Механизм сгорания - доминирующий источник энергии в покое и при длительной работе. Ограничивающий фактор при тяжелой работе, если она длится более минуты, - снабжение мышц кислородом. Поскольку каждый литр

используемого кислорода соответствует 21 килоджоулю (5 килокалориям), то это означает, что чем больше кислорода получают мышцы, тем больше энергии может образовываться и тем более тяжелую работу можно выполнить.

Нервная система управляет работой мышц. Для работы мышце требуется «искра». Ею служит импульс, поступающий из нервной системы. К каждому мышечному волокну идут сигналы через веточку двигательного нерва, тело клетки которого находится в спинном или головном мозге. От каждого двигательного нерва идут ветви к различному числу мышечных волокон. Нервная клетка и мышечные волокна, которые управляются ею, образуют так называемую двигательную единицу. Когда нерв посылает импульсы, активизируются все мышечные волокна, входящие в двигательную единицу. Число таких волокон в мышцах, которые выполняют очень тонко дифференцированные мышечные сокращения, невелико. Например, глазные мышцы имеют 5 волокон, а мышцы туловища и нижних конечностей насчитывают до 2000 волокон в каждой двигательной единице.

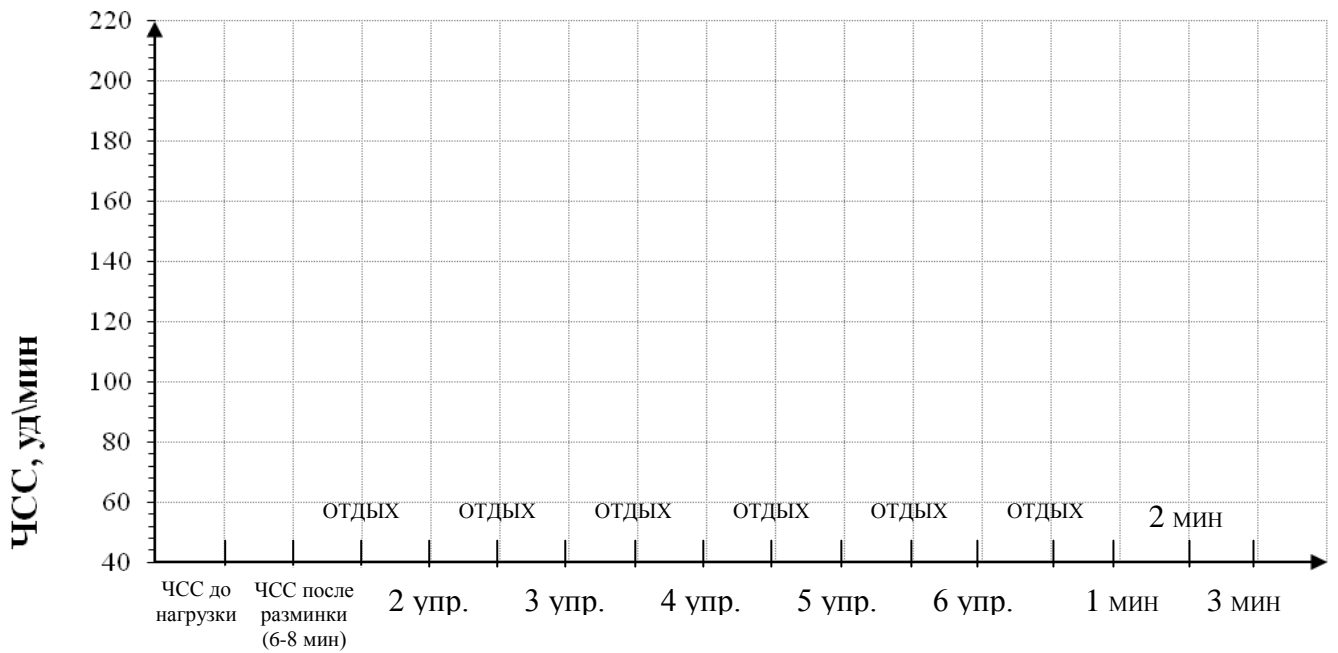
Скелетная мускулатура и сердечная мышца при соответствующей длительной тренировке может увеличивать свои резервные мощности примерно в 6 раз.

ЗАДАНИЕ № 12 (выполняется в 5 семестре)

Комплекс (упражнений) для развития силовой выносливости, гибкости (или другой физической нагрузки на ваше усмотрение) на 15 мин. После каждого упражнения произведите подсчет ЧСС (за 15 сек. $\times 4 =$ ЧСС за мин).

№ упр.	Содержание упражнения	Дозировка (кол-во повторений)	ЧСС на 1 мин.	Время отдыха между упр-ми
1	Разминка (6-8 мин.)			
2				
3				
4				
5				
6				
	1 мин. после нагрузки	-		-
	2 мин. после нагрузки	-		-
	3 мин. после нагрузки	-		-

После выполнения составленного вами комплекса постройте график изменения ЧСС в процессе физической нагрузки и восстановления через 1,2,3 мин после нагрузки.



Выводы: _____

В КАЖДОМ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ЗАНЯТИИ НЕОБХОДИМА ВВОДНАЯ ЧАСТЬ (РАЗМИНКА)

Разминка направлена как на повышение функциональных возможностей организма, так и на профилактику (**предупреждение**) травм опорно-двигательного аппарата: чем лучше подготовлен мышечно-связочный аппарат, тем совершеннее выполняется движение, тем меньше риск получить различные растяжения, травмы мышц и разрывы сухожилий.

Чем ниже температура воздуха, тем продолжительнее и интенсивнее должна быть разминка. Лучше всего «разогревание» производить до появления пота.



Установлено, что у занимающихся, потоотделение начинается через **6-10 минут непрерывного бега в умеренном темпе**. После бега необходимо выполнить 6-8 специально подобранных упражнений для мышц туловища, пояса верхних конечностей, рук и ног, причем каждое из них по 10-15 раз. Затем рекомендуется проделать комплекс из 8-10 упражнений на растягивание.

Повышение температуры тела и главным образом **мышц** (особенно тех, которым предстоит «работать») имеет большое значение для выполнения движений с максимальной амплитудой. При предварительном «разогревании» мышц их растяжимость увеличивается.

Упражнения на растягивание необходимо выполнять сериями в определенной **последовательности**: упражнения для суставов верхней конечности, туловища и нижней конечности, а между **сериями** необходимо выполнять упражнения на расслабление. Комплекс упражнений может состоять из 8-10 упражнений пассивного или активного характера.

УЧЕБНОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Учебное занятие физической культуры – форма организации специфического педагогического процесса, при котором преподаватель в течение установленного времени руководит физкультурно-спортивной деятельностью учащихся в соответствии с учебной программой. Использует при этом оптимальные средства и методы физической культуры - для целенаправленного обучения и воспитания, для развития двигательных способностей и формирования личностных потребностей.

Учебное занятие включает определенные структурные единицы (части), которые имеют свое *назначение, содержание, последовательность, продолжительность, соотношение и взаимосвязь*.

Структурные единицы учебного занятия:

1.Подготовительная

- организация условий и внимания;
- подготовка организма (функциональная и опорно-двигательная подготовленность).

2. Основная

- овладение двигательными умениями и навыками;
- развитие физических качеств;
- овладение теоретическими знаниями;
- формирование ценностных ориентаций, потребностей в физической культуре.

3. Заключительная

- дозирование нагрузки (снижение);
- подведение итогов (выставление оценок, домашнее задание общей или индивидуальной направленности).

Соотношение частей занятия

Подготовительная часть занимает 25-30% от общего времени всего занятия, основная -50-60%, заключительная – 10-15%

ЗАДАНИЕ № 13

Составить комплекс упражнений подготовительной части (разминки) учебного занятия:

Физическая нагрузка оказывает наибольшее воздействие на организм человека и его системы жизнедеятельности: мышечную, сердечно-сосудистую, дыхательную, и др.

Компоненты нагрузки:

- 1. Интенсивность физического упражнения** – (скорость бега, частота движения, вес отягощения, частота сердечных сокращений).
- 2. Продолжительность физического упражнения** – (время выполнения).
- 3. Объем** - (метраж или км., тоннаж).
- 4. Количество упражнений, повторений или дней тренировок** - (частота занятий в неделю или месяц).
- 5. Специфичность тренировочной работы** – (насколько вовлечены в работу мышцы, системы организма) - теннис, плавание, спортивные игры, бег, туризм, ориентирование, силовая нагрузка в период тренировки или соревнований, координационная сложность упражнений);
- 6. Продолжительность и характер отдыха** – (до полного или частичного восстановления после нагрузки (забега, заплыва, подхода, отдых стоя или сидя).
- 7. Вид подготовки** – физическая, техническая, психологическая, тактическая, теоретическая.

Любая физическая нагрузка оказывает воздействие на организм человека, в первую очередь на изменение частоты сердечных сокращений (ЧСС).

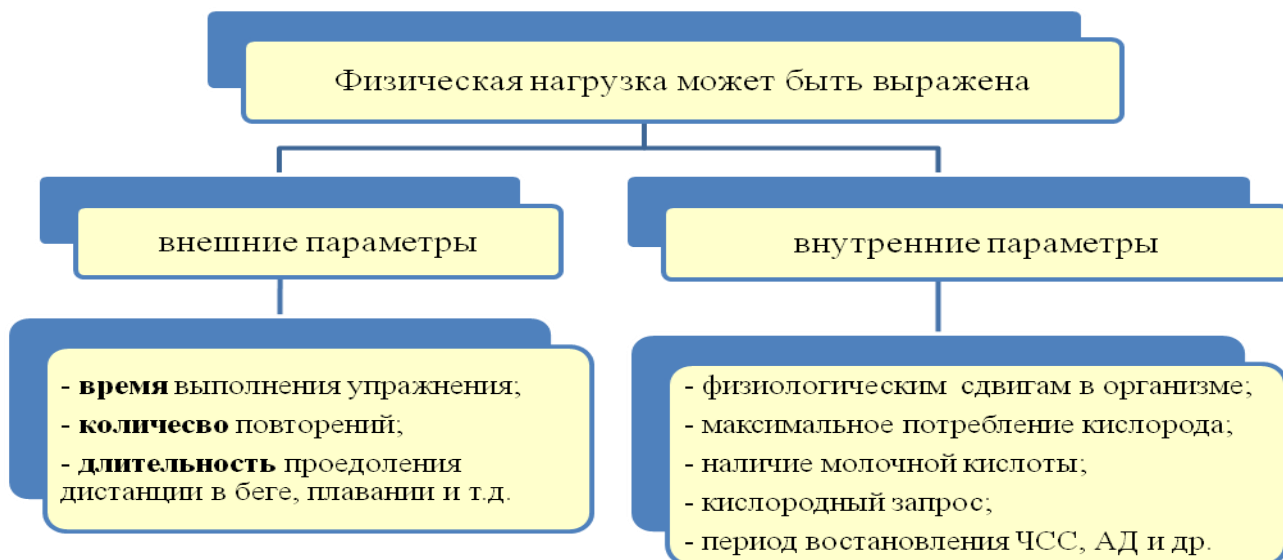
Физические нагрузки тренируют почти все рабочие системы обеспечения – сердце, сосуды, легкие, печень, почки, регулирующие системы.

Каждый орган тренируется интенсивностью своей специфической функции: Мышца - силой и длительностью сокращений;

Железа – секретцией;

Нервный узел – частотой импульсов его нейронов.

Но все органы тренируются через внешнюю деятельность целого организма, через его мышцы.

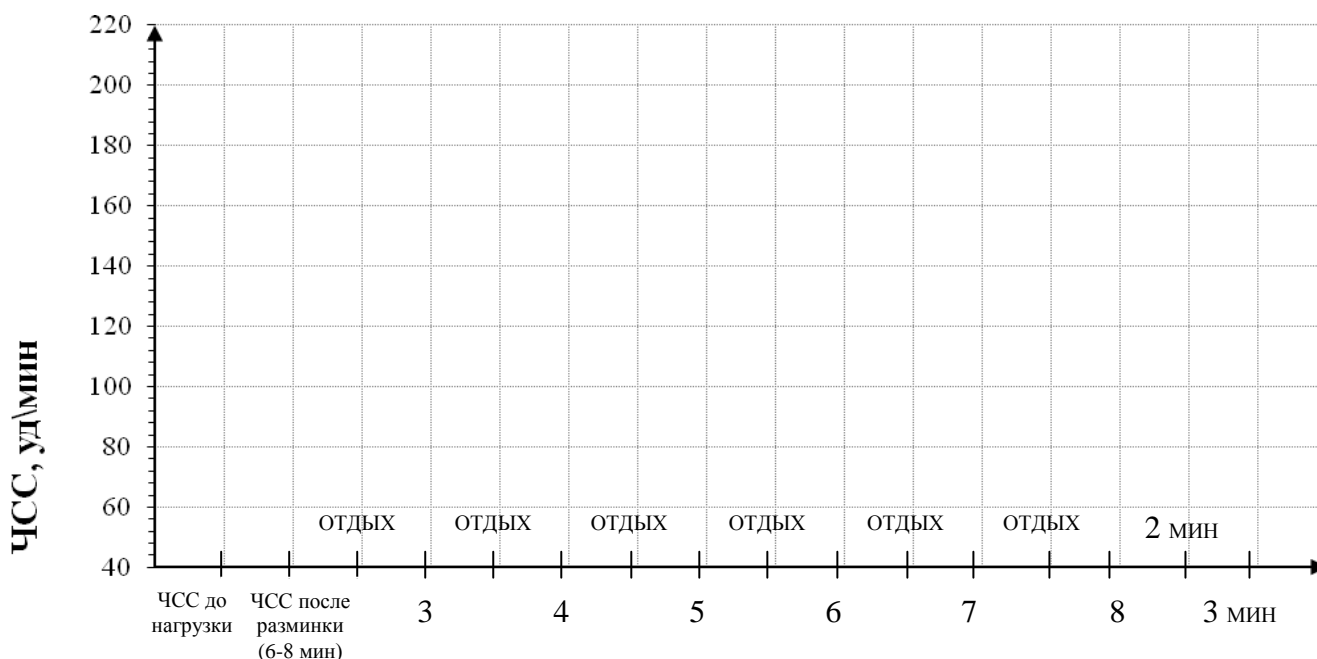


ЗАДАНИЕ № 14

Определите влияние физической нагрузки («круговой» тренировки) на изменение показателя ЧСС. Подсчитайте ЧСС до нагрузки. Выполните разминку 6-8 мин. Подсчитайте ЧСС. Далее выполните все упражнения с 1 по 8. Между упражнениями необходим отдых не менее 30 сек.

		ЧСС за	
		15 сек	1 мин
1	ЧСС в покое		
2	Разминка		
3	Выполнить 100 прыжков через скакалку (или простых подскоков), отдых 30 сек.		
4	Упражнение на пресс за 1 мин, отдых 30 сек		
5	Отжимание от пола (максимальное кол-во) отдых 30 сек		
6	Выполнить 50 приседаний, отдых 30 сек		
7	Упражнение «лодочка» 30-50 с, отдых 30 сек		
8	Упражнение пресс 2 мин		
	Восстановление ЧСС через		
	2 мин отдыха		
	3 мин отдыха		

На основании динамики изменения пульса – постройте график.



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

При самостоятельных занятиях основное внимание необходимо уделять выполнению **правил (принципов)**, поскольку эти правила основаны на общепедагогических (дидактических) принципах:

- 1. Сознательность и активность;**
- 2. Всесторонность;**
- 3. Доступность, постепенность и индивидуальность;**
- 4. Систематичность.**

Сознательность и активность предусматривают такое построение и содержание тренировки, которые позволяют занимающимся понять роль и значение задач, средств и методов, применяемых в учебно-тренировочном процессе.

В реализации принципа сознательности и активности большую роль может сыграть теоретическая подготовка.

Необходимо в первую очередь знать основные системы организма и влияние тренировочных занятий на жизненно важные для человека функции.

Под активностью понимается не только умственная активность, но и желание самостоятельно заниматься.

Существенную роль в реализации активности у занимающихся играет оценка и поощрение достигнутых ими успехов. Это особенно важно при самостоятельных занятиях, когда нужно чаще интересоваться успехами и хвалить занимающихся. Образно говоря, это тот момент, когда «кашу маслом не испортишь».

Об активности занимающихся можно судить:

- 1) по количеству задаваемых вопросов;
- 2) по умению пересказывать изученное своими словами;

- 3) по высказыванию суждений и способности давать оценку;
- 4) по участию в составлении игр, придумывании упражнений и комплексов;
- 5) по желанию самостоятельно заниматься физическими упражнениями, играми.

Принцип всесторонности основывается на единстве физического и психического развития человека.

Всесторонность осуществляется на основе физической, технической, тактической, теоретической, волевой подготовки.

Реализация принципа всесторонности занятий должна проводиться на основе многоборья и осуществляться с применением разнообразных средств из легкой атлетики и других видов.

Принцип доступности и индивидуальности предполагает соответствие объема движений и степени трудности в процессе обучения и тренировки, применения тренировочных средств и методов в связи с возрастными и индивидуальными особенностями занимающихся и уровнем их подготовленности.

Доступными следует считать нагрузки, ведущие к укреплению и сохранению здоровья, помогающие улучшить ил и сохранить достигнутый уровень.

Доступность физических упражнений зависит:

- а) от возможности занимающихся (их подготовленности),
- б) от объективных трудностей,
- в) от координационной сложности,
- г) от интенсивности и длительности нагрузок.

Необходимость **индивидуального подхода** обусловлена половыми и возрастными различиями, уровнем тренированности, типологическими и личностными особенностями.

Для обеспечения принципа следует руководствоваться:

- а) от известного к неизвестному;
- б) от близкого к далекому;
- в) от простого к сложному;
- г) от главного к второстепенному;
- д) от общего к частному;
- е) от конкретного к абстрактному.

Основой принципа доступности является **постепенность**, которая характеризуется прогрессивным **нарастанием объема и интенсивности** тренировочных нагрузок. Необходимо систематически обновлять нагрузки, увеличивать их объем и интенсивность.

Постепенность определяется последовательностью, регулярностью и оптимальным чередованием нагрузок и отдыха.

Усложняя упражнения, увеличивая длительность и интенсивность их, можно добиваться воздействия упражнений на организм занимающихся.

Систематичность предполагает непрерывность тренировочного процесса и характеризуется тремя положениями:

1. Тренировка - многолетний и круглогодичный процесс, все звенья которого взаимосвязаны, сохраняющий направленность на достижение максимальных спортивных результатов в избранном виде спорта или поддержание уровня подготовленности.

2. Воздействие каждого тренировочного задания, занятия, микроцикла, этапа, периода в процессе тренировки должно наслаиваться на следы от воздействия предыдущего, закрепляя и совершенствуя положительные изменения в организме спортсмена и занимающегося. Связь между этими звеньями основана на отдельных и кумулятивных эффектах тренировки.

3. Интервалы между занятиями (упражнениями) должны выдерживаться в пределах, позволяющих соблюдать общую тенденцию развития тренированности или поддержания подготовленности.

ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕКА

Физические качества человека. Под физическими качествами следует понимать функциональные свойства организма, определяющие успешность его двигательной деятельности.

В России принята классификация выделяющая **пять** физических качеств:

- **гибкость;**
- **быстрота;**
- **сила;**
- **выносливость;**
- **ловкость (координационные способности)**

Термином «гибкость» целесообразнее пользоваться в тех случаях, когда речь идет о суммарной подвижности в суставах всего тела. Применительно же к отдельным суставам правильнее говорить «подвижность»

Подвижность в суставе зависит от:

- **эластичности** (податливости) мышц и связок;
- **температуры** внешней среды;
- **суточной периодики;**
- **утомления;**
- **формы и строения сустава;**
- **специализированной разминки,** но главное **от систематических специализированных тренировок.**

Матвеев Л.П. дает следующую формулировку: «Под **гибкостью** понимаются морфологические и функциональные свойства опорно-двигательного аппарата, определяющие **амплитуду** различных **движений** спортсмена». Подвижность в суставах, является необходимой основой эффективного технического совершенствования. Недостаточная подвижность в суставах ограничивает уровень проявления силы, скоростных и координационных способностей, приводит к ухудшению внутримышечной и межмышечной координации, снижению экономической работы, часто является причиной повреждения мышц и связок».

ЗАДАНИЕ № 15

Измерьте расстояние между пятками при поперечном шпагате. Измерьте максимальное расстояние.

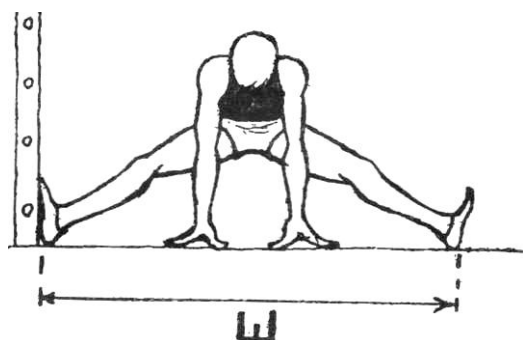


Рис.6. Методика измерения подвижности тазобедренном суставе

Этот показатель характеризует вашу гибкость или подвижность?

Подвижность в тазобедренном суставе оценивается разностью в показателях «шпагат-рост». *Результаты занести в таблицу на стр. 38.*

Высокого уровня развития подвижности в суставах (особенно в тазобедренных) вы можете достигнуть за 2-4 месяца специальной ежедневной тренировки.

ЗАДАНИЕ № 16

Определить влияние специализированной разминки на подвижность в тазобедренных суставах.

1. Перед началом разминки измерьте максимальное расстояние между пятками при поперечном шпагате в см. (рис.6)
2. Выполните 6-8 специальных упражнений по 15-20 раз каждое с максимальной возможной амплитудой:
 - махи левой и правой ногой вперед, назад;
 - выпады одной ногой в сторону с покачиванием в приседе;
 - максимально возможные подтягивание колена к туловищу;
 - вращение таза с максимальной амплитудой и др. упр.
3. Повторите измерения между пятками при поперечном шпагате после специализированной разминки.
4. Вычислите разность в показателях (см.).

$$\frac{\quad}{\text{шпагат}} \text{ (см)} - \frac{\quad}{\text{рост}} \text{ (см)} = (+/-) \quad \text{см}$$

Вывод _____

ЗАДАНИЕ № 17

Оценка гибкости в положении сидя в сантиметрах. Тестируемый находится в положении сидя на полу, ноги вместе, прямые. Выполнить медленно, без рывковых движений наклон вперед до касания фалангами рук носков ног и держать 2-3 с. Если фаланги рук выступают за пальцы ног (измеряется линейкой) на какое количество сантиметров, то гибкость оценивается как положительная (+ см). Если фаланги руки не достают пальцев ноги то, также фиксируется на какое расстояние (– см), при этом гибкость отмечается как отрицательная. (рис. 7). Результаты занести в таблицу на стр. 38.

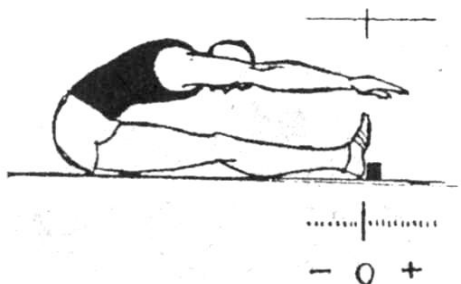


Рис. 7. Определение гибкости при наклоне туловища вперед

Учитывая, что гибкость определяется развитием подвижности в суставах, у человека можно выделить две основные формы проявления подвижности в суставах:

- а) подвижность при **пассивных** движениях;
- б) подвижность при **активных** движениях.

Пассивная подвижность осуществляется под воздействием внешних сил (к примеру силы напарника при наклонах) и, нередко, до полного упора и болевых ощущений.

Активная подвижность выполняется за счет тяги мышц, проходящих через сустав. Активные движения можно разделить на две группы:

- а) медленные, т.е. без ускорения,
- б) быстрые, т.е. с ускорением.

Средства развития гибкости. В качестве средств развития подвижности в суставах используют упражнения на растягивание. Упражнения на растягивание должны быть такими, чтобы можно было выполнять их с предельной амплитудой и давать целевую установку: «ниже», «достать предмет», «выше» и т.д.

К упражнениям, способствующим **развитию пассивной подвижности**, относятся:

- 1) пассивные движения, выполняемые с помощью партнера;
- 2) пассивные движения, выполняемые с отягощением;
- 3) пассивные движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора;
- 4) пассивные движения, выполняемые с использованием собственной силы (например, притягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой и т.д.);

5) пассивные движения, выполняемые на снарядах (в качестве отягощения используется вес собственного тела);

Если упражнения на растягивание исключить из тренировки, то подвижность в суставах ухудшится. Поэтому упражнениями на растягивание нужно заниматься постоянно на протяжении всей жизни.

Внимание! Пассивные упражнения улучшают гибкость, а активные упражнения практически не оказывают влияния на гибкость.

Поговорка гласит: «Потеря гибкости – начало старости», а другая гласит: «Побольше растянешься–подольше проживешь!»

Согласны? _____

Да ___ Нет ___ Сомневаюсь

Средства физической подготовки (тренировки) - это то, что вы используете для освоения техники того или иного вида спорта (или его элементов) - бадминтона, тенниса, волейбола, баскетбола, футбола, гимнастики, лыжного спорта и др. - или уровня развития физических качеств:

- силы - упражнения с собственным весом, гантелями, штангой или на тренажерах;

- быстроты - упражнения в беге на короткие дистанции, прыжки, упражнения с большими и максимальными отягощениями, игра в теннис, баскетбол, волейбол и т.д.;

- гибкости - специальные упражнения (с помощью партнера или собственным весом) для увеличения подвижности в суставах;

- ловкости - использование подвижных и спортивных игр, специальных упражнений на координацию;

- выносливости - длительное выполнение упражнений (до утомления) в беге, плавании, лыжной подготовке, подвижные и спортивные игры (футбол, баскетбол, бадминтон) на ЧСС 130- 170 уд\мин и не менее 50 - 80 минут.

Одно и то же средство тренировки может выступать как средство для развития физического качества (при выполнении определенных правил и при соответствующем объеме, интенсивности и частоте занятий) или как средство восстановления организма: спокойная ходьба, медленный бег, плавание, упражнения на расслабление, т.е. нагрузка при ЧСС от 90 до 110 уд\мин.

Выносливость - способность человека к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения ее эффективности, то есть способность противостоять утомлению.

Если человек выполняет какую-либо достаточно напряженную работу, то через некоторое время он ощущает, что дальнейшее выполнение этой работы становится затруднительным. Внешне заметны определенные изменения: появление испарины, изменение мимики лица. Происходят также глубокие физиологические изменения в организме.

Принято различать общую и специальную выносливость.

Для общей выносливости характерен положительный перенос при умеренной и средней мощности нагрузки (ЧСС до 150-155 уд\мин.). Другими

словами, если вы на такой ЧСС тренируете выносливость в беге, то вы будете столь же выносливы и в других видах физической деятельности – плавании, езде на велосипеде, беге на лыжах и др.

Выносливость не может рассматриваться изолированно, она связана с определенными силовыми и скоростными способностями.

Так, результат в беге на 100м больше определяет скоростные способности, а результат бега на 200 м – **скоростную выносливость**.

Максимальный показатель «сгибания-разгибания рук в упоре лежа» (отжимания) – в большей мере характеризует вашу **силовую выносливость** мышц рук.

Специальную выносливость выделяют применительно к какому-то определённому виду деятельности при ЧСС свыше 155 уд/мин. (скоростная выносливость, силовая выносливость, игровая выносливость и др.). Специальная выносливость не имеет положительного переноса. Если вы будете развивать скоростную выносливость, то это никак не улучшит вашу силовую или игровую выносливость.

ЗАДАНИЕ № 18

Выполнить сгибание – разгибание туловища (упражнение на пресс) за 2 мин.
Результат занесите в таблицу на стр. 38.

Вопрос. Увеличился ли у Вас результат в два раза в сравнении с результатом за 1 мин.? Чем вы это объясните? _____

Так факторами, влияющими на уровень развития выносливости, являются в частности, в беге:

- тренировочная нагрузка в течение года;
- средний пробег за неделю;
- средняя длина отдельных дистанций;
- частота тренировки в неделю;
- беговая скорость или интенсивность нагрузки.

Некоторые положения организации нагрузки при развитии выносливости:

Первое положение:

- Нагрузка определяется следующими факторами: **продолжительностью** тренировки, **объемом**, **интенсивностью** тренировочной нагрузки, **видом** и **трудностью** выполнения физических упражнений.

Второе положение:

- Явление адаптации решается только тогда, когда тренировочная нагрузка имеет определенную **силу (новизну)** влияние на организм

Третье положение:

- Все тренировочные изменения (приспособляемость) имеют лишь **временный** характер. Чтобы сохранить имеющийся уровень тренированности, требуется высокая степень нагрузки (до утомления).

При организации нагрузки в течение тренировочного занятия соответственно поставленной задаче следует варьировать факторы нагрузки.

С выносливостью тесно связано и такое понятие, как утомление.

Утомление – временное снижение работоспособности, вызванное нагрузкой. Утомление от одной и той же работы у разных людей наступает в разное время. Позже оно наступает у более выносливых людей.

Существует 4 вида утомления:

1. **Умственное** (примером может служить длительная игра в шахматы).
2. **Сенсорное** (напряженная деятельность анализаторов зрения).
3. **Эмоциональное** (интенсивное эмоциональное переживание на соревнованиях).
4. **Физическое** (вызванное мышечной деятельностью).

В физиологии утомление характеризуется изменением функций во время определенной деятельности, которая приводит к снижению работоспособности.

Такие изменения бывают вызваны тем, что продолжительные и интенсивные воздействия нагрузки повышают рабочее возбуждение нервной системы настолько, что клетки мозга подвергаются опасности повредиться. Возникающее за пределами или охранительное торможение нарушает протекание нервных процессов и регуляцию функциональных систем.

«Источник ощущения усталости помещают обыкновенно в рабочие мышцы, а же помещают его – говорил великий физиолог И.М. Сеченов – исключительно в центральную нервную систему».

Внешние признаки утомления при физических нагрузках

ПРИЗНАКИ УСТАЛОСТИ	СТЕПЕНЬ УТОМЛЕНИЯ		
	Небольшое физическое утомление	Умеренное физическое утомление	Значительное физическое утомление
ОКРАСКА КОЖИ	Небольшое покраснение	Значительное покраснение	Резко выраженное покраснение или побледнение.
ПОТЛИВОСТЬ	Небольшая	Большая, особенно верхней половины тела	Очень большая (все туловище), появление соли на висках, рубашке, майке.
ДЫХАНИЕ	Учащенное, но ровное	Сильно учащенное	Резко учащенное поверхностное с отдельными глубокими
Пульс (ЧСС), уд./мин.	110-135	136-155	156 -175

Сущность реакции организма на различные разновидности утомления не одинакова и характеризуется *локальным* и *глобальным* утомлением.

Механизм **утомления** зависит от **интенсивности** выполнения упражнений, которую расценивают обычно как сочетание **скорости движения** и **времени** в течение которого это движение может эффективно выполняться.

Оценка степени утомления по внешним признакам представлена в таблице на предыдущей странице.

Быстрота – способность человека совершать действия в минимальный, для данных условий, отрезок времени, при этом предполагается, что выполнение двигательного действия длится небольшое время (не более 6 секунд) и при этом общего, а так же локального мышечного утомления не возникает. Поэтому под быстротой понимают комплекс функциональных свойств человека, непосредственно и по преимуществу определяющих скоростные характеристики движений, а также время двигательной реакции.

В спортивной практике наибольшее значение имеет скорость целостных двигательных актов, например, бега, плавания и др. Однако скорость в целостном сложнокоординационном движении зависит не только от уровня быстроты, но и от других причин. К примеру, в беге скорость передвижения зависит от длины шага и силы отталкивания.

ПРОЯВЛЕНИЕ БЫСТРОТЫ ЗАВИСИТ ОТ:

Скорости химических процессов в мышцах

Совершенства спортивной техники

Подвижности нервных процессов

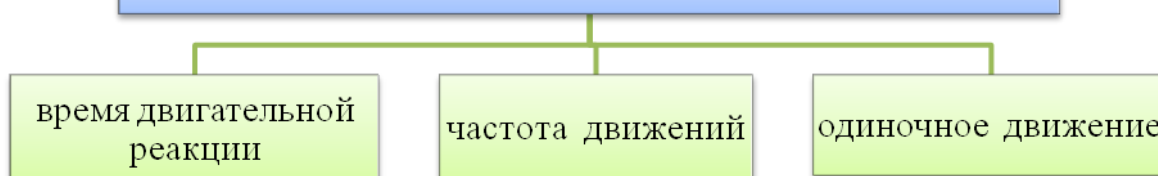
Волевых усилий.

Силы и эластичности мышц

Поэтому скорость целостного движения не может прямо характеризовать быстроту человека, и наиболее показательными являются элементарные формы скоростных способностей. К ним относят:

1. Латентное (скрытое) время двигательной реакции;
2. Скорость одиночного движения (при небольшом внешнем сопротивлении);
3. Частоту движений.

ФОРМЫ ПРОЯВЛЕНИЯ БЫСТРОТЫ



Сочетание этих трёх показателей позволяет оценить все случаи проявления быстроты. Так, в спринтерском беге на 100 метров результат зависит от времени реакции на старте, скорости отдельных движений (отталкивания, выноса бедра) и частоты шагов. Причём все эти элементарные проявления быстроты относительно независимы друг от друга и отражают различные скоростные способности, которые обусловлены задатками, выраженными на генетическом уровне. Человек может обладать хорошей реакцией, но недостаточно развитой частотой движений и, наоборот, может развить высокую степень частоты движений и недостаточно быстро реагировать на сигнал.

Важной основой для высокой скорости является подвижность в суставах, которая прежде всего улучшается благодаря растяжению мышц и связок. Она ведет к увеличению амплитуды движения, обеспечивает оптимально длительный путь ускорения и препятствует тормозящему влиянию мышц-антагонистов.

Следует указать, что на показатель *быстроты* оказывает влияние состояния мышечного тонуса (уровень напряжения мускулатуры мышц).

Максимальная сила, как правило, оказывает положительное влияние на способность к ускорению и максимальную скорость.

Биохимическая основа быстроты. Для работы мышц необходим поступающий из нервной системы импульс, который активизирует все мышечные волокна.

Мышцы состоят из двух типов мышечных волокон – красных и белых, которые имеют различные механические и физиологические свойства. Отличие **красных волокон** в том, что они снабжаются богато разветвленной сетью капилляров и наделены относительно большой способностью обеспечивать себя энергией путем сгорания, что делает их выносливыми.

Белые волокна не обладают способностью очень быстро достигать своего максимального напряжения, но могут развивать большую силу, чем красные, они имеют малый запас энергии, поэтому называются скоростными.

Соотношение красных и белых волокон в мышцах индивидуально и **наследственно** обусловлено. Из этого можно сделать вывод, что человек, который родился с большим числом белых мышечных волокон, уже в юные годы обладает склонностью и способностью в видах спорта, основанных на быстроте и добивается в скоростных видах спорта значительных успехов.

Поскольку, физическое качество «**быстрота**» в большей мере обусловлено генетически, то после формирования организма человека, она поддается развитию со значительными трудностями.

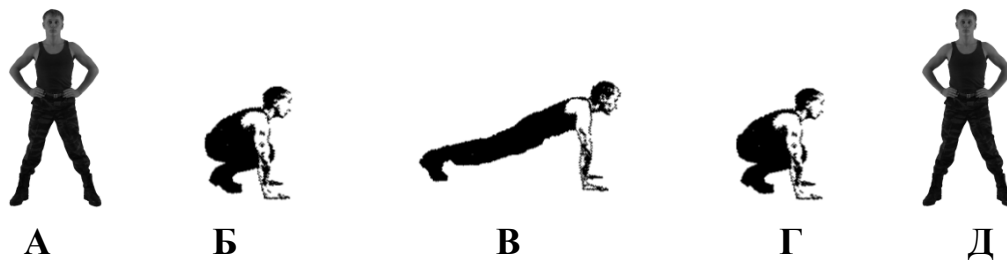
Как правило, скоростные способности человека определяются по результату бега на 30, 60 м реже на 100 м.

ЗАДАНИЕ № 19. Определите свои скоростные способности.

Выполнить прыжки на скакалке в течение 1 мин., количество выполненных прыжков занести в таблицу на стр. 38.

ЗАДАНИЕ № 20. Шесть смешанных упоров.
(Выполняется в максимально быстром темпе)

Из исходного положения: **А** основная стойка выполнить последовательные действия:



Б) «Упор присев» – опуская руки вперед принять упор присев, ладонями упереться в пол.

В) «Упор лежа» – единым движением занять положение с опорой на кисти рук и ног.(туловище и ноги составляют единую линию.)

Г) Прыжком перейти в положение «упора присев» (не сдвигая рук с опоры на пол).

Д) Выпрямится - принять исходное положение.

Повторить эти движения (**А+Б+В+Г+Д**) с максимальной быстротой **шесть раз**.

По команде марш – секундомер включается, после выполнения шести упоров секундомер выключается. Время засекается в секундах. *Свой результат записать в таблицу на стр. 38.*

Шесть смешанных упоров в большей мере скоростные способности. Оценить свои способности можно по представленной ниже таблице

Величина показателя (сек)		Оценка результата
ЮНОШИ	ДЕВУШКИ	
9,4 и менее	10,6 и менее	отлично
9,5-12,0	10,7-13,2	хорошо
13,9-15,0	13,3-15,8	удовлетворительно

Сила. Наиболее полное физиологическое определение силы даёт В.М. Зациорский (1966): «Силу человека можно определить как его способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счёт мышечных усилий». Силу мышц можно измерить с помощью различных приборов, в частности динамометров.

От чего зависит мышечная сила?

а) мышечная сила пропорциональна **толщине** мышечных волокон и **их числу**. Чем больше поперечное сечение мышцы, тем выше сила которую может развить мышца, так 4-главая мышца бедра «сильнее» 2-х головой мышцы плеча;

б) проявление мышечной силы зависит от состояния **центральной нервной системы**, от усиления нервной импульсации мышц. Согласованность «нерв – мышца» может быть улучшена с помощью тренировки, фармакологических препаратов, а также в какой-то мере от внешних раздражителей, например, наличие зрителей;

в) сила мышц зависит от ее **длины**. Чем больше растягивается мышца, тем большее напряжение она может развить и тем более тяжелый вес поднять.

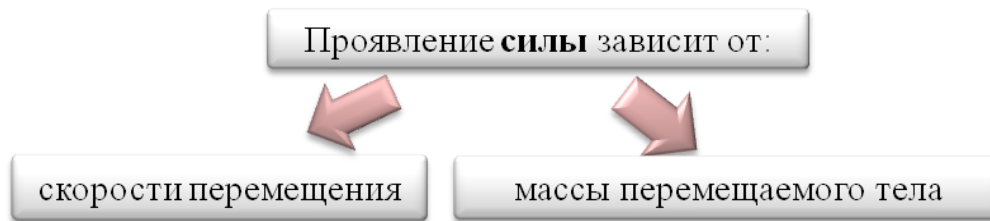
Мышцы могут проявлять силу:

- без изменения своей длины (статический и изометрический режим работы мышц);
- при ее уменьшении (преодолевающий, миометрический режим);
- при ее удлинении (уступающий, плиометрический режим).

Преодолевающий и уступающий режимы работы мышц объединяются понятием динамический режим. (рис. 6).

г) сила мышц определяется не только их толщиной и длиной, но и **отношением рычагов**. **ВЫУЧИТЬ ПОНЯТИЕ!**

Динамический режим работы мышц



В спортивной практике принято выделять собственно-силовые и скоростно-силовые способности.

Собственно-силовые способности проявляются в тех движениях, когда напряжение мышц максимальное, а движение либо отсутствует (статический режим), либо выполняется медленно. Типичными силовыми упражнениями являются приседания и жим штанги максимального веса.

Скоростно-силовые способности проявляются в быстрых движениях



Максимальная сила – это наибольшая сила, которую мышца или группа мышц способна проявить. Пример: приседания со штангой максимального для себя веса.

Скоростная сила – это способность мышцы или группы мышц сообщить небольшому весу (мячу, ядру) максимальное ускорение.

Упражнения, в которых большей величине проявления силы соответствует большая величина ускорения, а масса остается постоянной, называется скоростно-силовыми. Эта формулировка выводится из второго закона Ньютона: $F = m \times a$. Способности человека проявлять максимальные мышечные усилия за минимальный отрезок времени называются скоростно-силовыми. К ним относятся прыжки в длину, прыжки вверх и т.д.

ЗАДАНИЕ № 21

Сделайте разминку 6 – 8 мин. Выполните прыжок в длину с места (лучший результат из 2-х попыток занесите в таблицу на стр. 38).

ВНИМАНИЕ! Прыжки выполняйте только в спортивной обуви!

Силовая выносливость – это способность мышцы или группы мышц противостоять утомлению при многократном мышечном сокращении, то есть при

длительной силовой работе (отжимания, приседания, подтягивания, упражнения на брюшной «пресс» и др.).

Среди многообразия двигательных качеств – силы, быстроты, гибкости и др. – особое место занимает **ловкость**. Имея в быту ряд обозначений: сноровка, юркость, неуклюжесть, неповоротливость, она до сих пор не имеет общепризнанного определения среди как практиков, так и ученых:

- в одном случае она (ловкость) не признается как самостоятельное двигательное качество и отождествляется с координированностью;

- в другом случае вообще не рассматривается как качество двигательной деятельности, а лишь как образовательная сторона педагогического процесса:

в третьем случае ее (ловкость) признают самостоятельным двигательным качеством, стоящим, по своей структуре, выше координированности.

Анализ специальной литературы выявил несколько определений понятия ловкости:

Ловкость – способность человека быстро осваивать новые движения и успешно действовать в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки (Учебник по теории и методике физического воспитания. Под ред. Матвеева Л.П., 1973 г.).

Ловкость – состоит в согласовании движений по пространственному и временному параметрам, по развиваемому усилию, она отражает возможность человека манипулировать либо собственным телом, либо предметами в пространстве (Ильин В.П. «Ловкость – миф и реальность?»).

Координационные способности это:

- **способность к реакции, к ритму, к пространственной ориентации;**
- **к равновесию;**
- **к кинестезическому дифференцированию.**

Под способностью к кинестезическому дифференцированию следует понимать координационные способности к точному дифференцированию силовых, временных и пространственных параметров движений.

Выдающийся русский ученый-физиолог лауреат Государственной премии Н.А. Бернштейн не отождествлял понятия **координация** и **ловкость** и утверждал, что эти понятия явно не одно и то же.

Ловкость – собирательное качество. О ней судят по **координации движений и по точности**.

Ловкость в одних видах движений не совпадает с ловкостью в других видах движений.

Специально следует выделить **«ручную ловкость»**, которая мало связана с общей ловкостью тела.

Установлено, что чем большим объемом двигательных навыков владеет человек, тем легче он овладевает новыми движениями. Показана высокая зависимость между ловкостью (скоростью обучения движения) и развитостью мышечного чувства. Ловкость тесно связана с быстротой и точностью сложных двигательных реакций.

Вместе с Н.А. Бернштейн подчеркивается связь двигательной ловкости с умственными способностями:... **«двигательная ловкость – это своего рода**

двигательная находчивость, но сплошь и рядом эта простейшая форма находчивости постепенно перерастает в умственную находчивость».

Ловкость – есть способность двигателью выйти из любого положения, т.е. способность справиться с любой возникшей двигательной задачей:

- **правильно (адекватно, точно);**
- **быстро (скоро, скоро);**
- **целесообразно (экономично);**
- **находчиво (изворотливо, инициативно) (Берштейн Н.А.).**

Поэтому с помощью блока тестов измеряется комплекс способностей человека, а не только координация. Кроме того, «схватывание» упражнения – это только часть способностей, обуславливающих быстроту овладения упражнениями и доведения их до навыка. Поэтому данный способ определения «ловкости» не может считаться полностью адекватным тому пониманию ловкости, которое относит к ней: быстроту формирования двигательных навыков.

Уровень **координационных способностей** определяется следующими способностями индивида:

- **быстро** реагировать на различные сигналы, в частности на движущийся объект;
- **точно** и быстро выполнять двигательные действия при дефиците времени;
- **дифференцировать** пространственные, временные и силовые параметры движения;
- **приспосабливаться** к изменяющейся ситуации, к необычной постановке задачи;
- **предвосхищать** (предугадывать) положение движущегося объекта в нужный момент времени;
- **ориентироваться** во времени и пространстве.

Координационные способности могут быть измерены по результату (в сек.) челночного бега 4 раза по 9 метров.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Физические упражнения как действенное средство сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического совершенства.

2. Понятие об осанке. Формирование осанки средствами физического воспитания.

3. Понятие о режиме дня. Режимы учёбы и отдыха в системе здорового образа жизни.

4. Понятие о выносливости. Значение выносливости для здоровья и работоспособности человека.

5. Понятие о силе. Анатомо-физиологические и методические основы развития силовых способностей.

6. Гибкость. Значение для физкультурной и спортивной деятельности, методические основы развития гибкости.

7. Координационные способности. Значение, методические основы развития координационных способностей.

8. Понятие о быстроте и скоростных способностях. Методические основы развития быстроты.

9. Понятие о закаливании. Основные принципы закаливания организма.

10. Здоровый образ жизни. Характер последствий для здоровья от употребления наркотиков, алкоголя, табакокурения.

11. Питание и здоровье. Вес тела, факторы, влияющие на динамику веса.

12. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физическими упражнениями. Цели, задачи, основные методы самоконтроля. Дневник самоконтроля.

13. Контроль за пульсом и дыханием при занятиях физическими упражнениями.

14. Понятие об утренней гигиенической гимнастике. Основные принципы составления комплексов упражнений.

15. Построение и структура учебно-тренировочного занятия. Понятие о направленности тренировочных занятий.

16. Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие.

17. Здоровый образ жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья.

18. Методические принципы физического воспитания.

19. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности самостоятельных занятий физическими упражнениями. Формы, содержание, планирование.

20. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки.

21. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования опорно-двигательного аппарата под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки.

22. Физическая работоспособность, её связь с физическим развитием и физической подготовленностью. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности.

23. Двигательная активность как жизненная необходимость. Гипокинезия и гиподинамия. Средства и методы борьбы с гиподинамией.

24. Понятие «производственная физическая культура». Особенности проведения занятий в условиях производства.

25. Понятие об оздоровительной ходьбе и оздоровительном беге. Методика построения тренировочных занятий.

26. Понятие о ритмической гимнастике. Методика построения тренировочных занятий.

27. Общая физическая подготовка (ОФП) в системе физического воспитания. Цели, задачи ОФП.

28. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студента. Специальная физическая подготовка (СФП). Профессионально-прикладная физическая подготовка как разновидность СФП.

29. Спорт. Спортивная подготовка. Цели, задачи, планирование.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КАРТА СТУДЕНТА

№ п/п	Показатели	Дата измерения					
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	
1	Рост (см)						
2	Вес (кг, г)						
3	Весоростовой индекс (г/см)						
4	Окружность грудной клетки (см)						
	а) покой						
	б) вдох						
	в) экскурсия грудной клетки (см)						
5	Обхват талии (см)						
6	Окружность таза (см)						
7	Окружность бицепса в покое (см)						
	в напряжении (см)						
8	ЧСС в покое						
9	Артериальное давление						
10	Жизненная емкость легких (мл)						
11	Лестничная проба (уд/мин)		X		X		
12	Проба Рюфье (уд/мин)						
13	Задержка дыхания (сек) на вдохе						
	на выдохе						

**ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ**

№ п/п	Показатели Дата измерения	Величина показателя (результат)					
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	
1.	Прыжок в длину с места (см)						
2.	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во)						
3.	Сгибание-разгибание туловища (упражнение на пресс) (кол-во)						
	за 1 мин.						
	за 2 мин.						
4.	Подвижность тазобедренного сустава «шпагат-рост» (± см)						
5.	Гибкость в положении сидя (± см)						
6.	Шесть смешанных упоров (сек)						
7.	Прыжки на скакалке						
8.							
9.							
10							

Содержание тренировочных занятий

<i>№ занятия</i>	<i>Дата тренировки</i>	<i>Содержание физической нагрузки</i>	<i>Примечание</i>

ББК 74.58

УДК 796.011

Быков В.С. Паспорт здоровья и физической подготовленности студента, – Челябинск: ЮУрГУ, 2012. – 12 с.

В паспорте представлены теоретический материал по основным системам организма человека, по обоснованию понятий «физические качества» человека, практические рекомендации для контроля за телосложением и уровнем развития студентов.

Систематическое использование специальных упражнений позволит улучшить физическую подготовленность, повысить работоспособность, успешно подготовиться к сдаче зачета и экзамена.

Учебное пособие предназначено для студентов.

Рецензенты:

© Быков Виктор Степанович, профессор, доктор педагогических наук

© Южно-Уральский государственный университет, 2012 г.

Тел. 8(351) 267-90-17