

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Курганский государственный университет  
Кафедра анатомии и физиологии человека

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методические указания  
к выполнению лабораторных работ  
для студентов направления 034300.62

Курган 2012

Кафедра анатомии и физиологии человека

Дисциплина: «Гигиенические основы физкультурно-оздоровительной деятельности»

Составитель: канд. биол. наук, доцент В.А. Грязных

Утверждены на заседании кафедры 14 мая 2012 г.

Рекомендованы методическим советом университета 25 мая 2012 г.

## *Содержание*

Введение.....	4
1. Гигиена воздушной среды в практике занятий по физической культуре и спорту.....	5
1.1. Методы определения и оценки физических свойств воздуха.....	5
1.1.1. Определение температуры воздуха.....	6
1.2.2. Определение влажности воздуха.....	6
1.2.3. Определение скорости и направления движения воздуха.....	7
1.2.4. Определение атмосферного давления .....	8
1.2. Исследование реакций организма на комплексное воздействие микроклиматических факторов .....	9
1.2.1. Метод определения кожной температуры.....	9
1.2.2. Исследование потоотделения.....	10
Список литературы .....	10
2. Гигиена питания у лиц, занимающихся физической культурой и спортом.....	10
2.1. Определение суточного расхода энергии.....	10
2.2. Определение суточной калорийности питания.....	12
Список литературы .....	15
3. Санитарно-гигиеническая оценка спортивных сооружений.....	16
3.1. Гигиеническая оценка освещения .....	16
3.2. Санитарно-гигиеническое обследование зала спортивных игр.....	18
Список литературы .....	22
4. Гигиеническое обеспечение физического воспитания детей и подростков .....	22
4.1. Гигиенические основы режима дня для школьника.. ..	22
Список литературы.....	24
5. Закаливание школьников.....	25
Список литературы .....	27

## *ВВЕДЕНИЕ*

Дисциплина «Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности» относится к профессиональному циклу дисциплин учебного плана направления подготовки 034300.62 «Физическая культура».

Данная дисциплина состоит из лекционного курса в количестве 16 часов учебных занятий и 34 часов лабораторных занятий и коллоквиумов.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов основы гигиенических знаний в области общей и спортивной гигиены, раскрыть современные представления, понятия, методы, актуальные проблемы в современной гигиенической науке.

Задачей дисциплины является подготовка студентов к использованию широкого спектра профилактических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья в процессе занятий физической культурой и спортом.

Процесс изучения дисциплины направлен на способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения. Умению оценивать физические способности и функциональное состояние занимающихся физической культурой и спортом, адекватно выбирать средства и методы двигательной деятельности для коррекции состояния здоровья занимающихся с учетом их индивидуальных особенностей; осознавать истоки и эволюцию формирования теории спортивной тренировки, медико-биологические и психологические основы и технологию тренировки в избранном виде спорта, санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта; формировать осознанное использование средств физической культуры как фактора восстановления работоспособности, обеспечения активного долголетия.

В результате изучения дисциплины студент должен знать санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта, медико-биологические основы тренировки в детско-юношеском спорте и у спортсменов массовых разрядов в избранном виде спорта; уметь планировать различные формы занятий с учетом медико-биологических основ физкультурной деятельности в целях поддержания здоровья и оздоровления занимающихся; владеть нормированием и контролем тренировочных и соревновательных нагрузок в избранном виде спорта.

# 1. Гигиена воздушной среды в практике занятий по физической культуре и спорту

## 1.1. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВОЗДУХА

**Цель:** анализ свойств воздушной среды как факторов, определяющих физическую работоспособность человека.

**Задачи:**

- перечислить физические свойства воздуха, важные в практике спорта и физической культуры;
- уточнить их гигиеническое нормирование;
- определить влияние каждого фактора на состояние организма и его физическую работоспособность;
- освоить устройство и принцип работы приборов, определяющих соответствующее свойство воздуха (термометр, психрометр, анемометр и др.);
- освоить методику, определить фактическое состояние параметров воздушной среды на момент исследования;
- сопоставить с нормативами, сделать вывод о воздействии вышеуказанных факторов на состояние человека и его работоспособность;
- сделать рекомендации по коррекции занятий физической культурой и спортом при аналогичных параметрах воздушной среды.

**Оборудование:** термометры ртутный и спиртовой, термограф, психрометры стационарный и аспирационный, гигрометры, гигрограф, анемометр чашечный и крыльчатый, барометр-анероид, барограф.

**Порядок выполнения задания:** ознакомиться с теоретическими положениями по теме, получить задание, освоить устройство, принцип работы прибора, методику определения показателя, сделать необходимые измерения и расчеты, сравнить результат с нормативным, сделать вывод.

Физические свойства воздуха оказывают существенное влияние на температурный гомеостаз организма, его психостатус, на функциональную активность органов и систем и на работоспособность человека.

Температура, влажность и движение воздуха активно воздействуют на тепловой обмен организма, который регулируется ЦНС. Термовзаимодействие организма с внешней средой изменяет тонус сосудов, мышц. Низкие параметры внешнесредовых факторов (при повышенной скорости движения воздуха) стимулируют теплообразование в организме (сократительный и несократительный термогенез), увеличивая энергозатраты на поддержание температуры тела в нормальных пределах. При этом значительно сокращается выделение тепловой энергии путем излучения и конвекции.

При длительном воздействии негативных средовых воздействий (холодный сырой воздух, горячий сырой и др. варианты) возможен срыв терморегуля-

ции, развитие патологических состояний, переохлаждение (замерзание), перегревание (тепловой, солнечный удар), требующие оказания неотложной помощи.

Следовательно, при изменении микроклиматических факторов необходимо видоизменить объем и интенсивность мышечных усилий, так как адаптационные возможности организма испытывают определенное напряжение, вплоть до стрессового.

### **1.1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА**

**Оборудование:** термометры, штативы, секундомер.

Для измерения температуры воздуха и ее динамической регистрации используются ртутные и спиртовые термометры, а также термографы. Спиртовые приборы способны измерять температуру воздуха до  $-130^{\circ}\text{C}$ .

При этом следует соблюдать следующие правила:

- прибор не держать в руках, фиксировать в специальном штативе, на расстоянии от стены не менее 20 см;
- значение показателя регистрировать через 10 минут;
- не следует размещать приборы вблизи источников тепла (в том числе человека);
- измерения проводятся в горизонтальной и вертикальных плоскостях, при этом допускается колебания температуры по горизонтали в пределах  $2-3^{\circ}\text{C}$ , а по вертикали  $-2,5^{\circ}\text{C}$  на 1 м высоты;
- измерение проводится на высоте 0,1; 0,5 и 1,5 м от пола и по диагонали помещения (противоположные углы и середина).

Оценка ведется по разнице показаний. В Курганской области для жилых и учебных помещений оптимальной температурой воздуха следует считать  $18-22^{\circ}\text{C}$ , для спортивных –  $14-20^{\circ}\text{C}$  в зависимости от вида деятельности (табл.1).

### **1.2.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА**

**Оборудование:** психрометры, секундомер, вода дистиллированная.

Методика измерения влажности воздуха. На ткань одного из термометров в аспирационном психрометре наносят 1-2 капли дистиллированной воды из специальной пипетки на 4 минуты летом и за 15 мин зимой до исследования. Прибор фиксируют на высоте 2 м от поверхности пола (почвы). Заводят вентилятор, просасывающий воздух через прибор. Снимают показания обоих термометров через 4 мин летом и через 15 мин зимой от начала работы вентиляторов. По специальной таблице находят значение относительной влажности, сравнивают с нормативными показателями, делают вывод о влиянии конкретного значения температуры и влажности на состояние организма, дают рекомендации об оптимизации величины и интенсивности двигательной нагрузки в конкретных условиях среды.

Таблица 1

Спортивное сооружение		Температура воздуха, °С	
		В холодное время	В теплое время
Спортзал	на 800 зрителей и более	18	Не более 25
	менее 800 зрителей	18	Не более чем на 3°С выше наружного
	без мест для зрителей	15	
Крытый каток	с местами для зрителей	18	Не более 25
	без мест для зрителей	14	
Вестибюль катка и лыжной базы		16	
Крытый плавательный бассейн	зал ванны бассейна	На 1-2°С выше температуры воды	
	зал «сухой» разминки	18	
	раздевалка	23	
	душевая	25	
	массажная	22	
Легкоатлетический манеж		14-16	
Рекреационные помещения		18	

Нормативное значение влажности воздуха значительно варьирует (30-60%) в зависимости от состояния человека (покой, нагрузка) и микроклиматических условий. В покое в обычной одежде при  $t^{\circ} = 18-20^{\circ}\text{C}$  и слабом движении воздуха оптимальной для человека является 40-60%, выше 25°С - 20-25%.

Разновидности влажности воздуха: максимальная, абсолютная, относительная, физиологический дефицит насыщения.

### 1.2.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ И НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА

**Оборудование:** анемометры, секундомер, кататермометр (для закрытых сооружений).

Методика определения скорости движения воздуха. На трех циферблатах анемометра (чашечного или крыльчатого) по показаниям стрелок фиксируют (в протоколе исследования) цифровые значения. Прибор располагают навстречу воздушному потоку. Включают в работу на 1-2 мин (по секундомеру). Выключают прибор, вновь записывают показания трех шкал. Находят разницу между первоначальным и последующим показаниями прибора, которую делят затем на время работы прибора в секундах. Полученное число делений в 1 сек находят в вертикальной оси графика, приданного прибору, соединяют эту точку с

диагональю графика, опускают перпендикуляр на ось абсцисс графика и находят искомую скорость движения воздуха.

Затем необходимо сопоставить значение показателя с нормативным, указать влияние фактора на состояние организма в период занятий физической культурой и спортом, сделать рекомендации по корректировке нагрузки для оптимизации работоспособности.

Таблица 2

Скорость ветра, м/с	Характеристика ветра	Признаки
0-0,5	Штиль	Листья неподвижны, дым мало поднимается вертикально
0,6-1,7	Тихий	Слабое движение листьев и дыма
1,8-3,4	Легкий	Четкое шевеление листьев, ощущение ветра лицом
3,5-5,2	Слабый	Шевеление листьев, тонких веточек, легкое движение флагов
5,3-7,4	Умеренный	Поднимается пыль, движение тонких веток
7,5-9,8	Свежий	Качание тонких деревьев
9,9-12,4	Сильный	Качание толстых стволов деревьев
12,5-15,2	Крепкий	Гнутся толстые ветки, стволы деревьев, против ветра трудно идти
15,3-18,2	Очень крепкий	Ломаются ветки, трудность ходьбы по улице
18,3-21,5	Шторм	Различные разрушения от ветра

#### 1.2.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ

**Оборудование:** барометр, калькулятор

Нормальным считается давление атмосферы, равное 760 мм рт.ст. при температуре воздуха  $0^{\circ}\text{C}$ , на уровне моря и широте  $45^{\circ}$ . При этих условиях на 1 см поверхности Земли атмосфера давит с силой 1033г, суточные колебания давления у поверхности Земли составляют 4-5мм.

Методика определения атмосферного давления. Показатель определяется с помощью барометра-анероида, который регистрирует изменения в атмосферном давлении через деформацию стенок металлической aneroidной коробки. Значения показателя могут быть выражены в мм рт.ст., атмосферах, паскалях, барах. Для пересчета из одних единиц в другие существуют поправочные коэффициенты:  $1\text{гПа}=1\text{г/см}=0,75\text{ мм рт.ст.}$

Полученное значение сопоставляется с нормативным, делается вывод о влиянии показателя на состояние человека и даются рекомендации по корректировке объема и интенсивности мышечной нагрузки.

С помощью барометра можно также определить высоту местности над уровнем моря при подъеме в горы. Для этого фиксируют показания прибора перед подъемом и на необходимой высоте (спортивная или туристическая ба-



за). Каждой высоте соответствует определенное атмосферное давление. В среднем на каждые 10,5 м высоты давление уменьшается на 1мм рт.ст. При отсутствии барометра высоту местности над уровнем моря можно определить с помощью высокочувствительного термометра. Необходимо измерить температуру кипящей воды и по таблице уточнить соответствующую этому значению показатель высоты местности (табл. 3).

Таблица 3

Атмосферное давление и температура кипения воды  
в зависимости от высоты над уровнем моря

Высота над уровнем моря, м	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Температура кипящей воды, °С	Высота над уровнем моря, м	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Температура кипящей воды, °С	Высота над уровнем моря, м	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Температура кипящей воды, °С
0	760	100	900	682	97,00	1800	612	94,08
100	751	99,67	1000	674	96,56	1900	609	93,75
200	742	99,33	1100	666	96,34	2000	598	93,42
300	733	99,99	1200	658	96,02	2500	563	91,82
400	724	98,65	1300	650	95,70	3000	530	90,20
500	715	98,34	1400	642	95,38	3500	499	88,60
600	706	97,99	1500	634	95,05	4000	469	87,04
700	698	97,67	1600	626	94,72			
800	690	97,32	1700	619	94,40			

## 1.2. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА НА КОМПЛЕКСНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

### 1.2.1. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для определения температуры кожи применяется электротермометр, датчиком которого производятся измерения в симметричных точках:

- на лбу (3-4 см от средней линии);
- на груди (на уровне 4-го межреберья);
- на плече (середина наружной поверхности);
- на кисти (на тыле в середине между большими и указательными пальцами).

Затем испытуемому дается стандартная нагрузка (3-минутный бег на месте в темпе 180 шагов в 1 мин) и вновь измеряется температура кожи в тех же точках. Динамика температуры свидетельствует о степени адаптации к нагрузке. При неадекватной адаптации к нагрузке температура кожи может снизиться значительно (на 2,5-3°С).

## 1.2.2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТООТДЕЛЕНИЯ

Целью оценки напряженности терморегуляционных процессов применяется йодкрахмальный метод Минора для определения интенсивности потоотделения.

Участок кожи (лоб, спина) припудриваются крахмалом. Испытуемый выполняет двигательную нагрузку: 15-секундный бег на месте в максимальном темпе или 3-минутный бег на месте в темпе 180 шагов в минуту (для женщин - 2-минутный). Затем к этим участкам прикладывается фильтровальная бумага, обработанная смесью касторового масла, 10%-й йодной настойки. В комфортном микроклимате образуются равномерные маленькие окрашенные точки, при сильном потоотделении – крупные пятна, что говорит о напряженности терморегуляции.

Комплексное изучение условий микроклимата в спортзале. Показатели микроклимата фиксируются до и после тренировочного занятия. Это позволяет выявить изменение данных показателей в динамике занятия и на этом основании разработать рекомендации по оптимизации санитарно-гигиенических условий в конкретном зале.

### Список литературы

1. Волынская Е.В. Гигиенические основы здоровья: Методическое пособие. – Липецк: Изд-во ЛГПИ, 2000. – С.10-27.
2. Лаптев А.П. Гигиена массового спорта. – М.: ФиС, 1984. – С.131-136.
3. Лаптев А.П., Малышева И.Н. Практикум по гигиене. – М.: ФиС, 1987.
4. Лаптев А.П., Полиевский С.А. Гигиена: Учебник для ин-тов физич. культ. – М.: ФиС, 1990. – С.41-61.
5. Минх А.А. Общая гигиена. – М.: Медицина, 1984. – С.18-76.
6. Полиевский С.А. Физическое воспитание учащейся молодежи. – М.: Медицина, 1989. – С.87-89.

## 2. ГИГИЕНА ПИТАНИЯ У ЛИЦ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

### 2.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУТОЧНОГО РАСХОДА ЭНЕРГИИ

**Цель:** освоить методику определения энергозатрат для оценки их соответствия здоровому образу жизни.

**Задачи:**

- изучить теоретически различные способы определения энергозатрат;
- провести определение суточного расхода энергии по хронометражно-табличному методу;
- проанализировать полученное цифровое значение в соответствии с рекомендуемыми гигиеническими нормативами;
- составить рекомендации по коррекции энергозатрат для оптимизации двигательной активности как фактора, в значительной степени определяющего здоровье человека.

**Оборудование:** таблица с нормами энергозатрат при разных видах деятельности, в том числе для спортсменов, калькулятор.

**Порядок выполнения задания:** ознакомиться с методическими особенностями определения энергозатрат хронометражно-табличным методом, подробно изучив образец, составить таблицу (аналогично образцу) для своей деятельности за сутки, провести необходимые расчеты, сделать выводы.

Для лиц, занимающихся спортом, существуют нормативные значения суточных энергозатрат, конкретизированные по видам спорта.

I группа – виды спорта, не требующие значительных мышечных усилий: шахматы, шашки – 2800-3200 ккал (муж.) и 2600-3000 ккал (жен.). При этом средневесовые значения для мужчин – 70 кг, для женщин – 60 кг (это положение распространяется на все последующие группы);

II группа – виды спорта, требующие кратковременных значительных усилий: акробатика, гимнастика (спортивная, художественная), конный спорт, легкая атлетика (барьерный бег, метания, прыжки в воду, настольный теннис, парусный спорт, прыжки на батуте, прыжки в воду, прыжки на лыжах с трамплина, санный спорт, стрельба (из лука, пулевая, стендовая), тяжелая атлетика, фехтование, фигурное катание), 3500-4500 ккал (муж.) и 3000-4000 ккал (жен.);

III группа – виды спорта, требующие продолжительных и интенсивных усилий: бег на 400,800,1500 и 3000 м, бокс, борьба (вольная, дзюдо, классическая, самбо), горнолыжный спорт, плавание, многоборья легкоатлетические, современное пятиборье, спортивные игры (баскетбол, волейбол, водное поле, регби, теннис, футбол, хоккей с мячом, с шайбой, на траве), 4500-5500 ккал (муж.) и 4000-5000 ккал (жен.);

IV группа – виды спорта, требующие длительных, напряженных усилий: альпинизм, бег на 10000 м, биатлон, велоспорт (шоссейные гонки), гребля (академическая, на байдарках и каноэ), коньки (многоборье), марафон, ходьба спортивная -5500-6500 ккал (муж.) и 6000 ккал (жен.);

V группа – виды спорта, отнесенные к IV группе в дни соревнований. Расход энергии составляет в сутки 7000-8000 ккал и более.

Для определения собственного расхода энергии студенты используют хронометражно-табличный метод, в основе которого лежит хронометраж, т.е. время (в минутах), затраченное на выполнение разнообразной деятельности в течение суток. Рекомендуются анализировать наиболее трудный день в рабочей неделе. Этот день подробно расписывается по минутам, по видам деятельности (см. табл. 5). При этом следует отдельно выделять учебные занятия со статической нагрузкой, занятия мышечной нагрузкой, время, затраченное на отдых, питание, занятие по интересам. Тренировочное занятие делится по времени и по частям: разминка, основная, заключительная – с учетом вида деятельности. Расход энергии на 1 кг веса за 1 мин (4 колонка таблицы) определяют по данным табл.2 и 3 в соответствии с видом деятельности. Затем умножают суммарную цифру энергозатрат (5 колонка табл.) на вес испытуемого, получают суточный расход энергии. Но с учетом существования неточностей в расчетном методе к полученной цифре добавляют 15% (неуточненные энергозатраты) от

суточного расхода. Проводят сопоставление с гигиеническими нормативами, даются рекомендации по оптимизации здоровья в связи с энергозатратами.

Таблица 5

Виды деятельности за сутки	Время от ... до	Время деятельности в мин	Расход энергии на 1 кг за 1 мин	Энергорасход за время деятельности
Зарядка	7.10-7.30	20	0,0648	$0,6448 \times 20 = 0,1296$
Душ	7.30-7.40	10	0,0329	$0,0329 \times 10 = 0,320$
Уборка постели	7.40-7.50	10	0,0329	$0,0329 \times 10 = 0,329$
Завтрак	7.50-8.20	30	0,0236	$0,0236 \times 30 = 0,708$
...	...	...	...	...
Сон	23.00-7.00	480	0,0155	$0,0155 \times 480 = 7,44$
Итого:		1440		$= 44,5$

Таблица 6

Энергозатраты при разных видах деятельности за 1 час на 1 кг массы, ккал

Ходьба	9,3
Футбол	7,14
Теннис большой	6,57
Велосипедный туризм	6,48
Коньки	6,43
Лыжный	6,34
Бадминтон	5,0
Теннис настольный	4,0
Волейбол	3,57
Подвижная игра с мячом	3,57
Туризм по равнине без груза	3,33
Баскетбол	2,42
Сон	1,0

## 2.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУТОЧНОЙ КАЛОРИЙНОСТИ ПИТАНИЯ

**Цель:** определить соответствие фактического питания основным принципам здорового питания.

**Задачи:**

- составить таблицу собственного суточного меню по приемам пищи (выбрать день с наиболее типичным питанием);

- подсчитать среднесуточное потребление белков, жиров, углеводов, калорий (в том числе по приемам пищи), сопоставить с нормативами;
- определить соотношение между пищевыми веществами животного и растительного происхождения (белки, жиры), а для углеводов – соотношение между простыми и сложными, сопоставить с нормативами;
- оценить режим питания (количество приемов пищи в день, соотношение (в %) пищи по каждому приему), сравнить с нормативами.

**Оборудование:** нормативные таблицы калорийности пищевых продуктов (в г на 100 г продукта), образец меню – раскладки, калькулятор.

**Порядок выполнения задания.** Составить таблицу собственного меню в соответствии с образцом, провести необходимые расчеты, проанализировать полученные цифры в сравнении с нормативами, сделать рекомендации по усилению оздоровительной направленности питания.

Для определения суточной калорийности питания используем метод меню – раскладки (расчетный).

Учитывается, что пищевые белки и углеводы поставляют организму 4,1 ккал в 1 г, а жиры – 9,3 ккал/г. Наиболее удобным для учебных целей является метод меню – раскладки. Для этого заполняется таблица собственного питания по нижеприведенному образцу (табл.7).

Таблица 7

Наименование приемов пищи, продуктов и блюд	Кол-во, г	Основные ингредиенты, г			Калорийность, ккал
		Белки	Жиры	Углеводы	
Завтрак					
Хлеб с сыром					
Хлеб белый	10	6,7	0,7	50,3	240
Сыр	40	8,5	10,1	0,8	140
Чай с сахаром	1 стак.				
Вода	200	-	-	-	-
Сахар	20	-	-	19,5	78
Обед					
И т.д.					
Итого за сутки					

Масса наиболее часто употребляемых продуктов, г

Хлебобулочные изделия	
Хлеб (1 ломтик, круглая булочка)	50
Булочка городская	200
Кондитерские изделия	
Сахар-рафинад прессованный	7
Конфеты в шоколаде, мармелад	12,5
Печенье сдобное	35
Пряник	40
Пирожное	75
Молочные продукты	
Сыры плавленые	30 и 100
Мороженное	50-250
Овощи и фрукты	
Картофелина, огурец, помидор	100
Лук репчатый, красная морковь	75
Яблоко	90-100
Апельсин	100-150
Грейпфрут	130
Мясные продукты	
Сарделька	100
Сосиска	50
Яйцо куриное	50

Затем подсчитывается по колонкам суммарное потребление всех нутриентов (белков, жиров и т.д.) и калорий за сутки, сравнивается с нормативными, делается анализ сбалансированности и рациональности фактического питания. Исходя из особенностей питания даются рекомендации по оздоровлению организма путем оптимизации питания.

Таблица 9

Суточная потребность в основных пищевых веществах и энергии  
для взрослого человека (А.А. Покровский, 1992)

Вода, г		1750-2200	Минеральные вещества	
В том числе	питьевая(чай, кофе и т.д)	800-1000	Кальций, мг	800-1000
	в супах	250-500	Фосфор, мг	1000-1500
	в продуктах питания	700	Натрий, мг	4000-6000
Белки, г		80-100	Калий, мг	2500-5000
В том числе животные		30-60	Железо, мг	10-18
Углеводы, г		400-500	Витамины	
В том числе сахар		50-100	С, мг	50-70
Крахмал		400-450	В 1, мг	1,5-2,0
Пищевая клетчатка, г		25	В 2, мг	2,0-2,5
Жиры, г		60-100	В 12, мг	0,002-0,005
В том числе растительные		20-25	Д, мг	0,0025-0,01
Холестерин		0,3-0,6	А, мг	1,2-2,5
			Е, мг	8-10
Общая энергетическая ценность -3000 ккал (12 540 кДж)				

Таблица 10

Содержание основных пищевых веществ и энергетическая ценность суточного рациона питания лиц легкого физического труда

Белки, г	126-154
В том числе животные	63-77
Жиры, г	136-134
В том числе растительные	25-30
Углеводы, г	504-516
Калорийность	-3100-3200ккал

#### Список литературы

1. Голубев В.В., Голубева С.В. Основы педиатрии и гигиены детей дошкольного возраста. - М.: Академия, 1998.-320с.
2. Горшков А.И., Липатова О.В. Гигиена питания. - М.: Медицина, 1987.-С.20-69, 134-259.
3. Кардашенко В.Н. и др. Гигиена детей и подростков: Учебник. - М.: Медицина, 1988.-С.262-304.
4. Каневская Л.Я. Питание школьника. - М.: Медицина, 1989.С.3-42.
5. Лаптев А.А., Полиевский С.А. Гигиена.-М.:ФиС,1990.-С.174-226.
6. Пшендин А.И.Рациональное питание спортсменов: Для любителей и профессионалов.-СПб.:ГИОРД, 1999.-С.10-114.

### 3. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

**Цель:** овладение методикой санитарно-гигиенической оценки спортсооружений и выработка умения анализировать полученные результаты с гигиенических позиций.

**Задачи:**

- определить правильность планировки;
- определить размеры и пропускную способность;
- определить состояние пола, стен, потолка;
- определить микроклимат спортсооружений;
- определить состояние освещения, вентиляции, отопления;
- определить состояния оборудования.

**Оборудование:** рулетка, аспирационный психрометр, люксметр, кататермометр.

**Порядок выполнения задания:** получив задание от преподавателя, провести необходимые измерения с помощью аппаратуры, сделать расчеты, заключение о санитарно – гигиеническом состоянии сооружения, дать рекомендации по его оптимизации.

#### Теоретическое обоснование темы

Оценка спортивных сооружений закрытого типа начинается с оценки правильности их планировки. Правильным считается планировка, когда поток спортсменов не пересекается со зрительским.

### 3.1. ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСВЕЩЕНИЯ

**Цель:** анализ состояния освещения различных помещений с точки зрения влияния на гомеостаз и работоспособность человека.

**Задачи:**

- освоить методику работы и принцип устройства люксметра;
- освоить методику оценки естественного освещения;
- освоить методику оценки искусственного освещения;
- проработать гигиенические нормативы для освещения учебных, физкультурно-оздоровительных и спортивных помещений.

**Оборудование:** люксметр, рулетка, нормативные таблицы по оценке указанных показателей.

**Порядок выполнения задания:** познакомиться с теоретическим обоснованием темы, освоить методику гигиенической оценки различных показателей, характеризующих естественное освещение, методику работы с люксметром, провести необходимые измерения, расчеты. Сопоставить результат с нормативным, дать анализ результата с точки зрения влияния на работоспособность человека, на травмоопасность двигательной нагрузки в подобных случаях.



## Теоретическое обоснование темы

Гигиеническое значение освещения заключается в том, что оно определяет тонус центральной нервной системы (ЦНС), влияет на состояние зрительного анализатора, определяет травматизм. Гигиенические требования к освещению: должно соответствовать естественному, быть достаточным для конкретной деятельности, равномерным по всей площади помещения, постоянным по времени суток, не давать блескости, не создавать теплового эффекта.

Оценка освещения для естественного вида проводится с учетом факторов, его определяющих: световой климат местности, время суток, ориентация помещения по сторонам света, ориентация окон по сторонам света (лучше юго-восточная), близость зеленых насаждений за окнами (не ближе 20 м), близость соседних зданий (не ближе двойной высоты наиболее высокого здания), размер, форма окон (лучше прямоугольная), чистота стекла, количество оконных переплетов, защитные заграждения на окнах, высота окон над уровнем пола (не ближе полуторной ширины окна), расстояние от потолка (не более 0,5 м), внутренняя окраска помещения (светлые тона), размеры помещения.

Коэффициент естественной освещенности (КЕО) – процентное отношение освещенности внутри помещения ( $E_{вн}$ ) к освещению вне помещения ( $E_{нар}$ ), определяемое в то же время суток.

$$КЕО = (E_{вн} / E_{нар}) \times 100,$$

где  $E_{вн}$  и  $E_{нар}$  определяются с помощью люксметра (прибор для измерения освещенности).

Люксметр имеет измеряющую часть (светочувствительная селеновая пластина), соединенную с гальванометром (регистрирующая часть), градуированным в люксах (лк). Одна из шкал прибора регистрирует величину освещенности от 0 до 30 лк, а другая до 100 лк. Регистрирующие возможности шкал могут быть увеличены в 10, 100 и 1000 раз с помощью соответствующих фильтров, которые находятся в футляре прибора. Допустимо использование одновременно двух фильтров. Фильтры фиксируются специальной пластиной.

Один из применяемых в гигиенической практике показателей освещенности спортивных сооружений – световой коэффициент. Это отношение общей площади окон к общей площади пола спортивного сооружения. Световой коэффициент выражается дробью, в числителе которой общая площадь окон (без рам и оконных переплетов,  $m^2$ ), в знаменателе – общая площадь пола,  $m^2$ .

Для спортивных залов световой коэффициент составляет не менее 1/6, для плавательных бассейнов – 1/5-1/6, раздевалок, душевых- 1/10-1/11.

КЕО для средней полосы России должен составлять не менее 1,5%, для северных широт – более 1,5%, для помещений с односторонним освещением – не менее 1% в наиболее удаленном от окна месте. Коэффициент заглубления – расстояние от стены с конами до наиболее удаленного от этой стены места при одностороннем освещении. Он должен составлять 1:1,5 или 1:2, где за 1 берется высота окна. Характеризует освещение наиболее удаленных от окон мест. Искусственное освещение (ИО) помещений характеризуется рядом параметров. Прежде всего, это система расположения источников ИО: на потолке (общее освещение), на стене (боковое), только над рабочей поверхностью.

Высота подвеса лампы над полом и расстояние от потолка тоже важны для улучшения освещения в помещении. Высота подвеса лампы меняется в зависимости от характера спортивной деятельности: она минимальна в зале настольного тенниса и может составлять 8-9 м в зале для спортивных игр. Все лампы должны иметь защитную арматуру, снижающую риск травмоопасных состояний.

Большую роль в оптимизации освещения играет удельная мощность светового потока, которую можно рассчитать, разделив общую мощность всех ламп на площадь пола. Этот показатель для учебных помещений должен составлять 20-24 Вт/ м<sup>2</sup> для люминесцентных ламп и 40-45 Вт/ м<sup>2</sup> для ламп накаливания, а в спортивных залах он должен быть равен 13-16 Вт/ м<sup>2</sup> и 26-32 Вт/ м<sup>2</sup> соответственно.

### 3.2. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗАЛА СПОРТИВНЫХ ИГР

**Цель:** овладение методикой санитарно-гигиенического обследования зала спортивных игр, спецификой анализа параметров гигиенического состояния зала, формирование предложений по его оптимизации.

**Задачи:**

- провести оценку правильности планирования зала, его размеров, пропускной способности;
- оценить состояние пола, стен, потолка;
- оценить микроклимат, освещение, вентиляцию, отопление;
- оценить оборудование зала;
- сделать вывод о гигиенической характеристике зала спортивных игр и дать соответствующие рекомендации по улучшению состояния.

**Оборудование:** аспирационный психрометр, люксметр, рулетка, кататермометр, шумомер.

Таблица 11

Нормы искусственного освещения

		Искусственное освещение, лк	
		Люминесцентное	Лампы накаливания
Помещение школы	Классы, аудитории, учебные кабинеты, лаборатории, мастерские	300	200
	Кабинеты черчения и рисования, для обработки тканей	400	300
	Спортивный зал, актовый зал	200	150
	Рекреационные помещения	150	100

Виды спорта	Спортивные игры	300 лк на поверхности пола 100 лк (на высоте до 2м)
	Гимнастика, бокс, борьба, фехтование, плавание	200 лк на рабочей поверхности
	Легкая атлетика, тяжелая атлетика, конькобежный спорт	150 лк на рабочей поверхности
	Хоккей, катание на коньках	300 лк на поверхности льда

**Порядок выполнения задания:** каждый студент получает конкретное задание по оценке параметров зала, проводит измерения, расчеты, сопоставляет полученные результаты с рекомендуемыми для зала, делает выводы и предложения по оптимизации его состояния (в комплексе с результатами других измерений).

### Теоретическое обоснование темы

Схема и методика обследования данного зала аналогичны залу гимнастики, различия заключаются в нормативных значениях отдельных параметров.

Площадь спортивного зала определяется количеством классов в школе. На 8-20 классов должен быть гимнастический зал на 162 м<sup>2</sup>, на 20-30 классов - 288 м<sup>2</sup>, если в школе 40 классов, но требуется 2 зала -144 и 288 м<sup>2</sup>, 50 классов – 144 и 460 м<sup>2</sup>. Зал на 144 м<sup>2</sup> используется для занятий начальных классов.

Гигиенические требования к планировке зала спортивных игр аналогичны таковым для зала гимнастики. Размеры универсальных игровых залов тоже аналогичны: большой – 42х24х8 м (большинство спортигр, число одновременно занимающихся не более 78 человек); средний - 36х18х8м (баскетбол, волейбол, гандбол, теннис; 48 одновременно занимающихся) и малый - 30х18х8 (волейбол, баскетбол; 40 человек).

Пол должен быть палубным, деревянным, травмобезопасным, иметь безопасную зону (не менее 2 м от края площадки до ближайшей стены, свободную от каких-либо предметов), иметь четкую разметку, контрастную с цветом пола и другими разметками, шириной не менее 5 см.

Стены должны быть ровными без выступов (профилактика пылевой загрязненности), обшиты деревянными щитами высотой 2м (для улучшения вентиляции через стены и снижения опасности травматизма). Окраска пола, стен, потолка должны создавать ощущение теплового и психологического комфорта.

Работоспособность человека в большей степени определяется микроклиматом зала, который воздействует на многие системы человека (терморегуляционную, сердечно – сосудистую, дыхательную, выделительную). Температура воздуха должна составлять 16-18 °С, влажность - 30-60%, движение воздуха – 0,3-0,5 м/с. Очень важен химический состав воздуха, поскольку объем беговой нагрузки в процессе занятий спортивными играми достаточно большой. Освещение в этом зале нормируется на поверхности игровых площадок (в горизон-

тальной плоскости) не менее 300 лк на уровне сетки, баскетбольного щита (в вертикальной плоскости) – не менее 100 лк. Требования к вентиляции и отоплению аналогичны таковым для зала гимнастики.

В зале должно присутствовать только необходимое для занятий спортивное оборудование, исходя из условий безопасности занимающихся, остальное следует расположить в комнате для оборудования. Большую роль играет достаточная шумоизоляция в зале, так как игровые виды спортивной деятельности очень эмоциональны. Шумоизоляция обеспечивается отделочными материалами (стены, потолок). Общий уровень шума – не более 60 Дб.

Следует максимально снижать уровень статического электричества за счет ограничения применения искусственных материалов в одежде, обуви занимающихся, оборудовании зала. После каждой тренировки делать влажную уборку зала, а спортсмен должен принять душ. Вода снимает статические заряды. Можно использовать антистатическую мастику для обработки пола в зале.

Соблюдение вышеприведенных значений гигиенической характеристики зала спортивных игр обеспечивает оптимальное состояние всех систем организма, что способствует высокой работоспособности, предупреждает травматизм.

Таблица 12

Распределение режимных моментов в часах в течение суток

Режимные моменты	Возраст, лет						
	7	8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18
Учебные и факультативные занятия	3-4	4	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
Учебные занятия дома с учетом перерывов	1	1,5	1,5-2	2-2,5	2,5-3	3-4	3-4
Игры и спортивные развлечения на воздухе, спортивные занятия для старших школьников, дорога в школу и домой	3,5	3,5	3,5	3	2,5	2,5	2,5
Внеклассные и внешкольные занятия, свободное время, занятия по интересам, помощь в семье и школе	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2,5	1-2,5	1-2,5
Утренняя гигиеническая гимнастика, закаливание, питание, личная гигиена	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	2
Сон ночью	12	10-11	10,5	10	9,5	9	8,5-9
Сон в дневное время	1	-	-	-	-	-	-
Итого в сутки	24	24	24	24	24	24	24

Таблица 13

## Размеры и площадь учебно-спортивных помещений

Помещения	Площадь, м <sup>2</sup>	Размеры, м		
		Длина	Ширина	Высота
Спортивный зал	144	12	12	3
	162	18	9	6
	288	24	12	6
	460	30	18	6
Комната для инвентаря	32	В зависимости от габаритов снарядов		2,4
Комната преподавателя	9	Не нормируется		2,4
Раздевальная(2)	10,5	Не нормируется		2,4
Душевая (2)	9	Не нормируется		2,4
Туалеты (2)	2	Не нормируется		2,4

Таблица 14

## Гигиенические нормативы скорости движения воздуха, м/с

Жилые и учебные помещения	0,2-0,3	Зал тяжелой атлетики, бокса, фехтования	0,5
Зал гимнастики, волейбола, баскетбола	0,5		0,2
Зал для настольного тенниса и борьбы	0,25	Зал ванны закрытого бассейна	0,2

Таблица 15

## Температура воздуха в помещениях школы, °С

Классы, кабинеты, лаборатории	18-20	Раздевалки при спортзале	19-23
Спортивный зал	15-17	Учебные мастерские	15-17
Рекреационные помещения	16-18	Душевые	25
Учительская	18-20	Раздевалки при душевых	23
Библиотека	17-21	Туалеты	21
Кабинет врача	21-23	Вестибюль	16-19

## Продолжительность проветривания помещений

Наружная температура	Длительность проветривания	
	В малые перемены	В большие перемены
От +10 °С до +6 °С	4-10 мин	25-30 мин
От +5 °С до 0°С	3-7 мин	20-30 мин
От 0 °С до -5 °С	2-5 мин	15-25 мин
От -5 °С до -10°С	1-3 мин	10-15 мин
Ниже - 10°С	1-1,5 мин	5-10 мин

**Список литературы**

1. Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания. – М.: Просвещение, 1986. – С.146-163.
2. Ключко Т.С. Летний оздоровительный лагерь и двигательная активность детей // Физкультура в школе.-2001.- №4.- С.52-56.
3. Лаптев А.П. Гигиена массового спорта. – М.: ФиС, 1984. – С.114-143.
4. Лаптев А.А., Полиевский С.А. Гигиена.-М.:ФиС,1990. - С.61-121.
5. Полиевский С.А. Физическое воспитание учащейся молодежи. – М.: Медицина, 1989. – С.67-110.
6. Учительская газета.-1997г.- №32. – С.17-20.

**4. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ****4.1. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕЖИМА ДНЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКА**

Физическое воспитание – это система мероприятий, направленных на воспитание здоровой, всесторонне развитой и морально стойкой молодежи средствами физкультуры и спорта. Задачами физического воспитания являются укрепление здоровья, улучшение физического развития, повышение сопротивляемости организма, формирование двигательных навыков, воспитание воли, дисциплинированности, чувства коллектива, закаливание, ознакомление с теорией, методикой и гигиеной физического воспитания. Центральной проблемой физического воспитания является нормирование объема и интенсивности двигательного компонента, которое осуществляется в соответствии с половозрастными особенностями личности, ее здоровьем, жилищно-бытовым и социальным статусом.

Физическое воспитание школьников должно отвечать следующим гигиеническим принципам: постепенность, систематичность, комплексность, соот-

ветствие функциональным возможностям индивидуума, то есть применение разных средств физвоспитания при условии постепенного перехода от малых нагрузок к большим, от простых упражнений к сложным, с учетом строгой систематичности занятий, проводимых по определенному плану, в сочетании со средствами закаливания, питания, восстановления на фоне благоприятных условий внешней среды. Физическое воспитание школьника в значительной мере определяется состоянием здоровья. Поэтому перед началом каждого учебного года школьник проходит медицинское обследование на предмет определения ограничений в уровне и интенсивности мышечной нагрузки, на основании которого он зачисляется (утверждается приказом директора школы) в одну из следующих медицинских групп.

*Основная.* Здоровые дети (или с незначительными отклонениями в здоровье), выполняющие в полном объеме школьную программу физвоспитания и, при желании, занимающиеся дополнительно в спортивных секциях по интересам.

*Подготовительная.* Дети с небольшими отклонениями в состоянии здоровья, недостаточной физической подготовленностью, дисгармонией в физическом развитии. Занимаются в школе по программе физвоспитания с удлинением сроков завершения освоения двигательных навыков. Есть некоторые индивидуальные ограничения в занятиях в спортивных секциях.

*Специальная.* Дети с заболеваниями преимущественно хронического течения с обратимыми (подгруппа А) или необратимыми (подгруппа Б) изменениями в организме. Для них разрабатывается специальная программа физического воспитания в соответствии с характером имеющейся патологии.

Таблица 17

Нормы искусственного освещения (из СН и П III – 4-79)

Помещения	Искусственное освещение, лк	
	Люминесцентные лампы	Лампы накаливания
Классные комнаты, аудитории, учебные лаборатории, кабинеты	300	200
Спортивный зал	200	150
Рекреационные помещения	150	100

**Возрастные границы зачисления детей и подростков  
в учебно-тренировочные группы по видам спорта**

Виды спорта	Возраст зачисления, лет			
	Начальные группы ДЮСШ	Группы специализации ДЮСШ	Спорткласс общеобразоват. школы	Спорткласс школ-интернатов
Акробатика	8-9	10-11	9-10	10-11
Баскетбол	10-12	12-14	10-11	12-13
Бокс	12-14	14-15	13-14	13-14
Борьба	10-12	12-14	10-11	12-13
Волейбол	10-12	12-14	10-11	12-13
Гимнастика спортивная	8-9	10-11	9-11	10-11
Гимнастика художественная	7-8	9-10	9-10	10-11
Горнолыжный спорт	8-9	10-11	9-10	10-11
Гребля академическая	10-11	12-13	10-11	13-14
Лыжные гонки	10-11	12-13	10-11	13-14
Легкая атлетика	10-12	13-14	10-11	12-13
Плавание	7-8	8-10	9-10	10-11
Прыжки в воду	7-8	9-10	9-10	10-11
Тяжелая атлетика	13-14	14-15	13-14	14-15
Фигурное катание (коньки)	7-8	9-10	9-10	10-11
Хоккей с шайбой	10-11	12-13	10-11	12-13

### Список литературы

1. Ананьева Н.А. и др. руководство для среднего медицинского персонала школ. – М.:Медицина,1991. – С.94-126.
2. Вайнбаум Я.С. Дозировка физических нагрузок школьников. – М.:Просвещение, 1991. – 64с.
3. Вейн А.м. Бодрствование и сон. – М.:Знание, 1991. – 236с.
4. Демирчоглян Г.Г. Компьютер и здоровье: Факторы риска и системы оздоровления. – М.:Сов.спорт, 1995. – 64с.
5. Доскин В.А., Куинджи Н.Н. Биологические ритмы растущего организма. – М.:Медицина,1989, - С.8-35, 138-174.
6. Кардашенко В.Н. и др. Гигиена детей и подростков: Учебник. – М.:Медицина,1989. – С.146-169,215-242.



7. Лаптев А.П. Гигиена массового спорта. – М.:ФиС, 1984. – С.75-90.
8. Лукьяненко В.П. Формирование здорового образа жизни//Физкультура в школе. – 2001,№2. – С.50-55.
9. Масленников С.М., Кузнецова Г.А. Зачем нужна утренняя гигиеническая гимнастика //Физкультура в школе. – 2000,№3, - С.29-31.
10. Полиевский С.А. Физическое воспитание учащейся молодежи. – М.:Медицина,1989. – С.112-26, 47-48, 67-108.

## 5. ЗАКАЛИВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ

### ЗАДАНИЕ

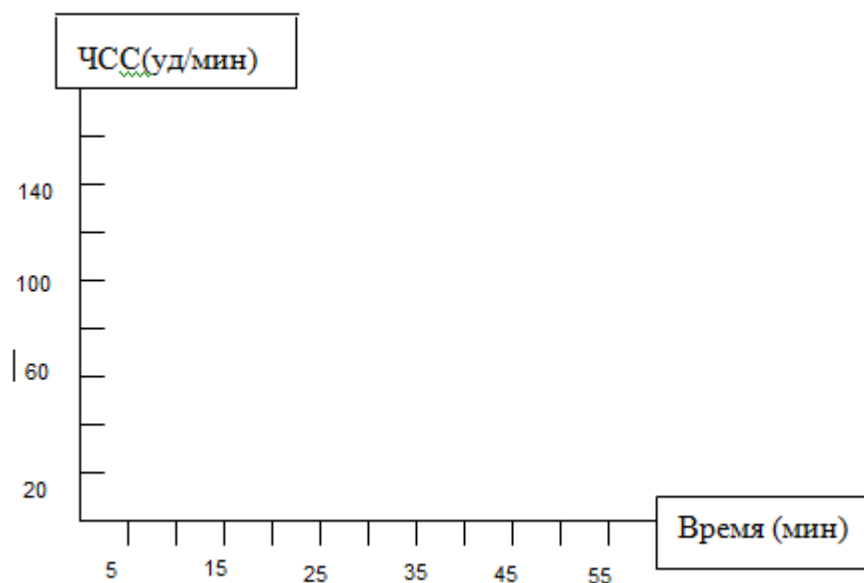
Гигиеническая характеристика урока физической культуры

1. Дата \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_
2. Место урока в расписании (порядковый номер, день недели, после какого и перед какими уроками)
3. Цель урока \_\_\_\_\_

Задачи урока \_\_\_\_\_

Оздоровительные задачи \_\_\_\_\_

4. Количество учащихся основная группа \_\_\_\_, подготовительная \_\_\_\_, специальная медицинская \_\_\_\_, временно освобожденные \_\_\_\_, отсутствующие(причина) \_\_\_\_\_
5. Продолжительность отдельных частей урока: вводная \_\_\_\_, основная \_\_\_\_, заключительная \_\_\_\_, моторная плотность урока \_\_\_\_, интенсивность нагрузки \_\_\_\_\_, количество педагогов \_\_\_\_, моторная плотность урока в подготовительной \_\_\_\_ и спец.мед.группе \_\_\_\_, характеристика этих групп \_\_\_\_\_
6. Индивидуализация физических упражнений для детей всех групп \_\_\_\_\_
7. Самоконтроль учеников за нагрузкой \_\_\_\_\_
8. Вычертить графики физиологической кривой урока для двух учеников – физически слабого и сильного (разным цветом). Указать ЧСС до занятия



9. Время восстановления по ЧСС для двух учеников \_\_\_\_\_
10. Наличие упражнений на осанку, количество \_\_\_\_, общее время \_\_\_\_\_
11. Наличие упражнений для укрепления мышц брюшного пресса и малого таза: количество \_\_\_\_, общее время \_\_\_\_\_
12. Наличие упражнений и средств, направленных на увеличение аэробной выносливости: количество, общее время \_\_\_\_\_
13. Внешние признаки утомления (отдельно для слабого и сильного) \_\_\_\_\_  
Их самочувствие (отдельно) \_\_\_\_\_
- Интерес к занятию \_\_\_\_\_
- Желание заниматься физкультурой и спортом \_\_\_\_\_  
(Каким, у какого педагога) \_\_\_\_\_
14. Признаки переутомления \_\_\_\_\_
15. Заключение \_\_\_\_\_
16. Предложения \_\_\_\_\_

### АНКЕТА

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Дата и место рождения \_\_\_\_\_

Менял ли место жительства, начиная с рождения? \_\_\_\_\_

Занимался ли закаливанием? \_\_\_\_\_

Каким видом закаливания? \_\_\_\_\_

Как долго? \_\_\_\_\_

Закаливается ли в настоящее время? \_\_\_\_\_

Сравнение заболеваемости до и после закаливания \_\_\_\_\_

Если сейчас не закаливается, то почему? \_\_\_\_\_

Как понимает значение закаливания для здоровья? \_\_\_\_\_

Занимался закаливанием специально или в период занятий физкультурой (спортом) в естественных природных условиях? \_\_\_\_\_

Реагирует ли на изменение погоды и геомагнитной обстановки? \_\_\_\_\_

Если да, то в чем это выражается? \_\_\_\_\_

Каково отношение к закаливанию в семье? \_\_\_\_\_

### ПРОТОКОЛ

проведения холодовой пробы

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Дата и место рождения \_\_\_\_\_

Температура воздуха \_\_\_\_\_, влажность воздуха \_\_\_\_\_

Скорость движения воздуха в момент исследования \_\_\_\_\_

Заключение по микроклимату \_\_\_\_\_

Исследования в 1-й точке: исходная температура кожи \_\_\_\_, длительность холодового воздействия \_\_\_\_, температура кожи в точке воздействия \_\_\_\_, температура кожи в точке при максимальном снижении \_\_\_\_\_

Температура кожи в точке через 30с от начала восстановления \_\_\_\_, через 1 мин \_\_\_\_, через 1,5мин \_\_\_\_, через 2мин \_\_\_\_, и т.д. до её окончательного восстановления

Анализ результатов пробы \_\_\_\_\_

Состояние закаленности \_\_\_\_\_

Рекомендации по оптимизации закаленности \_\_\_\_\_

Закаливание может быть пассивным и активным. Проживание в холодном климате само по себе тренирует механизмы терморегуляции и повышает устойчивость к холоду. Пассивное закаливание отмечается также для людей, профессия которых связана с длительным охлаждением организма (холодильные установки, моряки, лесорубы и др.). Активное закаливание – специальное воздействие закаливающего фактора в виде систематических дозируемых процедур.

### Список литературы

1. Кардашенко В.Н. и др. Гигиена детей и подростков: Учебник. – М.: Медицина, 1989. – С206-215.
2. Лаптев А.П. Гигиена массового спорта. – М.: ФиС, 1984. – С24-38.
3. Лаптев А.П. Закаливайтесь на здоровье. – М.: Медицина, 1991. – 159с.
4. Полиевский С.А. Физическое воспитание учащейся молодежи. – М.: Медицина, 1989. – С110-126.
5. Чмиленко В.И. Валеология: Учебное пособие. – М.: Уникум-центр, 1999. – С.48-50.
6. Чусов Ю.А. Закаливание школьников. – М.: Просвещение, 1985. – 126с.
7. Чусов Ю.А. Особенности закаливания спортсменов. – М.: ФиС, 1987. – 93с.

Грязных Виталий Алексеевич

**Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности**

Методические указания к выполнению лабораторных работ  
для студентов направления 034300.62

Редактор О.Д. Постовалова

Подписано к печати	Формат 60*84 1/16	Бумага тип. №1
Печать трафаретная	Усл.печ.л. 1,75	Уч.-изд.л. 1,75
Заказ	Тираж 50	Цена свободная

РИЦ Курганского государственного университета.  
640669, г.Курган, ул.Гоголя, 25.  
Курганский государственный университет.