

Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Белгородский педагогический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

О. В. Тулеева
« 30 » августа 2019 г.

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена по
специальности СПО

49.02.02. «Адаптивная физическая культура»
(код и наименование специальности)

г. Белгород, 2019 г.

Разработчики:

ОГА ПОУ «Белгородский педагогический колледж», преподаватель
Сиденко Олеся Сергеевна

Рассмотрено

на заседании ЦМК

протокол № 1

от «30» августа 2019г.

Председатель ЦМК  / О.С. Сиденко

1. Общие положения

1.1. Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **«Гигиенические основы физического воспитания»**.

1.2. КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

2. Освоение умений и усвоение знаний (текущий контроль):

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
Уметь		
– использовать знания гигиены в профессиональной деятельности, в том числе в процессе гигиенического просвещения обучающихся, педагогов, родителей (лиц, их заменяющих);	умение применять полученные знания гигиены в профессиональной деятельности, в том числе в процессе гигиенического просвещения обучающихся, педагогов, родителей (лиц их заменяющих);	Задание № 1
– составлять режим суточной активности с учетом возраста и характера физических нагрузок;	умение применять полученные знания в составлении режима суточной активности с учетом возраста и характера физических нагрузок;	Задание № 10
– определять суточный расход энергии, составлять меню;	наличие приобретенных студентами навыков и умений при определении суточного расхода энергии, в составлении меню;	Задание №12 Задание № 11
– обеспечивать соблюдение гигиенических требований в здании и помещениях школы, при занятиях физическими	умение применять полученные знания в обеспечении соблюдения гигиенических требований в зданиях и помещениях школы при занятиях физическими упражнениями, организации учебно-воспитательного процесса;	Устный опрос

<p>упражнениями, организации учебно-воспитательного процесса;</p> <p>– применять знания по гигиене при изучении профессиональных модулей;</p>	<p>умение применять знания по гигиене при изучении профессиональных модулей;</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>Знать</p> <p>– основы гигиены детей и подростков;</p> <p>– гигиенические нормы, требования и правила сохранения и укрепления здоровья на различных этапах онтогенеза;</p> <p>– понятие медицинской группы;</p> <p>– гигиеническое значение биологических факторов внешней среды при занятиях физической культурой;</p> <p>– вспомогательные гигиенические средства восстановления и повышения работоспособности;</p> <p>– основы профилактики инфекционных заболеваний;</p> <p>– особенности режима жизни инвалидов различных категорий, понятие охранительного режима;</p>	<p>владеть основами гигиены детей и подростков;</p> <p>сформулировать понятие гигиенических требований и правил сохранения и укрепления здоровья на различных этапах онтогенеза;</p> <p>владеть знаниями о медицинских группах физического воспитания;</p> <p>владеть знаниями о гигиеническом значении биологических факторов внешней среды при занятиях физической культурой;</p> <p>знать вспомогательные гигиенические средства восстановления и повышения работоспособности;</p> <p>грамотно использовать основы профилактики инфекционных заболеваний;</p> <p>владеть знаниями об особенностях режима жизни инвалидов различных категорий;</p>	<p>Задание № 5</p> <p>Устный опрос</p> <p>Устный опрос</p> <p>Задание № 4</p> <p>Задание № 13</p> <p>Задание № 8</p> <p>Устный опрос</p>

<p>– основы гигиены питания детей, подростков и молодежи, системы питания при различных поражениях;</p>	<p>грамотно использовать основы гигиены питания детей, подростков и молодежи;</p>	<p>Задание № 9</p>
<p>– гигиенические требования к спортивным сооружениям и оборудованию мест учебных занятий для инвалидов;</p>	<p>владеть знаниями о гигиенических требованиях к спортивным сооружениям и оборудованию мест учебных занятий;</p>	<p>Задание № 12</p>
<p>– гигиеническую характеристику основных форм занятий физической культурой и адаптивной физической культурой детей, подростков и молодежи;</p>	<p>знать гигиеническую характеристику основных форм занятий физической культурой и адаптивной физической культурой детей, подростков и молодежи;</p>	<p>Устный опрос</p>
<p>– основы личной гигиены при занятиях физическими упражнениями, спортом;</p>	<p>владеть основами личной гигиены при занятиях физическими упражнениями, спортом;</p>	<p>Задание № 6</p>
<p>– гигиенические основы закаливания;</p> <p>– гигиенические требования к учебно-воспитательному процессу, зданию и помещениям школы;</p>	<p>владеть знаниями гигиенических основ закаливания;</p> <p>сформулировать гигиенические требования к учебно-воспитательному процессу, зданию и помещениям школы;</p>	<p>Задание № 7</p> <p>Устный опрос</p>
<p>– физиолого-гигиенические и социальные аспекты курения, нарко- и токсикомании.</p>	<p>сформулировать физиолого-гигиенические и социальные аспекты курения, нарко- и токсикомании.</p>	<p>Устный опрос</p>

3. Комплект материалов для оценки сформированности знаний и умений по учебной дисциплине

Задание № 1 Тест по теме: «Понятие гигиены и гигиены физического воспитания»

Вариант 1

1. Назовите область медицинской науки, изучающую влияние различных факторов внешней среды на функциональное состояние организма человека, его здоровье и работоспособность.

а) гигиена б) санитария в) профилактика г) терапия д) санитария

2. Основная задача гигиены:

а) исследовать взаимодействие организма человека с окружающей средой; б) оказывать влияние на окружающую среду; в) оказывать влияние на человека. г) изучение влияния условий труда на здоровье людей.

3. Гигиена физической культуры изучает:

а) влияние различных факторов окружающей среды на организм
б) влияние различных факторов окружающей среды и социальных условий на организм физкультурников и спортсменов
в) влияние социальных условий на организм физкультурников и спортсменов
г) влияние социальных условий на спортсменов и показанные результаты в соревнованиях

Вариант 2

1. Гигиена - это

а) психологическая наука; б) медицинская наука; в) педагогическая наука; г) математическая наука

2. Гигиена физической культуры и спорта изучает

а) влияние различных факторов окружающей среды на физкультурников и спортсменов; б) влияние физкультурников и спортсменов на окружающую среду; в) влияние природных факторов на человека; д) влияние условий труда на человека

3. Основные задачи гигиены физической культуры и спорта:

- а) разработка практических мероприятий, направленных на предупреждение возможного неблагоприятного влияния различных факторов физической культуры и спорта на занимающихся;
- б) улучшение состояния здоровья, физического развития, повышение общей и спортивной работоспособности лиц, занимающихся физической культурой и спортом рациональное питание;
- в) оптимизация физических нагрузок в процессе занятий физическими упражнениями;
- г) закаливание.

Критерий оценки ответов на вопросы:

- 90-100% правильных ответов — оценка «Отлично»
- 70-80% правильных ответов — оценка «Хорошо»
- 50-60% правильных ответов — оценка «Удовлетворительно»
- менее 50% правильных ответов — оценка «Неудовлетворительно»

Задание № 2. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА»

Цель работы: закрепить теоретические знания о гигиеническом значении температуры воздуха и овладеть навыками ее определения и гигиенической оценки.

Температура воздуха измеряется спиртовыми и ртутными термометрами. Первые позволяют измерять очень низкие температуры (до -130°). Ртутные термометры для этого непригодны, так как ртуть замерзает при $-39,4^{\circ}$.

Термометры, употребляемые в России, имеют шкалу Цельсия (С), на которой 0° соответствует температуре таяния льда, а 100° — температуре кипения воды. В ряде стран температура воздуха определяется по шкале Реомюра (R) или Фаренгейта (F). На шкале Реомюра — 80 делений (от 0 до

80°), а на шкале Фаренгейта – 180 делений (от 32 до 212°), т.е. От точки таяния льда до точки кипения воды.

Перевод показателей температуры с одной шкалы на другую осуществляется с помощью следующих коэффициентов:

$$1^{\circ}\text{C} = \frac{4}{5}^{\circ}\text{R} \text{ или } \frac{9}{5}^{\circ}\text{F}$$

$$1^{\circ}\text{R} = \frac{5}{4}^{\circ}\text{C} \text{ или } \frac{9}{4}^{\circ}\text{F}$$

$$1^{\circ}\text{F} = \frac{5}{9}^{\circ}\text{C} \text{ или } \frac{4}{9}^{\circ}\text{R}.$$

В спортивной практике нередко бывает необходимо определить лишь минимальную или максимальную температуру за определенный промежуток времени (тренировочные занятия, соревнования и т. п.). Для этого удобно пользоваться максимальным или минимальным термометром.

Максимальный «термометр» устроен так, что, зафиксировав высшую температуру, сохраняет это показание. В этом термометре отверстие, находящееся в том месте, где трубочка переходит в



Рис. 1. Максимальный термометр

резервуар, сужено (рис. 1). Вследствие этого ртуть, расширяясь при повышении температуры, свободно проходит из резервуара в трубочку, а при понижении температуры не может перейти обратно. Для ее перемещения в резервуар нужно несколько раз встряхнуть термометр.

Минимальный термометр устроен следующим образом. В находящемся в трубке спирте плавает подвижный штифт с утолщением в виде головок на концах. Перед определением температуры резервуар термометра несколько поднимают вверх, чтобы штифт приблизился к вогнутой поверхности спирта. Затем прибор устанавливают в горизонтальное положение. При понижении температуры спирт сжимается, и его вогнутая поверхность передвигает штифт в сторону резервуара до той точки, которая соответствует минимальной температуре. При повышении температуры спирт, расширяясь, передвигается в трубке, обходя штифт, который остается неподвижным в результате трения его головок о края трубочки. Таким образом, конец штифта, наиболее удаленный от резервуара, сохраняет показание минимальной температуры.

Следует учитывать, что термометр может быть неточным. Прежде чем пользоваться им, рекомендуется сравнить его показания с так называемым нормальным термометром, точность которого гарантируется Главной геофизической обсерваторией. Для этого оба термометра помещают в сосуд с холодной водой и через 5–10 мин записывают первые показания. Затем, постепенно приливая горячую воду, сверяют показания термометров по всей

шкале и записывают соответствующие поправки. При отсутствии нормального термометра проверку, осуществляют по температуре таяния льда и кипения воды.

Температуру воздуха можно измерять также с помощью специальных электрических термометров.

Для изучения динамики температуры воздуха применяют специальные приборы – термографы, которые автоматически записывают изменения температуры воздуха за определенное время. Их удобно использовать в процессе тренировочных занятий при различной температуре.

Современный термограф М-16А (рис. 2) состоит из следующих основных узлов: 1) датчик температуры – биметаллическая пластинка (А), соединенная с рычагом; 2) передаточный механизм (Б) – рычаг, тяга, регулятор и ось; 3) регистрирующая часть – стрелка с пером (В) и барабан с часовым механизмом (Г); 4) корпус с откидной крышкой (Д).

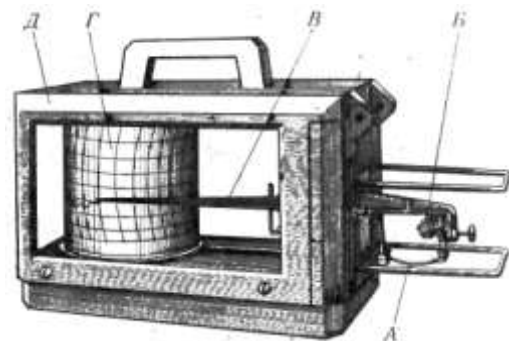


Рис. 2. Термограф типа

Барабан с надетой на него диаграммной бумажной лентой вращается вокруг неподвижной оси в результате работы, находящегося в нем часового механизма. В зависимости от устройства термографа бывают суточными (продолжительность одного оборота барабана – 26 ч) или недельные (продолжительность одного оборота барабана – 176 ч).

Диаграммная бумажная лента разделена горизонтальными линиями с делениями в 1° и вертикальными дугообразными линиями с ценой деления, соответствующей 15 мин времени оборота барабана для суточного и 2 ч — для недельного термографа.

Непрерывная запись температуры воздуха термографом осуществляется следующим образом. При колебаниях температуры воздуха изменяется кривизна биметаллической пластинки, которая состоит из двух металлов, имеющих разные температурные коэффициенты. Эти изменения сообщаются через передаточный механизм стрелке с пером и чернилами, соприкасающейся с диаграммной бумажной лентой, закрепленной лентодержателем на барабане с часовым механизмом.

Термограф обеспечивает непрерывную регистрацию температуры воздуха в диапазоне от -45 до $+55^\circ$ с точностью до $+1^\circ$.

Перед установкой термографа в исследуемом месте, необходимо надеть на барабан новую диаграммную ленту, завести часовой механизм,

поместить барабан на ось, заполнить перо чернилами, совместить стрелку с графой времени (день недели, час) и показаниями выверенного термометра.

Используя, термометры и термограф, можно определить: температуру воздуха в данный момент; колебания температуры воздуха за определенное время; температурный режим в различных помещениях и крытых спортивных сооружениях.

Общие правила измерения температуры воздуха следующие:

- приборы, определяющие температуру воздуха, устанавливают так, чтобы исключалось действие на них солнечных лучей, сильно нагретых или охлажденных предметов;

- термометры подвешивают на специальных штативах. Нельзя держать их в руках и близко наклоняться над ними;

- отсчет и регистрацию показаний термометров производят спустя 10 мин после того, как они помещены в исследуемое место;

- при изучении температурного режима помещений и крытых спортивных сооружений температуру воздуха измеряют в горизонтальном, и вертикальном направлениях. Измерение в горизонтальном направлении проводится в трех точках по диагональному сечению помещений (от наружного к внутреннему): у внутренней и наружной стен, в центре помещения или в девяти точках: в углах, у середины всех стен и в центре помещения. Температуру воздуха около стен измеряют на расстоянии 20 см от них. В вертикальном направлении температуру определяют на уровнях 0,1, 1,0, 1,5 м от пола. Кроме того, измеряют температуру в зоне расположения спортивных снарядов и пребывания спортсменов;

- при анализе данных, характеризующих температурный режим помещений и крытых спортивных сооружений, учитывают особенности устройства и эксплуатации систем отопления и вентиляции, а также состояние погоды и температуру воздуха вне помещений.

Температурные нормы в крытых спортивных сооружениях в соответствии со СНиП 23-05-95 составляют следующие величины. Спортивные залы, рассчитанные на 800 и более зрителей, крытые катки с местами для зрителей $+18^{\circ}$ в холодный период года, при относительной влажности 40–45% и не выше 25° в теплый период года при относительной влажности 50–55%. Спортивные залы, рассчитанные на 800 и менее зрителей $+18^{\circ}$ в холодный период года и не более чем на 3° выше расчетной температуры наружного воздуха в теплый период года. Спортивный зал без мест для зрителей $+15^{\circ}$. Крытые катки без мест для зрителей $+14^{\circ}$. Стрелковые галереи и огненные зоны крытых тиров, а также стрелковые галереи при открытых тирах при наличии бойниц $+18^{\circ}$.

В крытых плавательных бассейнах температура воздуха следующая. В зале бассейна (с местами для зрителей или без них) – на $1-2^{\circ}$ выше

температуры воды в ванне. Зал для подготовительных занятий +18°. Вестибюль (для занимающихся) +20°.

Температура воздуха во вспомогательных помещениях характеризуется следующими величинами. Учебные классы, методические кабинеты, помещения для отдыха занимающихся, стрелковые кабинеты +18°, раздевальные и душевые +25°, массажные +22°, санитарные узлы при раздевальных +25°.

Температурные нормы для занятий спортом на открытом воздухе не установлены, так как на теплообмен организма кроме температуры воздуха влияют и другие метеорологические факторы. При этом нормальная температура тела поддерживается за счет одежды, интенсивной физической нагрузки и зависит от степени закаленности спортсмена.

Тренировочные занятия и соревнования при температуре воздуха выше +30° и ниже -25° проводить не рекомендуется. В случае необходимости следует строго придерживаться гигиенических правил по предупреждению перегреваний и отморожений (рациональные одежда и обувь, правильное построение тренировок и др.).

Протокол исследования температурного режима спортивного зала

Дата и время исследования _____

Наименование спортивного зала _____

Особенности эксплуатации, отопления и вентиляции _____

Наименование приборов, с помощью которых проводилось определение температуры воздуха _____

Температура воздуха снаружи помещений на уровне 1,5 м от земли _____

Температура воздуха в спортивном зале (в числителе – температура до занятий, в знаменателе – температура после занятий): _

На уровне от пола	У наружной стены	В центре зала	У внутренней стены	В местах расположения спортивных снарядов	В местах нахождения спортсменов
0,1 м					
1,0 м					

1,5 м					
-------	--	--	--	--	--

*Заключение (гигиеническая оценка температурного режима за период тренировки)*_____

*Предложения по улучшению температурного режима спортивного зала*_____

Подпись _____

Контрольные вопросы

1. Какие физиологические механизмы обеспечивают теплорегуляцию организма?
2. Каким образом происходит отдача тепла организмом?
3. Какое гигиеническое значение имеет температура воздуха?
4. Как влияет температура воздуха на организм при выполнении физических упражнений?
5. Какие имеются температурные шкалы?
6. Как устроены максимальный и минимальный термометры и как ими пользоваться?
7. Как устроен термограф и как им пользоваться?
8. Какие существуют правила измерения температуры воздуха?
9. Какие существуют нормы температуры воздуха в жилых помещениях и крытых спортивных сооружениях?
10. Как провести исследование температурного режима в спортивном зале?

Задание № 3. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА»

Цель работы: закрепить теоретические знания о гигиеническом значении влажности воздуха и овладеть навыками ее определения и гигиенической оценки.

В воздухе постоянно находятся водяные пары, которые, как и всякий газ, обладают упругостью, измеряемой высотой ртутного столба в миллиметрах.

При повышении количества водяных паров в воздухе их упругость возрастает и достигает определенного предела, при котором пары насыщают пространство. Каждой температуре воздуха соответствует определенная

степень насыщения его водяными парами. Установлено, что чем выше температура воздуха, тем больше степень насыщения его водяными парами (табл. 1). Превышение предела насыщения воздуха вызывает выделение влаги в виде тумана, росы, инея и т. п.

Таблица 1. Максимальное напряжение водяных паров при разных температурах (мм. рт. ст.)

Целые градусы	Десятые доли градусов									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-5	3,16	3,13	3,11	3,09	3,06	3,04	3,02	2,99	2,97	2,95
-4	3,40	3,38	3,35	3,33	3,30	3,28	3,25	3,23	3,21	3,18
-3	3,67	3,64	3,62	3,59	3,56	3,53	3,51	3,48	3,46	3,43
-2	3,95	3,92	3,89	3,86	3,84	3,81	3,78	3,75	3,72	3,70
-1	4,26	4,22	4,19	4,16	4,13	4,10	4,07	4,04	4,01	3,98
0	4,58	4,61	4,65	4,68	4,72	4,75	4,78	4,82	4,86	4,89
1	4,93	4,96	5,00	5,03	5,07	5,11	5,14	5,18	5,22	5,26
2	5,29	5,33	5,37	5,41	5,45	5,49	5,52	5,56	5,60	5,64
3	5,68	5,72	5,77	5,81	5,85	5,89	5,93	5,97	6,02	6,06
4	6,10	6,14	6,19	6,23	6,27	6,32	6,36	6,41	6,45	6,50
5	6,54	6,59	6,64	6,68	6,73	6,78	6,82	6,87	6,92	6,96
6	7,01	7,06	7,11	7,16	7,21	7,26	7,31	7,36	7,4-1	7,46
7	7,51	7,56	7,62	7,67	7,72	7,78	7,83	7,88	7,94	7,99
8	8,04	8,10	8,16	8,21	8,47	8,32	8,38	8,44	8,49	8,55
9	8,62	8,67	8,73	8,79	8,84	8,90	8,96	9,02	9,09	9,15
10	9,21	9,27	9,33	9,40	9,46	9,52	9,58	9,65	9,71	9,78
11	9,84	9,91	9,98	10,04	10, И	10,18	10,24	10,31	10,38	10,45
12	10,52	10,59	10,66	10,73	10,80	10,87	10,94	11,01	11,08	11,16
13	11,23	11,30	11,38	11,45	11,53	11,60	11,68	11,76	11,83	11,91
14	11,99	12,06	12,14	12,22	12,30	12,38	12,46	12,54	12,62	12,71
15	12,79	12,87	12,95	13,04	13,12	13,20	13,29	13,38	13,46	13,55
16	13,63	13,72	13,81	13,90	13,99	14,08	14,17	14,26	14,35	14,44
17	14,53	14,62	14,72	14,81	14,90	15,00	15,09	15,19	15,28	15,38
18	15,48	15,58	15,67	15,77	15,87	15,97	16,07	16,17	16,27	16,37
19	16,48	16,58	16,67	16,79	16,89	17,00	17,10	17,21	17,32	17,43
20	17,54	17,64	17,75	17,86	17,97	18,08	18,20	18,31	18,42	18,54
21	18,65	18,76	18,88	19,00	19,11	19,23	19,35	19,47	19,59	19,71
22	19,83	19,95	20,07	20,19	20,32	20,44	20,56	20,69	20,82	20,94
23	21,07	21,20	21,32	21,45	21,58	21,71	21,84	21,98	22,11	22,24
24	22,38	22,51	22,65	22,78	22,92	23,06	23,20	23,34	23,48	23,62

25	23,76	23,90	24,04	24,18	24,33	24,47	24,62	24,76	24,91	25,06
26	25,21	25,36	25,51	25,66	25,81	25,96	26,12	26,27	26,43	26,58
27	26,74	26,90	27,06	27,21	27,37	27,54	27,70	27,86	28,02	28,18
28	28,35	28,51	28,69	28,85	29,02	29,18	29,35	29,52	29,70	29,87
29	30,04	30,22	30,39	30,57	30,74	30,92	31,10	31,28	31,46	31,64
30	31,82	32,01	32,19	32,38	32,56	32,75	32,93	33,12	33,31	33,50
31	33,70	33,89	34,08	34,28	34,47	34,67	34,86	35,06	35,26	35,46
32	35,66	35,86	36,07	36,27	36,48	36,68	36,89	37,10	37,31	37,52
33	37,73	37,94	38,16	38,37	38,58	38,80	39,02	39,24	39,46	39,68
34	39,90	40,12	40,34	40,57	40,80	41,02	41,25	41,48	41,71	41,94

Абсолютная влажность определяется с помощью психрометра – стационарного или аспирационного.

Стационарный психрометр состоит из двух термометров (рис. 1). Резервуар одного из них обернут материей (батист, марля), конец которой опущен в цилиндр с дистиллированной водой. Расстояние от верхнего края цилиндра до резервуара термометра должно быть равно 3–4 см, что необходимо для свободного обмена воздуха. Поднимаясь по материи, вода испаряется, охлаждая влажный термометр. Поэтому он показывает более низкую температуру, чем сухой термометр. Чем меньше влажность воздуха, тем больше испаряется воды и тем значительнее разница температуры между влажным и сухим термометрами.

При определении влажности воздуха с помощью психрометра следует защищать его от воздействия солнца и движения воздуха. Обычно прибор помещают на расстоянии 1,5 м от пола или земли. Через 10–15 мин наблюдений записывают показания сухого и влажного термометров.

Абсолютная влажность вычисляется по следующей формуле:

$$A = f - a(t - t_1) \cdot B,$$

где A – абсолютная влажность;

f – максимальное напряжение водяных паров при температуре влажного термометра (эта величина определяется по таблице 2); a – психрометрический коэффициент, который для открытой атмосферы равен 0,00074, а для помещений – 0,0011; t – температура сухого термометра; t_1 – температура влажного термометра; B – атмосферное давление.

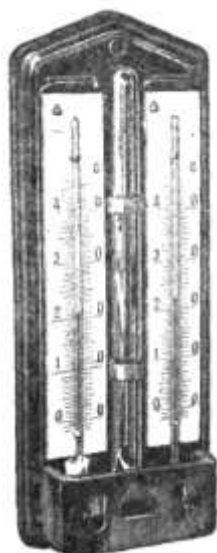


Рис. 1. Стационарный психрометр



Рис. 2. Аспирационный психрометр

Пример. В спортивном зале температура сухого термометра равна $+15,8^{\circ}$, температура влажного термометра – $+11,2^{\circ}$, атмосферное давление 767 мм рт. ст. По табл. 12 находим, величину f при температуре влажного термометра. Она составляет 9,98 мм рт. ст. Подставляем найденные величины в формулу: $A=9,98-0,0011 \cdot (15,8 \times 11,2) \times 767=6,1$ мм рт. ст.

Зная абсолютную влажность, можно вычислить относительную влажность по формуле:

$$O = \frac{A}{M} \cdot 100,$$

где: O – относительная влажность, A – абсолютная влажность, M – максимальная влажность, которая определяется в табл. 1 по температуре сухого термометра.

В приведенном примере M при $15,8^{\circ}$ согласно табл. 12 составляет 13,46 мм рт. ст. Отсюда:

$$O = \frac{6,1}{13,46} \cdot 100 = 45,3\%$$

Аспирационный психрометр (рис. 2) состоит из двух одинаковых ртутных термометров (А), закрепленных в специальной оправе (Б), имеющей заводной механизм с вентилятором (В), с помощью которого просасывается воздух около резервуаров термометров. Эти резервуары имеют двойную трубчатую защиту с воздушным зазором между ними, что предохраняет термометры от действия солнца. Резервуар одного термометра обернут батистом (в один слой). Перед наблюдением батист смачивают с помощью специальной пипетки дистиллированной, дождевой или снеговой водой. Летом смачивание производится за 4 мин, а зимой за 15 мин до наблюдений.

Наполненную водой пипетку осторожно вводят в трубочку, где находится резервуар влажного термометра. При измерении влажности на открытом воздухе, чтобы исключить влияние сильного ветра (свыше 2 м/с), на прорези с наветренной стороны аспиратора надевают специальный щиток (открытым концом в направлении вращения вентилятора). При определении влажности прибор подвешивают так, чтобы резервуары термометров находились на расстоянии 2 м от почвы. Прибор должен быть защищен от солнца. Психрометр помещают в исследуемое место летом за 15 мин, а зимой за 30 мин до начала измерений. Показания прибора записывают летом через 4 мин после начала работы вентилятора, а зимой – через 15 мин. Аспирационным психрометром можно пользоваться и при отрицательных температурах, но не ниже -10° . При этом необходимо каждый раз отмечать состояние батиста (была ли на нем переохлажденная вода или лед).

Абсолютная влажность при работе с аспирационным психрометром вычисляется по следующей формуле:

$$A = f - 0,5(t - t_1) \frac{B}{755},$$

где: A – абсолютная влажность, f – максимальное напряжение водяных паров при температуре влажного термометра, 0,5 – постоянный психрометрический коэффициент, t – температура сухого термометра, t_1 – температура влажного термометра, B – атмосферное давление, 755 – среднее атмосферное давление.

Пример. В крытом плавательном бассейне температура сухого термометра равна $+26,3^{\circ}$, температура влажного термометра $+20,8^{\circ}$, атмосферное давление 758 мм рт. ст. По табл. 1 находим; величину при температуре влажного термометра. Она составляет 18,42 мм рт. ст. Подставляем величины в формулу:

$$A = 18,42 - 0,5(26,3 - 20,8) \frac{758}{755} = 15,6 \text{ мм рт. ст.}$$

В табл. 1 при температуре сухого термометра определяем максимальную влажность воздуха M . Она составляет 25,66 мм рт. ст. Вычисляем относительную влажность по формуле:

$$O = \frac{A}{M} \cdot 100, \quad O = \frac{15,66}{25,66} \cdot 100 = 61,3\%$$

Относительную влажность воздуха можно определить и с помощью **гигрометров**, из которых наиболее распространены волосяные гигрометры.

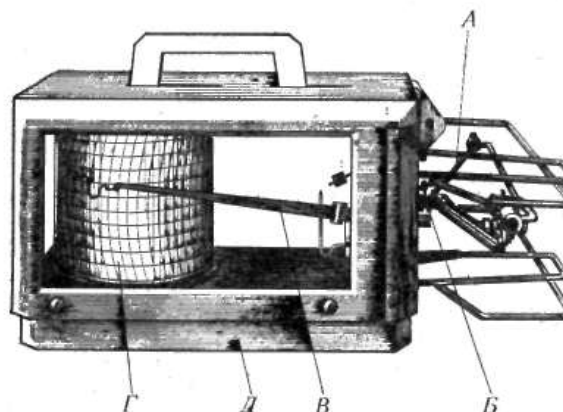
Работа этого прибора основана на способности обезжиренного человеческого волоса в силу гигроскопичности изменять свою длину при колебаниях влажности воздуха. Прост и удобен волосяной гигрометр в круглой оправе. Он состоит из приемника влажности (два пучка равномерно обезжиренных человеческих волос), передаточного механизма и стрелки, которая движется по шкале, градуированной в процентах относительной влажности. Прибор работает при температурах от -30 до $+45^{\circ}$ и измеряет относительную влажность в пределах 30–100%.

Ошибочные показания в волосяных гигрометрах могут составлять до 15% и более. Поэтому их необходимо систематически проверять по данным аспирационного психрометра. Обычно волосяные гигрометры используются для ориентировочных определений относительной влажности воздуха, не требующих высокой точности, а также для определения влажности воздуха при температурах ниже 0° .

Для непрерывной регистрации изменений относительной влажности воздуха применяют самопишущие **гигрографы**.

Современный гигрограф М-21А (рис. 3) состоит из следующих основных узлов: а) датчик влажности – пучок (35–40 шт.) обезжиренных человеческих волос (А); б) передаточный механизм (Б), состоящий из системы дуг с осями; в) регистрирующая часть – стрелка с пером (В) и барабан с часовым механизмом (Г); г) корпус с откидной крышкой (Д).

Диаграммная бумажная лента разделена горизонтальными параллельными линиями с ценой деления 2% относительной влажности и вертикальными дугообразными линиями с ценой деления, соответствующей 15 мин времени оборота барабана для суточного и 2 ч – для недельного гигрографа.



Непрерывная запись относительной влажности воздуха в гигрографе осуществляется так. При колебании влажности воздуха изменяется длина пучка волос. Это приводит в движение стрелку с пером и чернилами, которая соприкасается с диаграммной бумажной лентой, закрепленной лентодержателем на барабане с часовым механизмом. Прибор обеспечивает запись изменений относительной влажности воздуха от 30 до 100% при температуре от -35 до $+45^{\circ}$.

Перед установкой гигрографа в исследуемом месте надо укрепить на

Рис. 3. Гигрограф типа М-21А

барабане новую диаграммную ленту, завести часовой механизм, надеть барабан на ось, заполнить перо чернилами, совместить стрелку с графой времени (день недели, час) и установить ее в соответствии с данными относительной влажности, вычисленной по психрометру.

Физиологический дефицит насыщения влажности (ФДН) определяется по формуле: $\text{ФДН} = \text{М} - \text{А}$, где М – максимальная влажность при температуре 37° (определяется по табл. 1), А – абсолютная влажность в данный момент.

Нормы показателей относительной влажности для жилых помещений – 30–60%; для спортивных залов – 40–55%.

Протокол определения влажности воздуха в спортивном зале

Дата и время обследования _____

Наименование спортивного зала _____

Особенности эксплуатации, отопления и вентиляции _____

Наименование приборов, с помощью которых проводилось определение влажности воздуха _____

Температура воздуха по сухому термометру _____

Температура воздуха по влажному термометру _____

Атмосферное давление _____

Абсолютная влажность _____

Максимальная влажность _____

Относительная влажность _____

Физиологический дефицит насыщения _____

Заключение (гигиеническая оценка влажности воздуха и ее динамики за период тренировки) _____

Предложения по снижению (или повышению) влажности воздуха в зале _____

Подпись _____

Примечание. В числителе указывают показатели, полученные до занятий, а в знаменателе — полученные после занятий.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается гигиеническое значение влажности воздуха?
2. Как влияет высокая влажность воздуха на организм?
3. Как влияет низкая влажность воздуха на организм?
4. Какие понятия применяются для характеристики влажности воздуха?
5. Как устроены психрометры и как пользоваться ими?

6. Как определить абсолютную влажность?
7. Как определить максимальную влажность?
8. Как определить относительную влажность?
9. Как устроен гигрограф и как им пользоваться?
10. Как определить физиологический дефицит насыщения?
11. Какие существуют нормы влажности в жилых и спортивных сооружениях?

Задание № 4. Тест по темам: «Биологическое и физиологическое значение воздуха для человека», «Роль воды в жизнедеятельности человека».

Вариант 1

№ 1. Физиологическое значение воздуха. Воздух необходим человеку для:

1. движения; 2. дыхания; 3. иммунитета; 4. памяти.

№ 2. Физиологическое значение воды. Вода необходима человеку для:

1. закаливания; 2. приготовления пищи; 3. поддержания гомеостаза; 4. занятий водными видами спорта.

№ 3. Гигиеническое значение почвы. Наиболее благоприятна с гигиенической точки зрения:

1. большая воздухо - водопроницаемость почвы;
2. высокая гигроскопичность;
3. влаго-теплоемкость;
4. содержание аммиака.

№ 4. Относительная влажность воздуха – это:

- 1) процентное отношение максимальной влажности воздуха к абсолютной;
- 2) процентное отношение абсолютной влажности к максимальной;
- 3) фактическое содержание в воздухе водяных паров;
- 4) разность между максимальной и относительной влажностью воздуха.

№ 5. Какие способы очистки и обеззараживания воды можно использовать в условиях похода?: 1) отстаивание; 2) фильтрование; 3) хлорирование; 4) кипячение.

№ 6. Перечислите процессы самоочищения почвы. (минерализация, гумификация).

Вариант 2

№1. Показатели физических свойств воздуха обычно называют метеорологическими факторами, к которым относятся:

1. наличие микробов; 2. атмосферное давление; 3. содержание CO; 4. пыли, дыма.

№ 2. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. Вода должна быть:

1. с избытком или недостатком в ней отдельных химических элементов;
2. содержать патогенные бактерии;
3. прозрачной, бесцветной, без запаха и привкуса;
4. жёсткой.

№ 3. Через почву могут передаваться возбудители различных заболеваний:

1. вирус гриппа; 2. кори; 3. возбудители дизентерийной палочки; 4. туберкулезы.

№ 4. Какое сочетание факторов воздушной среды является более благоприятным для проведения спортивных мероприятий:

- 1) высокая влажность воздуха и высокая температура;
- 2) низкая влажность воздуха и высокая температура;
- 3) высокая влажность воздуха и низкая температура;
- 4) низкая влажность воздуха и низкая температура.

№ 5. Какие физические качества воды используются при ее гигиенической оценке?

- 1) окисляемость; 2) цветность; 3) запах; 4) вкус; 5) прозрачность.

№ 6. Перечислите методы обеззараживания воды.

(фильтрование, отстаивание, кипячение, хлорирование, озонирование, кварцевание).

Критерий оценки ответов на вопросы:

- 90-100% правильных ответов — оценка «Отлично»
- 70-80% правильных ответов — оценка «Хорошо»
- 50-60% правильных ответов — оценка «Удовлетворительно»
- менее 50% правильных ответов — оценка «Неудовлетворительно»

Задание № 5. Тест по теме: «Основы личной гигиены»

1) От чего зависят физиологические функции спортсмена?

- а) от величины нагрузок
- б) от состояния кожных покровов спортсмена
- в) от способа тренировки

г) все ответы верны

2) Что является основой ухода за кожей?

а) очищение

б) защита

в) увлажнение

г) все ответы верны

3) Какие части кожи относятся к более загрязняемым?

а) лицо

б) туловище

в) пояс верхних конечностей

г) пояс нижних конечностей

4) Какой процент микробов скапливается под ногтями?

а) 70%

б) 63%

в) 90%

г) 95%

5) Чем следует удалять мозоли?

а) губка

б) пемза

в) все ответы верны

г) мочалкой

6) Для чего применяется салициловая мазь?

а) для лечения травм

б) для удаления прыщей

в) для лечения грибка

г) для лечения мозолей

7) Эпидермофития – что это?

а) заболевание кожи

б) заболевание кости

в) заболевание мозга

г) воспалительное заболевание

8) Эпидермофития признаки заболевания?

а) быстрорастущие точки темно - розового оттенка

б) зуд вместе поражения

в) шелушение кожи

г) все ответы верны

9) Какие средства запрещаются для мытья головы?

- а) мытье шампунем
- б) мытье кератином
- в) мытье хной
- г) все ответы верны

10) Как часто надо мыть сухие волосы?

- а) 1 раз в 10-14 дней
- б) 5 раз в 10-14 дней
- в) 3 раза в 10-14 дней
- г) 7 раз в 10-14 дней

11) Как часто следует чистить зубы?

- а) не больше 3 раз в день
- б) не больше 5 раз в день
- в) не больше 1 раза в день
- г) не больше 2 раз в день

12) Какой компонент состава зубной пасты является полезным?

- а) аэросил
- б) алюмосиликат
- в) все ответы верны
- г) диоксид кремния

13) Какие витамины являются самыми главными для укрепления зубов?

- а) витамин Е
- б) витамин С
- в) витамин D
- г) все ответы верны

14) Как часто нужно обследоваться у стоматолога?

- а) 1 раз в полгода
- б) 1 раз в год
- в) 2 раза в полгода
- г) 2 раза в год

15) Что является главным назначением одежды?

- а) обеспечивать тепловое равновесие
- б) защищать тело от механических повреждений
- в) соответствовать состоянию организма
- г) все ответы верны

16) Защитные свойства одежды?

- а) защита от пониженных температур
- б) защита от искр

- в) защита от загрязнений
- г) все ответы верны

17) Главное назначение обуви?

- а) защита от переохлаждения
- б) защита ног от повреждения
- в) защита от загрязнения
- г) все ответы верны

18) Какие требования к обуви бывают?

- а) проверка качества по внешнему виду
- б) проверка физико-механических показателей качества
- в) все ответы верны
- г) проверка электронных показателей

19) Какие недостатки обуви бывают?

- а) цена
- б) кожа ног не дышит
- в) малый срок службы
- г) Все ответы верны

Критерий оценки ответов на вопросы:

- 90-100% правильных ответов — оценка «Отлично»
- 70-80% правильных ответов — оценка «Хорошо»
- 50-60% правильных ответов — оценка «Удовлетворительно»
- менее 50% правильных ответов — оценка «Неудовлетворительно»

Задание № 6. Подготовка сообщений «Личная гигиена спортсмена (на примере избранного вида спорта)».

Каждый студент по предложенному примерному плану готовит сообщение о своем виде спорта. Проверка задания проводится в виде сообщений с последующим обсуждением материала всей группой. Соответствующие оформленные письменные работы сдаются в кабинет.

План

1. Что включает личная гигиена спортсмена в избранном виде спорта?
2. Рациональный суточный режим спортсмена.
3. Каковы особенности режима дня при подготовке к ответственным соревнованиям?

4. Особенности ухода за телом, мероприятия его обеспечивающие.
5. Особенности личной гигиены при занятиях избранным видом спорта.

Рекомендации по подготовке сообщения

Технические требования по оформлению сообщения: выступление студента в начале занятия, перед аудиторией (группой), выступление должно быть рассчитано не более 5 минут.

Технические требования по оформлению сообщения:

1. компьютерный текст;
2. 14 кегель в редакторе WORD;
3. интервал – полуторный;
4. шрифт – Times New Roman;
5. выравнивание – по ширине;
6. абзацный отступ – 1,25 см;
7. поля: верхнее – 2 см; левое – 3 см; нижнее – 2 см; правое – 1,5 см.
 - принимаются только отредактированные сообщения, соответствующие вышеперечисленным требованиям;
 - при написании сообщения так же необходимо учитывать последовательность изложения и структуру работы;

При написании и оформлении творческой работы можно использовать рисунки, схемы, таблицы, вырезки из журналов, в том числе и фотографии, если они отражают сущность исследования.

Рекомендуемая литература:

1. Дубровский В.И. Гигиена физического воспитания и спорта: Учеб. Для студ. Сред. и высш. Учеб.заведений. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003.- 512 с.
2. Лаптев А.П., Полиевский С.А. Гигиена. Учебник для институтов и техникумов физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 1990.-368 с.
3. Лаптев А.П. Гигиена. - М.: Физкультура и спорт, 1977.- 223 с.
4. Лаптев А.П., Малышева И.Н. Руководство к практическим занятиям по гигиене. -М.: Физкультура и спорт, 1975.- 176 с.
5. Лаптев А.П., Минх А.А. Гигиена физической культуры и спорта: Учебник для институтов физической культуры. - М.: Физкультура и спорт , 1978.-288 с.
6. Вайнбаум Я. С. и др. Гигиена физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб заведений/ Я. С. Вайнбаум, В. И. Коваль, Т. А. Родионова. – Издательский центр «Академия», 2003.- 240 с.
7. Жилкин А. И. Легкая атлетика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений/ А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. – М.: Академия, 2003. – 464 с.

8. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений/ Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин и др.; Под ред. Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнова. – М.: Издательский центр «Академия» 2004. – 400 с.

9. Гимнастика: Учебник для студ. Высш. Пед. Учеб. заведений Под ред М.Л. Журавина, Н.К. Меньшикова.- М.: «Академия», 2001. – 448с

Задание № 7. Тест по теме: «Гигиенические основы закаливания (водой, воздухом, солнцем).

В-1

1) Здоровье – это:

- 1) поведение человека, направленное на гармонизацию физического и умственного развития
- 2) состояние физического благополучия и отсутствие болезней;
- 3) состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней;
- 4) состояние психического и социального благополучия.

2) Здоровый образ жизни - это:

- 1) физическая и двигательная активность
- 2) рациональное питание;
- 3) четкий режим труда и отдыха
- 4) закаливание;
- 5) все ответы верны.

3) К чему кожа обладает большей чувствительностью?

- 1) воздух
- 2) вода
- 3) солнце
- 4) все ответы верны

4) Какие части тела более чувствительны к холоду или теплу?

- 1) уши
- 2) нос
- 3) пальцы
- 4) те части тела, которые обычно находятся в одежде

5) Самый простой способ закаливания воздухом?

- 1) ходить долго по морозу
- 2) ходить на улице в облегченной одежде
- 3) ходить полураздетым
- 4) тепло одеваться и противостоять морозу

6) Когда эффект закаливания водой сильнее?

- 1) зимой
- 2) летом
- 3) весной
- 4) осенью

7) Какова температура прохладных воздушных ванн?

- 1) 10-15
- 2) 14-20
- 3) 20-25
- 4) 25-30

8) Какова длина приёма воздушных ванн при температуре 15-20°

- 1) 5-10 мин
- 2) 10-15 мин
- 3) 15-20 мин
- 4) 20-30 мин

9) Что вызывает наибольшее термическое раздражение?

- 1) воздух
- 2) вода
- 3) солнце
- 4) все варианты верны

10) Что такое закаливание солнцем?

- 1) загар
- 2) воздушно-солнечные ванны
- 3) нахождение на открытых лучах солнца
- 4) выработка долгого нахождения на солнце

11) Как часто можно закаляться?

- 1) раз в неделю
- 2) три раза в неделю
- 3) раз в месяц
- 4) каждый день

12) Суть закаливания?

- 1) организм переходит в экстремальные условия и начинает с ними бороться
- 2) поддержание здоровья
- 3) выработка воли
- 4) все ответы верны

13) При каком заболевании полезно закаливание солнцем?

- 1) при бронхите
- 2) при атеросклерозе

- 3) воспаление легких
- 4) астма

14) Какие физиологические принципы необходимо соблюдать при закаливании?

- 1) постепенность
- 2) систематичность
- 3) правильная дозировка
- 4) разнообразие средств
- 5) все варианты верны

15) С чем необходимо сочетать холодные и прохладные ванны?

- 1) с физическими упражнениями
- 2) с отдыхом

Вариант 2

1) Здоровый образ жизни - это:

- 1) физическая и двигательная активность
- 2) рациональное питание;
- 3) четкий режим труда и отдыха
- 4) закаливание;
- 5) все ответы верны.

2) Здоровье – это:

- 1) поведение человека, направленное на гармонизацию физического и умственного развития
- 2) состояние физического благополучия и отсутствие болезней;
- 3) состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней;
- 4) состояние психического и социального благополучия.

3) Суть закаливания?

- 1) организм переходит в экстремальные условия и начинает с ними бороться
- 2) поддержание здоровья
- 3) выработка воли
- 4) все ответы верны

4) Самый простой способ закаливания воздухом?

- 1) ходить долго по морозу
- 2) ходить на улице в облегченной одежде
- 3) ходить полураздетым
- 4) тепло одеваться и противостоять морозу

5) С чем необходимо сочетать холодные и прохладные ванны?

- 1) с физическими упражнениями
- 2) с отдыхом

6) Как часто можно закаляться?

- 1) раз в неделю
- 2) три раза в неделю
- 3) раз в месяц
- 4) каждый день

7) Когда эффект закаливания сильнее?

- 1) зимой
- 2) летом
- 3) весной
- 4) осенью

8) Какие физиологические принципы необходимо соблюдать при закаливании?

- 1) постепенность
- 2) систематичность
- 3) правильная дозировка
- 4) разнообразие средств
- 5) все варианты верны

9) К чему кожа обладает большей чувствительностью?

- 1) воздух
- 2) вода
- 3) солнце
- 4) все ответы верны

10) Что вызывает наибольшее термическое раздражение?

- 1) воздух
- 2) вода
- 3) солнце
- 4) все варианты верны

11) При каком заболевании полезно закаливание воздухом?

- 1) при бронхите
- 2) при атеросклерозе
- 3) воспаление легких
- 4) астма

12) Что такое закаливание солнцем?

- 1) загар
- 2) воздушно-солнечные ванны
- 3) нахождение на открытых лучах солнца

4) выработка долгого нахождения на солнце

13) Какова температура теплых воздушных ванн?

1) 10-15

2) 15-20

3) 20-30

4) 25-30

14) Какова длительность приёма воздушных ванн при температуре 10-15°

1) 5-10 мин

2) 10-15 мин

3) 15-20 мин

4) 20-25 мин

15) Какие части тела более чувствительны к холоду или теплу?

1) уши

2) нос

3) пальцы

4) те части тела, которые обычно находятся в одежде

Критерий оценки ответов на вопросы:

- 90-100% правильных ответов — оценка «Отлично»
- 70-80% правильных ответов — оценка «Хорошо»
- 50-60% правильных ответов — оценка «Удовлетворительно»
- менее 50% правильных ответов — оценка «Неудовлетворительно»

Задание № 8. Графический диктант по теме: «СПИД. Профилактика СПИДА»

1. Опасно обнимать человека, больного СПИДом
2. Заразиться ВИЧ можно, пользуясь общественным туалетом
3. Люди, которые делают себе внутривенные инъекции, не должны пользоваться иглами и шприцами других людей.
4. Нельзя заразиться вирусом иммунодефицита человека ВИЧ, кусая один и то же бутерброд или, когда пьешь – из одного стакана с человеком, больным СПИДом
5. Можно заразиться ВИЧ, если имел только один сексуальный контакт без использования презерватива
6. ВИЧ можно заразиться, если ВИЧ-инфицированной или больной СПИДом чихает или кашляет на тебя
7. СПИД – конечная стадия инфекции, вызываемой ВИЧ

8. Положительный результат теста на ВИЧ означает, что человек болен СПИДом
9. ВИЧ поражает красные кровяные тельца
10. ВИЧ передается через все жидкие выделения человеческого организма
11. ВИЧ передается только тремя путями: - через кровь (например, при совместном использовании шприцами и иглами), - половым путем, - от матери к ребенку во время внутриутробного развития, рождения, кормления грудным молоком
12. Правильное использование презерватива помогает избежать передачи ВИЧ половым путем
13. Многие симптомы СПИДа напоминают симптомы других заболеваний

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

«тах» число ответов - 13.

оценка «отл» - 13 - 12 ответов (0 – 1 ошибка)

оценка «хор» - 11 - 10 ответов (2 - 3 ошибки)

оценка «удов» - 9 - 8 ответов (4 – 5 ошибок)

оценка «неуд» - 7 и меньше ответов - 6 и более ошибок

Задание № 9. Тест по теме: «Значение питания для человека»

Вариант-1.

1) Суточный расход энергии складывается из трёх величин.....

- а.) основного обмена.
- б.) повышения обмена при приёме пищи.
- в.) физической и умственной деятельности.
- г.) понижения обмена.

2) Нормы калорийности питания характеризуют... сторону?

- а.) количественную.
- б.) качественную.
- в.) единичную.
- г.) множественную.

3) Что является главной составной частью пищевого рациона:

- а.) белок.
- б.) жиры.
- в.) углеводы.
- г.) витамины.

4) Что выполняет разнообразные и сложные физиологические функции:

- а.) белки.
- б.) жиры.
- в.) витамины.
- г.) углеводы.

5) Что является основным источником энергии для организма:

- а.) витамины.
- б.) белок.
- в.) углеводы.
- г.) жиры.

6) Из чего состоит человеческое тело на 60%:

- а.) крови.
- б.) воды.
- в.) лимфы.
- г.) витаминов.

7) При пищевом рационе учитывают:

- а.) объём тренировочных нагрузок.
- б.) объёмом режима сна.
- в.) динамические усилия.
- г.) гигиенические положения.

8) Водорастворимые витамины:

- а.) аскорбиновая кислота.
- б.) холик.
- в.) инозит.
- г.) оротовая кислота

9) Жирорастворимые витамины:

- а.) пангамовая кислота.
- б.) ниацин.
- в.) пиридоксин.
- г.) тиамин

10) Источником в организме человека карнитина является:

- а.) глютаминовая кислота.
- б.) токоферол.
- в.) ретинал.
- г.) липоевая кислота

11) Что ускоряет синтез нуклеиновых кислот:

- а.) оротовая кислота.
- б.) инозит.

- в.) липоевая кислота.
- г.) карнитин

12) Что препятствует окислению ненасыщенных липидов:

- а.) витамин Е (токоферол).
- б.) витамин А (ретинол).
- в.) витамин Д.
- г.) витамин Н

13) Что участвует в биохимических процессах:

- а.) пантотеновая кислота.
- б.) фолацин.
- в.) пиридоксин.
- г.) цианокобаламин

14) Какую функцию выполняет оротовая кислота:

- а.) замедляет синтез нуклеиновых кислот.
- б.) что ускоряет синтез нуклеиновых кислот.
- в.) препятствует окислению кислот.
- г.) участвует в биохимических процессах

15) В каких процессах участвует пантотеновая кислота:

- а.) в психологических.
- б.) в умственных.
- в.) в физиологических.
- г.) в биохимических.

Вариант – 2

1) Суточный расход энергии складывается из трёх величин(выбрать неправильный вариант):

- а.) основного обмена.
- б.) понижения обмена при приёме пищи.
- в.) физической и умственной деятельности.
- г.) повышения обмена

2) Нормы калорийности питания характеризуют... сторону?

- а.) множественную.
- б.) качественную.
- в.) единичную.
- г.) количественную

3) Что является главной составной частью пищевого рациона:

- а.) жиры
- б.) белок.

- в.) углеводы.
- г.) витамины

4) Что выполняет разнообразные и сложные физиологические функции:

- а.) жиры.
- б.) белки.
- в.) витамины.
- г.) углеводы

5) Что является основным источником энергии для организма:

- а.) углеводы.
- б.) белок.
- в.) витамины.
- г.) жиры

6) Из чего состоит человеческое тело на 60%:

- а.) воды
- б.) крови.
- в.) лимфы.
- г.) витаминов

7) При пищевом рационе учитывают:

- а.) динамические усилия.
- б.) объёмом режима сна.
- в.) объём тренировочных нагрузок.
- г.) гигиенические положения.

8) Водорастворимые витамины:

- а.) инозит.
- б.) холик.
- в.) аскорбиновая кислота
- г.) оротовая кислота

9) Жирорастворимые витамины:

- а.) пангамовая кислота.
- б.) ниацин.
- в.) пиридоксин.
- г.) тиамин.

10) Источником в организме человека карнитина является:

- а.) ретинол.
- б.) токоферол.
- в.) глютаминовая кислота.
- г.) липоевая кислота

11) Что ускоряет синтез нуклеиновых кислот:

- а.) инозит.
- б.) оротовая кислота.
- в.) липоевая кислота.
- г.) карнитин

12) Что препятствует окислению ненасыщенных липидов:

- а.) витамин Н.
- б.) витамин А (ретинол).
- в.) витамин В.
- г.) витамин Е (токоферол)

13) Что участвует в биохимических процессах:

- а.) пиридоксин.
- б.) фолацин.
- в.) пантотеновая кислота.
- г.) цианокобаламин

14) Какую функцию выполняет оротовая кислота:

- а.) что ускоряет синтез нуклеиновых кислот.
- б.) замедляет синтез нуклеиновых кислот.
- в.) препятствует окислению кислот.
- г.) участвует в биохимических процессах

15) В каких процессах участвует пантотеновая кислота:

- а.) в биохимических.
- б.) в физиологических.
- в.) в психологических.
- г.) в умственных.

Критерий оценки ответов на вопросы:

- 90-100% правильных ответов — оценка «Отлично»
- 70-80% правильных ответов — оценка «Хорошо»
- 50-60% правильных ответов — оценка «Удовлетворительно»
- менее 50% правильных ответов — оценка «Неудовлетворительно»

Задание № 10. Лабораторная работа «Определение режима суточной активности с учетом возраста»

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

Задачи:

- изучить теоретически различные способы определения энергозатрат;
- провести определение собственного 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.

Необходимое оборудование: таблица с нормативами 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.

Теоретическое обоснование. Известно, что образ жизни человека на 40-60 % определяет состояние его здоровья. Образ жизни - многоаспектное понятие, в которое следует включить величину двигательной активности человека, рациональное сочетание ее с отдыхом, отсутствие вредных привычек (к которым следует отнести не только общеизвестные курение, алкоголь, токсикоманию, наркоманию, но и несоблюдение элементарных правил личной гигиены, переизбыток, отсутствие режима дня и питания и др.), социально-экономический статус человека, его жилищные условия, наличие интересной работы, внутрисемейные взаимоотношения, частоту и

выраженность конфликтных ситуаций и прочие моменты. Значительную роль играет также среда, окружающая человека, степень ее экологической чистоты. Ведущим фактором в этом многообразии является величина мышечных усилий человека, так как она является стимулятором активности всех органов и систем. Величина мышечной деятельности человека может быть оптимальной (соответствующей биологическим потребностям организма), чрезмерной (гиперкинезия, гипердинамия) и недостаточной (гипокинезия, гиподинамия). Естественно, что достаточными резервами здоровья способен обладать человек с оптимальным двигательным режимом.

В современной литературе приводятся гигиенические нормативы суточных энергозатрат для лиц разной профессиональной принадлежности:

I группа - работники умственного труда (руководители предприятий, медики (кроме хирургов), педагоги, научные работники, писатели, работники печатной отрасли, журналисты, студенты). Суточный расход энергии составляет для мужчин 2550-2800 ккал, для женщин 2200-2400 ккал, т. е. в среднем 40 ккал/кг массы тела;

II группа - работники легкого физического труда (рабочие автоматизированных линий, швейники, агрономы, ветеринары, медсестры, продавцы промтоваров, тренеры, инструкторы по физической культуре). Суточный расход энергии составляет 3000-3200 ккал для мужчин и 2550-2700 ккал для женщин; в среднем 43 ккал;

III группа - работники среднего по тяжести труда (водители, хирурги, работники пищевой промышленности, продавцы продовольственных товаров, работники водного транспорта). Суточный расход энергии составляет 3200-3650 ккал (муж.) и 2600-2800 ккал (жен.), на 1 кг массы в среднем 46 ккал;

IV группа - работники тяжелого физического труда (строители, сельхозработчие, механизаторы, металлурги, спортсмены). Суточный расход энергии составляет 3700-4250 ккал (муж.) и 3150-2900 ккал (жен.), 53 ккал/кг массы;

V группа - лица особо тяжелого физического труда (сталевары, лесорубы, шахтеры, грузчики). Суточный расход энергии составляет 3900-4300 ккал у мужчин (61 ккал/кг); для женщин этот расход не нормируется. Вышеуказанные цифры энергозатрат ориентированы на мужчин и женщин среднего веса (70 кг и 60 кг, соответственно).

В каждой перечисленной группе следует различать три возрастные категории: 17-29, 30-39 и 40-59 лет. Для лиц 60-74 лет среднесуточный расход энергии составляет 2300 ккал (муж.), 2100 ккал (жен.); старше 75 лет - 2000 ккал (муж.) и 1900 ккал (жен.). Если лица пенсионного возраста работают, то расход энергии у них возрастает на 5-10 %.

Рекомендуемый среднесуточный энергорасход следует учитывать с поправкой на район проживания: Север - +10-15 %, Юг - -5 %.

Для лиц, занимающихся спортом профессионально, существуют другие 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, спринт, 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 поло, 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. Рекомендуется анализировать наиболее трудный день в рабочей неделе. Этот день расписывается подробно по минутам по видам деятельности (см. образец - табл. 1). При этом следует отдельно выделять учебные занятия со статической нагрузкой, занятия с мышечной нагрузкой, время, затраченное на отдых, питание, занятия по интересам и т.д.

Тренировочное занятие делится по времени 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 таблицы) на вес испытуемого, получают суточный расход энергии. Но с учетом существования неточностей в расчетном методе к полученной цифре добавляется 15 % (неучтенные энергозатраты) от суточного расхода. Проводят сопоставление с гигиеническими нормативами, даются рекомендации по оптимизации здоровья в связи с энергозатратами.

Таблица 1

Определение суточных энергосатрат (образец)

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	$0,0648 \times 20 = 0,1296$
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		$\approx 44,5$

Таблица 2

Расход энергии с учетом основного обмена
при различных видах деятельности на 1 кг веса в 1 мин, ккал

Бег со скоростью 320 м/мин	0,320	Личная гигиена	0,0329
Бег со скоростью 10,8 км/час	0,178	Передвижение по пересеченной местности	0,2086
Бег со скоростью 8 км/час	0,1357	Переодевание, переобузание	0,0281
Бокс: удары по мешку	0,2014	Печатание на машинке	0,0333
Бокс: бой с тенью	0,1733	Работа каменщика	0,0952
Бокс: упражнения с пневмогрушей	0,1125	Работа комбайнера	0,0390
Бокс: упражнения со скакалкой	0,1033	Работа огородника	0,0806
Борьба	0,1866	Работа переплетчика	0,0405
Велосипедная езда (10-20 км/час)	0,1285	Работа портного	0,0321
Гимнастика: вольные упражнения	0,0845	Работа сапожника	0,0429
Гимнастика (спортивные снаряды)	0,1380	Работа сельхозработного	0,1100
Гребля	0,1100	Работа столяра, металлиста	0,0571
Катание на коньках	0,1071	Работа тракториста	0,0320
Лыжные виды: учебные занятия	0,1707	Работа хозяйственно-бытовая	0,0573
Лыжные виды: подготовка лыж	0,0546	Сон	0,0155
Плавание (скорость 50 м/мин)	0,1700	Стирка вручную	0,0511
Фехтование	0,1333	Уборка постели	0,0329
Ходьба 8 км/час	0,1548	Умственный труд сидя	0,0250
Ходьба 6 км/час	0,0714	Умственный труд стоя	0,0360
Ходьба 110 шагов в минуту	0,0680	Физические упражнения	0,0645
Еда	0,0236	Шитье на ручной машине	0,0264
Езда в машине сидя	0,0267	Школьные занятия	0,0264

Таблица 3

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

Ходьба 8 км/ч	9,3	Мытье пола	3,29
Туризм – в гору с грузом	8,33	Сгребание сена граблями	3,2
Косьба вручную	8,1	Ходьба 5 км/ч	3,06
Футбол	7,14	Пекция в большой аудитории	3,0
Туризм – в гору без груза	7,08	Умывик-аппаратчик	3,0
Теннис большой	6,57	Шахтер на угольном комбайне	3,0
Сквердование сена	6,5	Прополка вручную	2,9
Велосипедный туризм	6,48	Тракторист	2,8
Коньки	6,43	Шофер на грузовой машине	2,8
Лыжный	6,34	Текстильщик	2,76
Каменщик	5,71	Гребля каноэ 4 км/ч	2,75
Водный туризм	5,40	Заправка горючим	2,6
Хирург	5,13	Бильярд	2,50
Бадминтон	5,0	Баскетбол	2,42
Работа на огороде	4,7	Подметание пола	2,41
Уборка овощей	4,7	Мытье посуды, уборка пыли	2,06
Конный	4,37	Глажение белья	1,94
Шахтер с отбойным молотком	4,28	Одевание одежды, обуви	1,87
Ходьба 6 км/ч	4,28	Работа в научной лаборатории	1,85
Теннис настольный	4,0	Мотоциклетный туризм	1,80
Волейбол	3,57	Автомобильный туризм	1,60
Металлист	3,57	Беседа стоя	1,60
Подвижная игра с мячом	3,57	Школьные занятия	1,56
Штукатур-маляр	3,48	Беседа сидя	1,51
Туризм – по равнине с грузом	3,47	Умственная работа	1,46
Немеханизированная дойка	3,4	Писание писем	1,44
Туризм – по равнине без груза	3,33	Сон	1,0

Задание № 11. Тест по теме: «Суточный рацион подростка»

Вариант -1

1) Сколько раз в день должен питаться подросток?

1). 2 раза. 2). 4 раза. 3). 6 раза. 4). 3 раза.

2) Какое правильное соотношение приемов пищи?

1.Завтрак - 20%, обед - 34-42%, полдник - 17% и ужин - 29-21% от общего суточного объема пищи.

2.Завтрак - 25%, обед - 35-40%, полдник - 15% и ужин - 20-25% от общего суточного объема пищи.

3. завтрак - 27%, обед - 40-30%, полдник - 20% и ужин - 13-23% от общего суточного объема пищи.

3) Что является строительным материалом для белков и мышечных тканей?

- 1.Белки
- 2.Жиры
- 3.Аминокислоты
- 4.Углеводы.

4)На сколько калорий в сутки, мальчики употребляют больше чем девочки?

- 1.450 калорий.
- 2.410 калорий.
- 3.400 калорий.
- 4.390 калорий.

5) Как называется вещество, от которого набирается мышечная масса?

- 1.Жиры
- 2.Углеводы
- 3.Нуклеиновые кислоты
- 4.Белок

6) Сколько должно быть разгрузочных дней в неделе?

- 1.4 дня.
- 2.1 день.
- 3.2 дня.
- 4.3 дня.

7) Что необходимо спортсмену, чтобы восстановить истраченные силы?

- 1.Белки 2.Жиры 3.Углеводы 4.Аминокислоты

8) Какие блюда должен кушать подросток в обед?

- 1.Каша, омлет, кисель.
- 2.Суп, горячие второе, фрукты.
- 3.Запеканка, тушеное мясо, кофе.

9) Каким должен быть ужин?

- 1.Легким. 2.Плотным. 3.Умеренным.

10) Как должно распределяться содержание жиров, белков, углеводов в пище?

- 1.Жиров 50%, белков 20%, углеводов 30%.
- 2.Жиров 40%,белков 30%, углеводов 30%.
- 3.Жиров 30%, белков 20%, углеводов 50%.

Вариант -2

1) Что служить запасным питательным веществом?

1. Углеводы 2. Белки 3. Жиры 4. Аминокислоты

2) При соблюдении диеты девочкам ежедневно количество потребляемых углеводов составляет?

1. 360 грамм. 2. 370 грамм. 3. 350 грамм. 4. 200 грамм.

3) В какое время должен быть обед?

1. В 10-11 часов.

2. В 12-14 часов.

3. В 16-17 часов.

4) Какой интервал должен быть между завтраком и обедом?

1. 2 часа.

2. 5 часов.

3. 4 часа.

4. 3 часа.

5) Что содержится в рыбе?

1. Калий. 2. Цинк. 3. Фосфор. 4. Натрий.

6) При диете, сколько девочка должна потреблять белков животного происхождения?

1. 64 грамма.

2. 54 грамма.

3. 32 грамма.

4. 52 грамма.

7) Что не обходимо есть подростку утром?

1. Горячие мясное блюдо. 2. Омлет. 3. Кашу.

8) Сколько раз кашу в день можно есть?

1. 1 раз в день. 2. 3 раза в день. 3. Вообще не есть. 4. На свой выбор.

9) Потребление белков в сутки мальчиками составляет?

1. 80 грамм.

2. 98 грамм.

3. 100 грамм.

4. 96 грамм.

10) Какая должна быть подростковая диета?

1. Не должна быть излишне жесткой.

2. Не должна быть излишне жесткой и при уменьшении получаемых калорий необходимо учитывать, что недопустимо снижать их более чем на 20% от общей суточной калорийности.

3. Нужно резко ограничивать себя в питании.

Критерий оценки ответов на вопросы:

- 90-100% правильных ответов — оценка «Отлично»
- 70-80% правильных ответов — оценка «Хорошо»
- 50-60% правильных ответов — оценка «Удовлетворительно»
- менее 50% правильных ответов — оценка «Неудовлетворительно»

Задание № 12. Лабораторная работа. Определение суточного расхода энергии, составление меню

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 белками, жирами и углеводами, 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;
- определить содержание основных витаминов в суточном питании (А, Е, С, В1, В2), сравнить с нормативами;
- определить количество минеральных солей (Са, Р, Fe), сравнить с нормативами;
- подсчитать количество продуктов, содержащих пищевую клетчатку (в г), сравнить с нормативами;
- оценить режим питания (количество приемов пищи в день, соотношение (в %) пищи по каждому приему), сравнить с нормативами. Необходимы: 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 существуют различные методы: лабораторный, меню-раскладки (расчетный).

Лабораторный метод используется для соответствующей оценки питания в условиях лаборатории СЭС, где с помощью специальных методик химическим путем определяется содержание пищевых веществ в пробах продуктов, взятых в столовых, ресторанах, кафе в необходимом количестве в специальную посуду. 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.

Раскладка делается дважды:

1. Блюдо разбивается по составляющим его продуктам, которые должны быть выражены в граммах. Для этого существует таблица "Перечень блюд", где состав блюд указывается в граммах на 1 порцию (табл. 5 и Приложение).
2. Каждый продукт раскладывается по всем входящим в него нутриентам, исходя из потребленного количества продукта. В таблицах химического состава пищевых продуктов (см. Приложение) приводятся цифры на 100 г продукта. Необходимо сделать пересчет на фактически потребленное количество.

Таблица 4

Образец для оценки питания методом меню-раскладки

Наименование приемов пищи, продуктов и блюд	Кол-во, г	Основные нутриенты, г			Калорийность, ккал	Витамины					Минерал. соли		
		Белки	Жиры	Угле-воды		А	С	Е	В ₁	В ₂	Са	Р	Fe
З а в т р а к													
Хлеб с сыром													
Хлеб белый	10	6,7	0,7	50,3	240	-	-	-	-	-	20	98	1,8
Сыр	40	8,5	10,1	0,8	140	0,07	-	-	0,04	0,2	330	170	-
Чай с сахаром	1 стак.												
Вода	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сахар	20	-	-	19,5	78	-	-	-	-	-	-	-	-
О б е д													
и т . д .													
Итого за сутки													

Таблица 5

Масса наиболее часто употребляемых пищевых продуктов, г

Хлебобулочные изделия		Молочные продукты	
Хлеб (1 ломтик), круглая булочка	50	Сыры плавленые	30 и 100
Булка городская	200	Мороженое	50 – 250
Сдоба обыкновенная	50	Овощи и фрукты	
Сухарь сливочный	20	Картофелина, огурец, помидор	100
Сушка простая	10	Лук репчатый, красная морковь	75
Бублик	100	Абрикос, слива	25-30
Кондитерские изделия		Груша	135
Сахар-рафинад прессованный	7	Яблоко диаметром 5-7,5 см	90-100
Карамель с начинкой	6	Апельсин диаметром 6,7-7,5 см	100-150
Конфеты в шоколаде, мармелад	12,5	Грейпфрут	130
Батончики соевые, пастила	15	Лимон	60
Ирис	7	Земляника садовая	8
Зефир	33	Мясные продукты	
Печенье сахарное	13,5	Сарделька	100
Печенье сдобное	35	Сосиска	50
Пряник	40	Яйцо куриное	50
Пирожное	75		

Затем подсчитывается по колонкам суммарное потребление всех нутриентов (белков, жиров и т. д.) и калорий за сутки, сравнивается с нормативными (табл. 6), делается анализ сбалансированности и рациональности фактического питания (табл. 7, 8, 9). Исходя из особенностей питания даются рекомендации по оздоровлению организма путем оптимизации питания.

Таблица 6
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	D, мг	0,0025-0,01
Холестерин		0,3-0,6	A, мг	1,2-2,5
			E, мг	8-10
Общая энергетическая ценность – 3000 ккал (12 540 кДж)				

Таблица 7

Режим тренировок и распределение суточной калорийности
питания спортсменов, %

Прием пищи	1 тренировка в день		Прием пищи	2 тренировки в день	Прием пищи	3 тренировки в день
	дневная	вечерняя				
Завтрак	30	40	I завтрак	5	I завтрак	25
	Тренировка			Зарядка		Зарядка равна утренней тренировке
Обед	40	25	II завтрак	25	II завтрак	25
Полдник	5	5		Дневная тренировка		Дневная тренировка
		Тренировка	Обед	35	Обед	30
			Полдник	5	Полдник	5
Ужин	25	30		Вечерняя тренировка		Вечерняя тренировка
			Ужин	30	Ужин	15

Таблица 8

Взаимозаменяемость продуктов (К.С. Петровский, 1971), г

Наименование продуктов	Кол-во	Химический состав			Добавить или уменьшить в суточном рационе
		Белки	Жиры	Углеводы	
Замена молока					
Молоко	100	2,8	3,5	4,5	–
Творог	25	3,0	2,2	0,8	Масло +1,0
Мясо	25	3,2	0,7	–	Масло +2,5
Рыба (судак)	35	2,9	0,2	–	Масло +3,5
Сыр	15	3,1	0,5	0,3	–
Замена мяса					
Мясо	100	12,9	2,6	–	–
Творог	110	13,2	9,4	3,6	Масло –6,5
Рыба (судак)	155	12,7	0,6	–	Масло +2,0
Замена рыбы					
Рыба (судак)	100	8,2	0,4	–	–
Мясо	65	8,4	1,7	–	Масло –5,5
Творог	70	8,4	5,6	2,3	Масло –1,0
Замена творога					
Творог	100	12,0	8,5	3,3	–
Мясо	95	12,3	2,5	–	Масло +6,0
Рыба (судак)	145	11,9	0,6	–	Масло +8,0
Замена яиц					
Яйцо	50	4,5	4,9	0,2	–
Творог	40	4,8	3,4	1,3	Масло +1,4
Мясо	35	4,5	0,9	–	Масло +4,8
Рыба (судак)	55	4,5	0,2	–	Масло +4,6
Молоко	160	4,5	5,6	7,2	Масло –1,0
Сыр	20	4,2	4,7	0,4	–

Таблица 9

Состав и калорийность суточного рациона спортсмена на 1 кг веса

Виды спорта		Белки, г	Жиры, г	Углево-ды, г	Калорий-ность, ккал
Баскетбол, волейбол		2,1-2,2	1,6-1,7	9-10	60-66
Бокс, борьба		2,4-2,5	2,0-2,1	9-10	65-70
Велоспорт (многодневная гонка)		3,0-3,2	2,7-3,4	11-12	82-90
Виды спорта		Белки, г	Жиры, г	Углево-ды, г	Калорий-ность, ккал
Гимнастика		2,0-2,2	1,6-1,8	9,0-9,5	60-65
Гребля		2,1-2,3	2,0-2,1	10-11	68-74
Конный спорт		2,3-2,5	1,6-1,7	9-10	61-67
Коньки		2,0-2,1	2,0-2,1	9,0-9,5	64-67
Лег-кая атле-тика	бег на короткие и средние дистанции	2,4-2,5	1,7-1,8	9,5-10	65-70
	бег на длинные дистанции, ходьба спортивная	2,0-2,3	2,0-2,1	10,5-11,5	70-76
	бег на сверхдлинные дистанции	2,4-2,5	2,1-2,3	11,0-13,0	75-85
Лыжи	спринт	2,0-2,1	1,9-2,0	9,5-10,5	63-70
	длинные дистанции	2,1-2,3	2,0-2,1	10,5-11	70-73
Метания		2,4-2,5	1,7-1,8	9,0-9,6	62-67
Плавание		2,0-2,1	2,6-2,1	8,0-9,6	60-65
Стрельбный спорт		2,1-2,3	1,5-1,6	9-10	60-65
Тяжелая атлетика		2,4-2,5	2,1-2,3	10-11	70-77
Фехтование		2,0-2,3	1,5-1,6	9,0-10,0	60-65
Футбол		2,3-2,4	1,8-1,9	9-10	63-67
Хоккей		2,3-2,4	2,0-2,1	9-10	65-70



Задание № 12. Тест по теме: «Типы спортивных сооружений, расположение и ориентация, гигиенические требования к освещению, вентиляции, профилактика шума. Урочные и неурочные формы занятий.

В -1

1. Какими бывают спортивные сооружения?

1. Крытыми
2. Открытыми
3. Крытыми и открытыми
4. Крытыми и закрытыми

2. Перечислите общие гигиенические требования, предъявляемые к крытым и открытым спортивным сооружениям?

1. Строительство вблизи природы и жилых зон
2. Строительство вдали от природы
3. Строительство вдали от жилых зон
4. Строительство вдали от природы и жилых зон

Какая существует проблема для естественного источника света?

1. Экономическая проблема

2. Техническая проблема
3. Технически-экономическая проблема
4. Нет проблем

4. Что должно обеспечивать отопление в помещениях?

1. Все вместе взятое
2. Влажность воздуха
3. Сухость воздуха
4. Температуру воздуха

5. Какая наилучшая система отопления в закрытых спортивных сооружениях?

1. Печное отопление
2. Центральное отопление
3. Автономное отопление
4. Водяное отопление

6. Что обеспечивает внутренний обмен воздуха в спорт. сооружениях?

1. Поддержание нормальной температуры в помещении
2. Поддержание нормального состояния организма, его физических свойств и химического состава
3. улучшения здоровья учащихся
4. Поддержание нормального состояния организма.

7. Шум при длительном воздействии вызывает:

1. Утомление и понижение внимания
2. Повышает настроение
3. Повышает внимание
4. Утомление

8. Чем отличается урочная форма занятий от неурочных?

1. Более узким содержание
2. Более широким содержанием
3. Менее сложна
4. Более сложна

9. Для неурочных занятий физическими упражнениями характерно:

1. Укрепление здоровья
2. Закаливание и лечение
3. Все вместе взятое
4. Воспитание физических и волевых качеств

10. Конкретные задачи и содержание неурочных занятий зависят в значительной мере от:

1. От склонностей занимающихся

2. От увлечений занимающихся
3. От умственных способностей занимающихся
4. От физических способностей занимающихся

В -2

1. Перечислите общие гигиенические требования, предъявляемые к крытым и открытым спортивным сооружениям.

1. Строительство вблизи природы и жилых зон
2. Строительство вдали от природы
3. Строительство вдали от жилых зон
4. Строительство вдали от природы и жилых зон

2. Конкретные задачи и содержание неурочных занятий зависят в значительной мере от:

1. От склонностей занимающихся
2. От увлечений занимающихся
3. От умственных способностей занимающихся
4. От физических способностей занимающихся

3. Чем отличается урочная форма занятий от неурочных?

1. Более узким содержанием
2. Более широким содержанием
3. Менее сложна
4. Более сложна

4. Какая наилучшая система отопления в закрытых спорт, сооружениях?

1. Печное отопление
2. Центральное отопление
3. Автономное отопление
4. Водяное отопление

5. Что должно обеспечивать отопление в помещениях?

1. Все вместе взятое
2. Влажность воздуха
3. Сухость воздуха
4. Температуру воздуха

6. Для неурочных занятий физическими упражнениями характерно:

1. Укрепление здоровья
2. Закаливание и лечение
3. Все вместе взятое
4. Воспитание физических и волевых качеств

7. Какими бывают спортивные сооружения?

1. Крытыми
2. Крытыми и открытыми
3. Крытыми и закрытыми
4. Открытыми

8. Шум при длительном воздействии вызывает:

1. Утомление и понижение внимания
2. Повышает настроение
3. 1Повышает внимание
4. Утомление

9.Что обеспечивает внутренний обмен воздуха в спорт, сооружениях?

1. Поддержание нормальной температуры в помещении
2. Поддержание нормального состояния организма, его физических свойств и химического состава
3. Улучшения здоровья учащихся
4. Поддержание нормального состояния организма.

10.Какая существует проблема для естественного источника света?

1. Экономическая проблема
2. Техническая проблема
3. Технически-экономическая проблема
4. Нет проблем

Задание № 13. Контрольные вопросы по теме: «Работоспособность»

В-1.

- 1.Обмен энергии в организме - одно из главных и постоянных проявлений его жизнедеятельности. Благодаря обмену обеспечиваются рост и развитие (продолжить)
2. Какие две фазы утомления существуют?
3. Как можно устранить утомление?
4. Определение слова Восстановление?
5. Схематически процесс восстановления можно представить в виде трех взаимодополняющих звеньев:... 1 ...2...3...перечислить
6. Какие две фазы восстановления бывает?
- 7.Чтобы ускорить процесс восстановления, в спортивной практике используется активный отдых, Т.е....
8. Что происходит в период восстановления?
9. Значение для самоконтроля имеют и субъективные показатели состояния организма, какие?
10. Определение утомления.

В-2.

1. Педагогические средства восстановления являются основными, так как определяют режим спортсменов и правильное сочетание нагрузок и отдыха на всех этапах многолетней подготовки. Они включают в себя их 5.. перечислить
2. В качестве источника энергии при мышечной работе используется
3. Какие витамины являются регуляторами обмена веществ?
4. Сколько количество воды в суточном рационе у спортсмена?
5. Определения слова восстановительный массаж?
6. Широкое применение получили другие средства восстановления....
7. Появляются новые средства и методы ускорения восстановительных процессов их 3 перечислить.
8. Эффективность восстановительного массажа была доказана многими исследователями и специалистами в области спорта и спортивной медицины. Основоположник советской системы спортивного массажа профессор И. М. Саркизов-Серазини говорил:
9. Следовательно, в любом случае цель восстановительного массажа - (определение)
10. Заслуженный мастер спорта СССР профессор Н. Г. Озолин пишет: «Массаж - активное (продолжить определение).