

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
Кафедра медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання

ЗОШИТ

для лабораторних робіт із навчальної дисципліни
**«БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ
ТА ОРІЄНТАЦІЇ»**

Студента (ки) гр. _____



2022 рік

УДК 37.015.31:613(075.8)

З-88

*Рекомендовано до друку вченою радою
Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка
(протокол № 5 від 25.11.2021 р.)*

Укладачі:

Шапаренко Інна Євгенівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка;

Мироненко Світлана Георгіївна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Рецензенти:

Катрушов Олександр Васильович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри гігієни, екології та охорони праці в галузі Полтавського державного медичного університету;

Корносенко Оксана Костянтинівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії й методики фізичного виховання, адаптивної та масової фізичної культури Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

**Зошит для лабораторних робіт із навчальної дисципліни
З-88 «Біологічні аспекти спортивного відбору та орієнтації» / уклад. :
І. Є. Шапаренко, С. Г. Мироненко. – Полтава : Сімон, 2022. – 47 с.**

У зошиті подано методику виконання лабораторних робіт з дисципліни «Біологічні аспекти спортивного відбору та орієнтації». Визначено мету кожної лабораторної роботи, сформульовано основні теоретичні питання тем, подано завдання для практичної частини роботи. Для кожної роботи пропонуються контрольні питання, завдання, подані таблиці, навчальні картки.

УДК 37.015.31:613(075.8)

© ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2022

© Шапаренко І. Є., Мироненко С. Г., 2022

© Сімон, 2022

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Біологічні аспекти спортивного відбору та орієнтації – це навчальна дисципліна, яка має на меті вивчення особливостей застосування біологічних критеріїв та показників в системі спортивного відбору перспективної молоді на основі врахування вікових особливостей розвитку.

Біологічні аспекти спортивного відбору і орієнтації є основою теоретичних знань і практичних навичок, що необхідні для науково обґрунтованого здійснення навчального та тренувального процесів, змагальної і спортивно прикладної діяльності у фізичному вихованні, спорті і масовій фізичній культурі.

Одним із методів вивчення особливостей відбору та орієнтації є виконання студентами під керівництвом викладача практичних завдань. Це допомагає їм глибше осмислити закономірності відбору та орієнтації на основі морфо-функціональних показників. Студенти одержують безпосереднє підтвердження теоретичних положень про ці особливості, враховуючи вимоги конкретного виду спорту, засвоюють сучасні методи прогнозування перспективності спортсменів, навчаються аналізувати здобуті результати, узагальнювати їх, робити висновки.

Вчителю фізкультури та тренеру необхідні знання про особливості проведення спортивного відбору та орієнтації, основи теорії вимірювань та принципи тестування морфофункціональних показників.

Практичний курс дасть змогу використовувати теоретичні знання про основи відбору в системі побудови ефективного процесу пошуку обдарованих дітей для обраного виду спорту, прогнозувати майбутні результати навчально-тренувального процесу на основі аналізу показників медико-педагогічних досліджень спортсмена.

Зошит розроблено згідно з авторською програмою з дисципліни (Укладач – Шапаренко І.Є.) для студентів факультету фізичного виховання.

При описанні робіт у рекомендаціях подано роз'яснення з конкретних питань, які розглядаються, що полегшує для студента розуміння суті й специфіки самого завдання, а отже й підготовку до виконання роботи.

У кожній роботі вказується мета дослідження, подано перелік необхідних матеріалів та обладнання. Зазначаються питання для теоретичної підготовки, що допоможе студенту правильно виконати завдання, зробити аналіз його результатів, узагальнення та висновки. Наведено також рекомендації щодо оформлення результатів завдань, орієнтовні таблиці для запису даних.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

Тема: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ

Мета: закріпити теоретичні знання та основні поняття про спортивний відбір та орієнтацію; розкрити основні завдання кожного етапу спортивного відбору; оволодіти методикою спортивного анамнезу для оцінки рівня здоров'я на початковому етапі спортивного відбору та орієнтації.

Матеріали і обладнання: анкета для проведення спортивного анамнезу, ваги, сантиметрова стрічка.

Питання для теоретичної підготовки:

1. Предмет, мета, завдання курсу «Біологічні аспекти спортивного відбору та орієнтації».
2. Дайте визначення понять спортивний відбір, спортивна орієнтація та спортивна селекція.
3. Основні методи спортивного відбору.
4. Охарактеризуйте завдання спортивного відбору на першому етапі.
5. Особливості відбору на другому етапі.
6. Дайте характеристику завдань на третьому етапі спортивного відбору.
7. Основні завдання на четвертому етапі спортивного відбору.
8. Характеристика завдань на п'ятому етапі спортивного відбору.

Теми реферативних повідомлень:

1. Педагогічні аспекти спортивного відбору.
2. Психологічні аспекти спортивного відбору.

Хід роботи

1. Проведення спортивного анамнезу

Анамнез – (опитування, бесіда) метод дослідження стану здоров'я, який дозволяє шляхом усного анкетування з'ясувати паспортні дані, історію життя, динаміку спортивної діяльності спортсмена.

Ці дані дозволяють оцінити правильність спортивної орієнтації і відбору, відповідність навантаження індивідуальним і віковим особливостям людини. Крім того, можна встановити обмеження в режимі рухової активності в даний час, виключити або рекомендувати певні види м'язового навантаження.

Виконання роботи: студенти розподіляються попарно і один у одного проводять опитування, використовуючи нижче наведену схему.

СПОРТИВНИЙ АНАМНЕЗ

Загальні відомості

П.І.Б. _____
Число, місяць, рік народження _____
Національність _____
Сімейний стан _____

Антропометричні дані

Зріст, см _____
Вага, кг _____

Стан здоров'я

Перенесені хвороби (жовтяниця, скарлатина, вітряна віспа, туберкульоз) _____
Наявність оперативних втручань (апендицит, аденоїди і т.і.) _____
Були звільнення від екзаменів за станом здоров'я? _____
Проходили комісію у військкоматі? _____
Стояли на обліку у якомсь спеціаліста? _____
Наявність травм не пов'язаних зі спортивною діяльністю _____

Спосіб життя

Дотримуєтеся раціону харчування? _____
Дотримуєтеся правил особистої гігієни? _____
Дотримуєтеся режиму дня? _____
Маєте шкідливі звички? _____

Заняття фізкультурою

Чи були звільнення від занять фізкультурою? _____
Часто пропускали заняття з фізкультури? _____
У вашій родині займаються фізкультурою чи спортом? _____
Займаєтеся ранковою гімнастикою? _____
Загартовуєтеся? _____

Спортивна діяльність

Яким видом спорту займаєтеся? _____
Початок активних занять спортом і фізкультурою (вік) _____
Скільки років займаєтеся даним видом спорту? _____
Кваліфікація в спорті _____
Характер тренувального і змагального навантаження (кількість тренувань в день, тиждень) _____
Самопочуття до і після тренування _____

Були стани перетренування і перенапруження _____

Відпочинок (кількість днів) _____

Використання додаткових засобів відновлення (сауна, масаж, вітаміни) _____

Наявність травм і захворювань пов'язаних із спортивною діяльністю _____

Якщо були, то їх наслідки _____

Контрольні питання:

1. Спортивний відбір – це _____

2. Спортивна орієнтація – це _____

3. Спортивна селекція – це _____

4. Яка технологія проведення базового спортивного відбору? _____

5. Оцінка яких загальних здібностей і характеристик дитини здійснюється на третьому етапі спортивного відбору? _____

6. Оцінка яких спеціальних здібностей здійснюється на третьому етапі спортивного відбору? _____

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2

Тема: МЕТОДИКА СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ НА ОСНОВІ МОРФОЛОГІЧНИХ КРИТЕРІЇВ

Мета: оволодіти методикою діагностики морфологічних показників спортсменів (метод антропометрії).

Обладнання: ростомір, ваги, мірна стрічка, товщинний циркуль, протокол антропометричного дослідження.

Питання для теоретичної підготовки:

1. Поняття про морфологічні критерії відбору. Антропометрія.
2. Інструментарій для морфологічних вимірювань.
3. Антропометричні точки.
4. Повздовжні розміри тіла.
5. Визначення поперечних розмірів тіла.
6. Визначення обхватних розмірів.
7. Визначення товщини шкірно-жирових складок.
8. Пропорції тіла.
9. Поняття про соматотип. Класифікація соматотипів.
10. Поняття про модельні характеристики спортсменів.

Хід роботи

1. Визначення розмірів тіла методом антропометрії

Виконання роботи: студенти розподіляються попарно, виконують усі виміри у відповідності з методиками один на одному, отримані дані заносять у протокол.

1. Вимірювання повздовжніх розмірів тіла:

Для визначення антропометричних точок скористайтесь *рис. 1*, виміряйте наступні розміри, дані занесіть у протокол:

Довжина тіла. Випробуваний стає струнко, щоб він одночасно торкався вертикальної поверхні п'ятами, сідницями та спиною. Голова повинна бути орієнтована так, щоб верхній край вуха утворював горизонтальну лінію з нижнім краєм ока, п'яти при цьому з'єднані. У момент виміру довжини тіла випробуваний повинен зробити вдих і затримати подих.

Ріст сидячи. Випробуваний сидить на стільці випрямившись, ноги опущені, торкаючись вертикальної планки сідницями й міжлопатковою областю. Голову розташовують у тому ж положенні, що й при вимірюванні росту стоячи. Відлік ведеться від поверхні сидіння.

Загальна довжина верхньої кінцівки – відстань між плечовою та пальцевими точками.

Довжина плеча. Віднімають вимір висоти променевої точки від висоти акроміальної точки.

Довжина передпліччя. Віднімають вимір висоти шилоподібної точки від висоти променевої точки.

Загальна довжина нижньої кінцівки. Визначають висоту вертлюжної точки. У вітчизняній практиці довжину ноги прийнято розраховувати як половину суми висот лобкової й верхньої остисто-клубової точок над підлогою.

Довжина стегна. Відняти вимір висоти верхньої гомілкової від висоти вертлюжної точки.

Довжина гомілки. Відняти вимір висоти нижньогомілкової точки від висоти верхньогомілкової точки.

Довжина ступні. Вимір проводиться товщинним циркулем (можна використовувати ковзний). Визначають відстань між найопуклішою ззаду точкою п'яти і найдальшою її точкою на кінці першого або другого пальця.

2. Вимірювання обхватних розмірів тіла:

Обхват шиї. Вимірюється стрічкою в нижній частині шиї під кадиком.

Обхват грудей. Стрічка проходить позаду під нижніми кутами лопаток, попереду в чоловіків і дітей – на рівні сосків, у жінок – по верхньому краю грудної залози.

Обхват грудей вимірюють при трьох станах: глибокому вдиху, глибокому видиху та у проміжному стані (при звичайному спокійному подиху під час розмови). Різниця в показниках між максимальним вдихом і видихом дає величину екскурсії грудної клітки.

Обхват живота. Вимірювання відбувається на рівні пупкової точки в момент паузи між вдихом і видихом.

Обхват талії. Вимірвальну стрічку накладають на 5-6 см вище гребенів клубових кісток. Під час вимірів обстежуваний не повинен втягувати або випинати живіт.

Обхват стегна. Спортсмен перебуває у вихідному положенні ноги на ширині плечей, вага тіла рівномірно розподілена на обидві ноги. Стрічка накладається на стегно під сідничною складкою.

Обхват гомілки. Вихідне положення таке ж, як і при вимірі обхвату стегна. Обхват гомілки вимірюється в місці найбільшого розвитку литкового м'яза.

Обхват плеча у розслабленому стані. Рука вільно звисає, м'язи розслаблені. Вимірювання роблять у місці найбільшого розвитку м'язів плеча.

Обхват напруженого плеча. Досліджуваний піднімає руку в горизонтальне положення, згинає її в ліктьовому суглобі й максимально напружує м'язи плеча. Вимірювання виконується у місці найбільшого потовщення біцепса.

Обхват передпліччя. Обхват передпліччя вимірюється в безпосередній близькості від ліктьового суглоба, при опущеній і розслабленій руці.

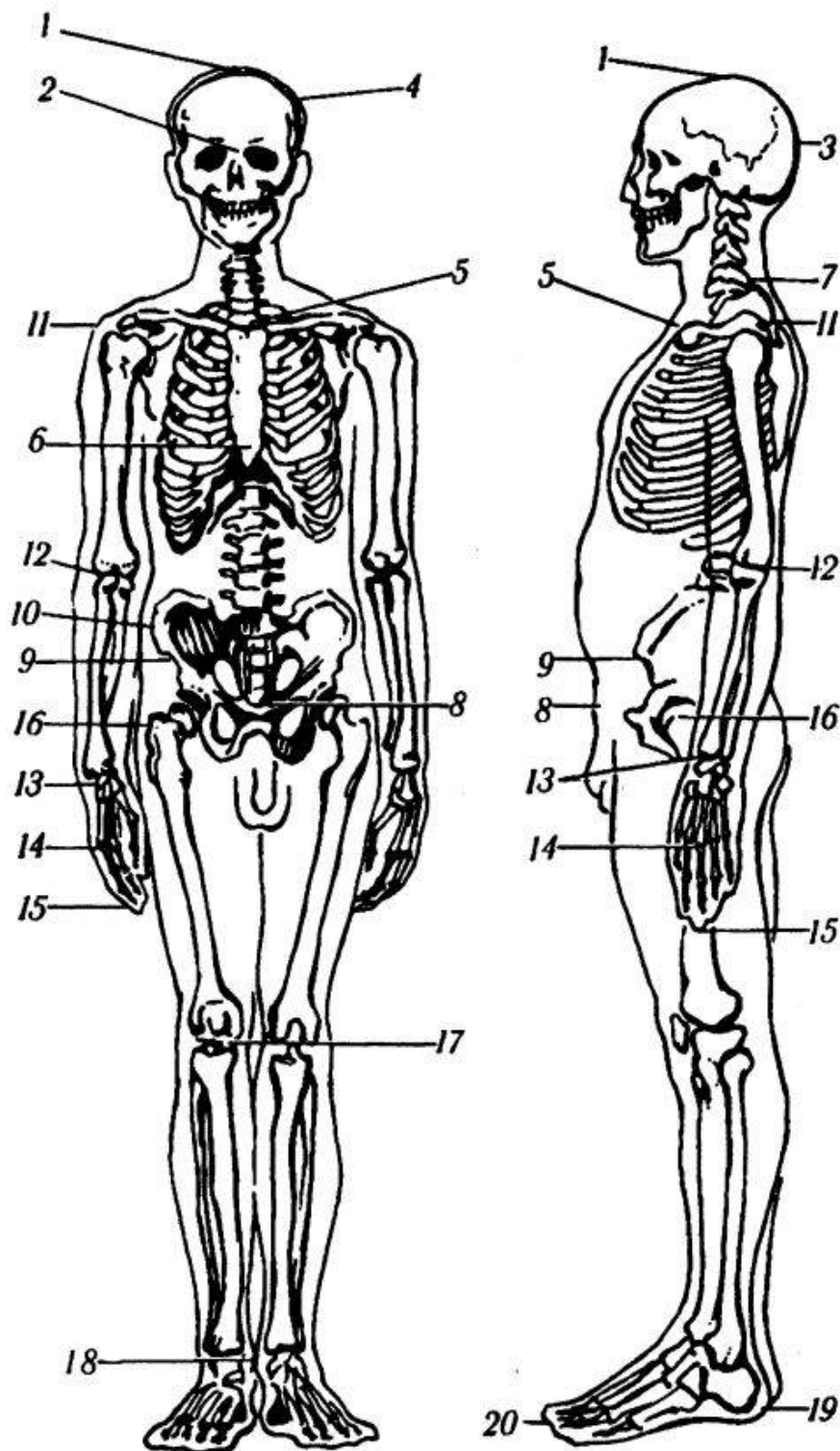


Рис. 1. Антропометричні точки:

1 – верхівкова; 2 – глабела; 3 – потилична; 4 – тім'яна, 5 – верхньогрудинна;
 6 – нижньогрудинна; 7 – шийна; 8 – лобкова; 9 – клубово-остиста;
 10 – клубово-гребенева; 11 – плечова; 12 – променева; 13 – шилоподібна;
 14 – фалангова; 15 – пальцева; 16 – вертлюжна; 17 – верхньогомілкова;
 18 – нижньогомілкова; 19 – п'яткова; 20 – кінцева.

ПРОТОКОЛ АНТРОПОМЕТРИЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

П.І.Б. _____
Дата народження _____
Спортивна спеціалізація _____
Спортивний розряд _____
Стаж спортивних занять _____
Стаж занять обраним видом спорту _____

Вимірювані показники, см		
Зріст стоячи		
Зріст сидячи		
Вага		
Довжина верхніх кінцівок		
Довжина плеча		
Довжина передпліччя		
Довжина стегна		
Довжина гомілки		
Довжина ступні		
Обхват ший		
Обхват грудної клітки	вдих	
	видих	
	екскурсія	
Обхват плеча	напруженого	
	розслабленого	
Обхват передпліччя		
Обхват стегна		
Обхват гомілки		

Контрольні питання:

1. У чому полягає відмінність між антропометричними та соматоскопічними дослідженнями? _____

2. Температура повітря в приміщенні, де проводять антропометричні вимірювання повинна бути _____

3. До просторових розмірів тіла відносять _____

4. Для чого використовують динамометр? _____

5. Назвіть типи статури за методикою Хіт-Картера _____

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3

Тема: МЕТОДИКА СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ НА ОСНОВІ МОРФОЛОГІЧНИХ КРИТЕРІЇВ

Мета: оволодіти методикою соматоскопічного дослідження і аналізу отриманих даних для оцінки особливостей фізичного розвитку та визначення типу конституції людини.

Обладнання: протокол соматоскопічного дослідження, товщинний циркуль.

Питання для теоретичної підготовки:

1. Поняття про морфологічні критерії відбору. Антропометрія.
2. Інструментарій для морфологічних вимірювань.
3. Антропометричні точки.
4. Повздожні розміри тіла.
5. Визначення поперечних розмірів тіла.
6. Визначення обхватних розмірів.
7. Визначення товщини шкірно-жирових складок.
8. Пропорції тіла.
9. Поняття про соматотип. Класифікація соматотипів.
10. Поняття про модельні характеристики спортсменів.

Хід роботи

Методика проведення соматоскопічного дослідження

Соматоскопія – оцінка описових ознак фізичного розвитку за такими критеріями: постава, стан опорно-рухового апарата, тип тілобудови.

1. Визначення особливостей постави

Постава – звична поза людини. Правильна постава створює умови для нормального функціонування внутрішніх органів. Формування правильної постави – основна задача фізичної культури і спорту.

Постава оцінюється на оголеному до трусів тілі, при хорошому освітленні на відстані 2-3 кроки від обстежуваного і визначається: станом хребта (вираженість фізіологічних вигинів), кутом нахилу таза, положенням голови, плечового поясу, лопаток, формою грудної клітки, живота, рук, ніг.

Положення голови може бути: на одній вертикалі з тулубом, подана вперед, зміщена в боки. Визначення проводять шляхом огляду в профіль і анфас.

Плечовий пояс: може знаходитися на одній горизонталі, плечі розвернуті, однакової довжини, але вони також можуть бути подані вперед, зміщені (вище, нижче), не рівної довжини. Огляд проводиться в анфас і в профіль.

Лопатки: або прилягають до тулуба і знаходяться на одній горизонталі по висоті нижнього кута, або відстають від тулуба (криловидні).

Форма спини залежить від величини природних вигинів хребта (рис. 2).

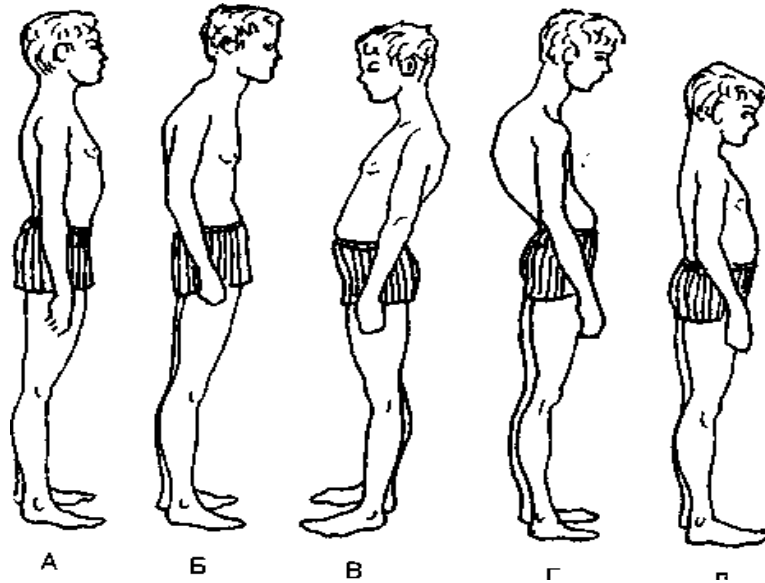


Рис. 2. Види постави:

А – нормальна; Б – сутулувата; В, Г – кіфо-лордотична; Д – плоска

Нормальна (А) – помірно виражені фізіологічні вигини хребта.

Кругла спина (сутула)(Б) – характеризується занадто вираженим грудним кіфозом при помітно згладжених шийному і поперековому лордозах, зменшення кута нахилу таза. В профіль спостерігається нахил плеч вперед.

Кіфо-лордотична (В, Г) – всі вигини хребта посилені, збільшений кут нахилу таза (60° і більш). Голова, шия, плечі нахилені вперед, живіт виступає.

При **плоскій (або сплющеній)(Д)** спині вигини хребта згладжені, кут нахилу таза зменшений, лопатки криловидні.

Сколіоз – патологічне бокове викривлення хребта (рис. 3).

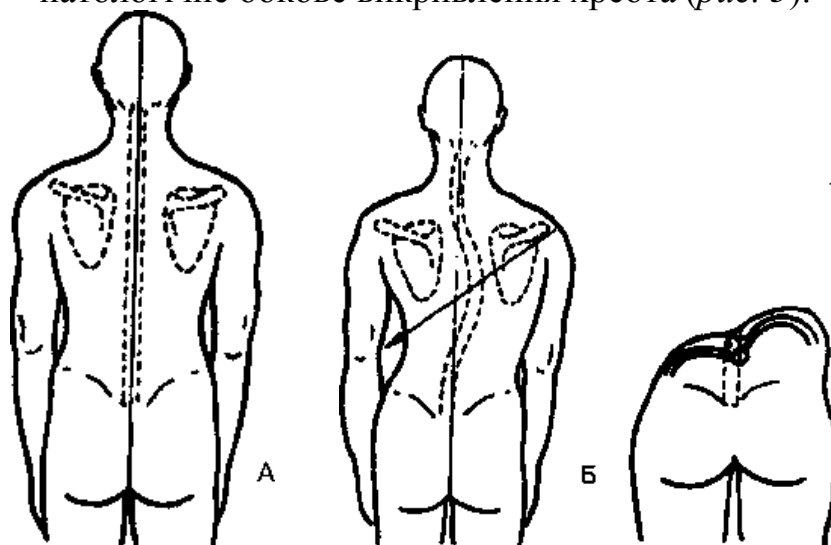


Рис. 3. Визначення постави: А – нормальна; Б – сколіоз

Для визначення сколіозу досліджуваній стоїть спиною, тулуб нахилено вперед, руки опущені. Дослідник проводить з нажимом двома пальцями по обидві сторони хребта від шиї до поперека. Виступаюча рожева лінія допоможе встановити наявність бокового викривлення хребта. При цьому буде спостерігатися асиметрія трикутників талії – простору між боковою лінією тулуба і опущеною вниз рукою.

Форма грудної клітки визначається таким чином – до нижніх ребер досліджуваного прикладіть великі пальці обох рук, по ходу їхнього прикріплення до грудини. Кут утворений ребрами, повторений розташуванням великих пальців називається епігастральним або кутом Шарпі. Його величина пов'язана з формою грудної клітки й варіюється від гострого (менше 90 градусів) до тупого (більше 90 градусів):

– **сплощена** – характеризується гострим епігастральним кутом (у профіль грудна клітка виглядає як сильно сплющений спереду назад витягнутий циліндр, зазвичай звужений донизу);

– **циліндрична** – епігастральний кут прямий (у профіль грудна клітка схожа на округлий циліндр помірної довжини);

– **конічна** – характеризується тупим епігастральним кутом (у профіль грудна клітка має форму округлого циліндра, що помітно розширюється донизу, подібно до конуса).

Форма живота може бути прямою, випуклою і впалою в залежності від тонуса м'язів живота і товщини жирового шару.

Пряма форма живота відрізняється легким вип'ячуванням черевної стінки, добре виділяються м'язи, слабке жировідкладення.

Впалий – характеризується повною відсутністю підшкірної жирової тканини, слабким м'язовим тонусом, характерний виступ кісток таза.

Випуклий – характеризується значним розвитком підшкірно-жирового шару; розвиток м'язів слабкий або помірний, з'являється жирова складка; кістковий рельєф кісток таза повністю згладжений і важко прощупується.

При слабких м'язах в великій кількості підшкірно-жирового шару може бути **відвислий асиметричний** живіт.

2. Визначення стану опорно-рухового апарату (ОРА)

Стан опорно-рухового апарату визначається формою ніг, рук, стопи, рухливістю в суглобах, ступенем розвитку м'язів, жиру і станом шкіри.

Форма рук може бути прямою та Х-подібною. Руки витягуються вперед долонями вверху, кисті з'єднують зі сторони мізинця. В цьому положенні руки не повинні торкатися в ліктях (прямі), якщо торкаються – Х-подібні. В осіб, що тривалий час займаються художньою гімнастикою можлива Х-подібна форма рук.

Форма ніг: прямі, Х- та О-подібні. Ноги повинні бути випрямлені, п'ятки разом, носки злегка розведені, м'язи не напружені. Ноги прямої форми мають одну вісь стегна і гомілки, стегна доторкаються в області внутрішніх епіфізів великогомілкової кістки і гомілки – в області гомілок. Х-подібні – ноги стискаються в колінах, а між стегнами і гомілками є просвіт. О-подібні – ноги не змикаються на всій відстані від паху до щиколоток.

Будова ступні. Перспективність спортсменів різних видів спорту залежить від нормальної будови скелетіння стопи. Розрізняють: нормальну, сплющену, плоску стопу (рис. 4).

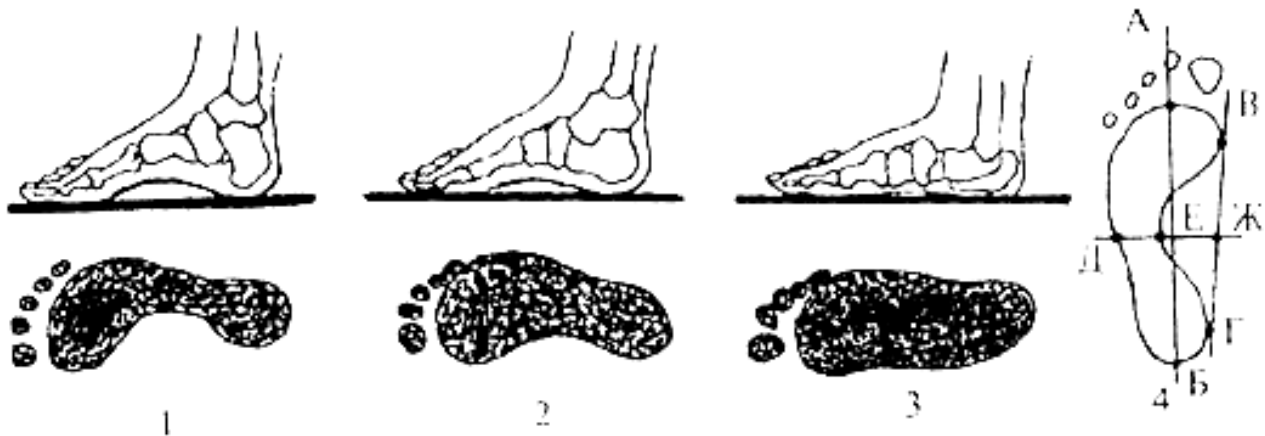


Рис. 4. Платограми стопи:

1 – нормальної, 2 – сплющеної, 3 – плоскої; 4 – лінії для аналізу платограми

М'язовий компонент. Розвиток мускулатури оцінюється шляхом огляду і прощупування по об'єму м'язів, рельєфності, рівномірності розвитку, симетричності і по тону м'язів, наявності потовщень, болю в м'язах.

Розвиток м'язової тканини оцінюється за її величиною, в основному, на кінцівках – плечах і стегні, як у спокійному, так і в напруженому стані. Розвиток м'язів може бути:

- *слабким* – м'язова тканина квола, має слабкий тонус;
- *середнім* – помірний розвиток, помітний рельєф основних груп м'язів під шкірою, гарний м'язовий тонус;
- *хорошим* – потужний розвиток мускулатури, чіткий її рельєф, сильний м'язовий тонус у напруженому стані.

Кістковий компонент. Враховується масивність кістяка за ступенем розвитку епіфізів кісток, масивності суглобів. Ширина епіфізів візуально визначається на плечі, передпліччі, гомілці й стегні.

Кістковий компонент оцінюється наступним чином:

- *тонкий*, граційний кістяк, з тонкими епіфізами;
- *середній* за масивністю кістяк, із середніми або великими епіфізами;
- *міцний*, масивний, з дуже широкими кістками й потужними епіфізами.

Жировий компонент. Розвиток жирового компоненту визначається за згладжуванням кісткового рельєфу кістяка, а також за величиною жирових складок.

Оцінка ступеня виразності жировідкладення наступна:

- *знижене* – чітко видний кістковий рельєф плечового пояса, особливо ключиці й лопатки, видно ребра в місцях їхнього прикріплення до грудини. Практично відсутній підшкірний жировий шар і середня величина жирової складки коливається від 3 до 6 мм;

– *помірне* – кістковий рельєф помітний тільки в області ключиць, весь інший рельєф згладжений. Помірний розвиток підшкірного жирового шару на животі й спині, середня величина жирової складки – від 7 до 19 мм;

– *підвищене* – значне жировідкладення на всіх ділянках тіла. Кістковий рельєф повністю згладжений. Сильне жировідкладення в області живота, спини, кінцівок. Товщина жирових складок від 20 мм і вище.

3. Визначення типу конституції

На основі проведеного обстеження робиться висновок про конституційний тип людини:

Дигестивний. Характеризується значним жировідкладенням. Форма грудної клітки конічна, коротка й розширена донизу, епігастральний кут тупий. Живіт опуклий, округлий, зазвичай з жировими складками. Спина пряма або сплюснена, кістковий компонент розвинений добре, кістяк великий, масивний. М'язова маса значна й має гарний тонус. Підшкірножировий шар утворює складки на животі, на спині, на боках. Кістковий рельєф не проглядається зовсім. Ноги зазвичай Х-подібні або нормальні, О-подібна форма зустрічається вкрай рідко.

М'язовий. Характерний масивний кістяк із чітко вираженими епіфізами, особливо в передпліччі і колінному суглобі. Грудна клітка циліндрична, округла, однакового діаметру по всій довжині. Епігастральний кут прямий. Спина пряма, з нормально вираженими вигинами. Живіт прямий, з добре розвинутою мускулатурою. У дітей даного типу конституції м'язовий компонент розвинений особливо сильно. Значний обсяг м'язів та їхній тонус. Жировідкладення помірне, кістковий рельєф згладжений. Форма ніг пряма, але можлива й О- і Х-подібна.

Торакальний. Граційний, відносно вузько складений тип. Кістяк тонкий, можливо ближче до середнього. Грудна клітка циліндрична, рідше – трохи сплюснена. Епігастральний кут близький до прямого або прямий. Спина пряма, іноді з випнутими лопатками. Живіт прямий. М'язовий і жировий компоненти розвинені посередньо, причому останній може бути й малий. Тонус м'язів досить високий, хоча їхня маса може бути й не велика. Ноги частіше прямі, але зустрічається також О- і Х-подібна форма.

Абдомінальний. Це фактично модифікація дигестивного типу. Жировий шар помірно розвинений. Епігастральний кут витягнутий. Цей тип має значний опуклий живіт, малу грудну клітку, слабке жировідкладення. Цей тип конституції стоїть на грані норми й патології, його означають як такий, що виробився внаслідок вживання у великій кількості погано перетравлюваної їжі, що містить клітковину. Деякі антропологи в даній системі цей тип конституції не враховують.

Астеноїдний. Цей тип конституції характеризується подовженими кінцівками й тонким кістяком. Грудна клітка сплюснена, витягнута, часто звужена донизу, епігастральний кут гострий. Спина, як правило, сутула, з різко виступаючими лопатками.

Отримані при обстеженні дані занесіть до протоколу.

ПРОТОКОЛ СОМАТОСКОПІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

П.І.Б. _____
Вік _____ Стать _____ Вид спорту _____
Спортивна кваліфікація _____

1. ОСОБЛИВОСТІ ПОСТАВИ

Положення голови: (на одній вертикалі з тулубом, спрямована вперед, нахилена вправо чи вліво) _____

Положення плечового поясу (на одному рівні, однаковість ширини правого і лівого плеча, розвернутість або нахил вперед) _____

Форма спини: (нормальна, сутула, кіфо-лордотична, плоска) _____

Сколиоз (наявність, вид, форма) _____

Трикутники талії (симетричність) _____

Лопатки (нормальні, крилоподібні) _____

Форма грудної клітки (циліндрична, конічна, сплюснена) _____

Форма живота (прямий, впалий, випуклий, відвислий) _____

Загальна характеристика постави (правильна, сутула, лордотична, кіфотична, сколіотична) _____

2. СТАН ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТА

Форма рук (прямі, Х-подібні) _____

Форма ніг (прямі, Х-подібні або О-подібні) _____

Ступні (нормальні, сплюснені, плоскі) _____

Розвиток мускулатури (слабкий, середній, хороший) _____

Характеристика кісткового компонента (тонкий, середній, міцний) _____

Жировідкладення (знижене, помірне, підвищене) _____

3. ТИП КОНСТИТУЦІЇ

Дигестивний, м'язовий, торакальний, абдомінальний, астеноїдний _____

Контрольні питання:

1. Найкращий час для соматоскопічних вимірювань? Відповідь обґрунтуйте. _____

2. Пропорції тіла – це _____

3. До обхватних розмірів тіла відносять _____

4. Для чого використовують гоніометр? _____

5. Яким приладом вимірюють плечовий діаметр? _____

6. Модельні характеристики спортсмена – це _____

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

Тема: МЕТОДИКА СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ НА ОСНОВІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КРИТЕРІЇВ

Мета: закріпити теоретичні знання про спортивний відбір на основі функціональних критеріїв; оволодіти методикою діагностування функціональних можливостей спортсменів.

Обладнання: ваги, тонометр, фонендоскоп, сухий спірометр, спирт, вата.

Питання для теоретичної підготовки:

1. Функціональні тести серцево-судинної системи.
2. Функціональні тести системи дихання спортсмена.
3. Функціональні тести нервової та сенсорних систем.

Хід роботи

1. Визначення максимальної частоти серцевих скорочень ($ЧСС_{max}$)

Для об'єктивної оцінки ступеня напруги організму спортсмена, при виконанні навантаження необхідно знати індивідуальну максимальну частоту серцевих скорочень ($ЧСС_{max}$).

$ЧСС_{max}$ – це найбільш висока ЧСС, якої можна досягти під час занять фізкультурою без виникнення такого ступеня втоми або задишки, при якому подальше виконання вправ стає неможливим. Подальше зростання навантаження вже не супроводжується збільшенням ЧСС.

Виконання роботи: визначте власну максимальну ЧСС користуючись формулами:

У жінок і малорухливих чоловіків: приблизна ЧСС макс. = 220 – вік (роки)

У фізично підготовлених чоловіків: приблизна ЧСС макс. = 205 – ½ віку (років)

205 – ½ віку (років) = приблизна ЧСС макс.

2. Визначення хвилинного об'єму серця розрахунковим методом

Виконання роботи: вимірявши артеріальний тиск, розрахувати, скільки крові перекачує серце за хвилину (хвилинний об'єм крові (ХОК)), за годину і т. п. Це можна зробити за формулою Стара. Спочатку вимірюють ударний викид, тобто ту кількість крові (в мл), яку викидає серце за один свій поштовх:

$УВ = 100 + 0,5 \times (АТ_{сист} - АТ_{діаст}) - 0,6 \times АТ_{діаст} - 0,6 \times В$, де:

Ударний викид – УВ, мл;

Артеріальний тиск систоли – АТ_{сист}, мм рт. ст.;

Артеріальний тиск діастоли – АТ_{діаст}, мм рт. ст.;

Вік – В, рік.

Далі, помноживши УВ на пульс за хвилину, отримуємо хвилинний об'єм кровообігу (ХОК):

$$\text{ХОК} = \text{УВ} \times \text{пульс за хв.}$$

3. Підрахунок частоти дихання (ЧД)

Виконання роботи: слідкуючи за секундоміром, покласти руку на груди і рахувати коливання грудної клітки. Норма частоти дихання у підлітків та дорослих 16-20 дихальних рухів за хвилину.

4. Визначення хвилинного об'єму дихання (ХОД)

Виконання роботи: за допомогою спірометра визначити дихальний об'єм (ДО).

ДО – кількість повітря, яку людина вдихає і видихає за один раз у стані спокою.

Для виміру ДО зробіть спокійний вдих (поза спірометром) і видихніть його у прилад. Процедуру повторюють 3-4 рази, не встановлюючи стрілку спірометра на нуль. Сумарний об'єм повітря, який накопичено у спірометрі, ділимо на кількість видихів у нього (3-4).

З попереднього завдання візьміть показники частоти дихання (ЧД).

Хвилинний об'єм дихання (ХОД) визначається за формулою:

$$\text{ХОД} = \text{ДО} \times \text{ЧД}$$

Контрольні питання:

1. Назвіть найбільш інформативні показники серцево-судинної системи при відборі спортсменів _____

2. Спортивна брадикардія – це _____

3. У представників яких видів спорту спостерігається спортивна брадикардія? _____

4. Перелічіть найбільш інформативні показники дихальної системи при відборі спортсменів _____

5. Що визначає електроміографія? _____

6. Вкажіть методи, за допомогою яких досліджують сенсорні системи спортсменів _____

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5

Тема: ГЕНЕТИЧНІ ТА ВІКОВІ АСПЕКТИ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ

Мета: закріпити теоретичні знання про генетичні та вікові аспекти спортивного відбору та орієнтації; навчитися визначати варіант індивідуального розвитку за номограмами; ознайомитися з методикою прогнозування кінцевих морфологічних показників в практиці спортивного відбору; навчитися визначати біологічний вік дитини згідно розроблених методик.

Обладнання: номограми для визначення індивідуальних показників розвитку довжини тіла, розробки ситуаційних задач, таблиці.

Питання для теоретичної підготовки:

1. Спадковість спортивного таланту.
2. Спадковість розвитку морфологічних ознак людини.
3. Спадковість розвитку м'язової системи людини.
4. Спадковість розвитку рухових здібностей людини.
5. Спадковість розвитку функціональних можливостей людини.
6. Поняття про генетичні маркери при відборі та прогнозуванні.
7. Поняття «паспортний» і «біологічний» вік.
8. Оптимальні вікові показники для занять різними видами спорту.
9. Акселерація і спорт. Варіанти розвитку.

Питання для самостійного опрацювання:

1. Спадковість розвитку спеціальних здібностей.
2. Спадковість адаптаційних можливостей людини.
3. Рухові здібності, обдарованість і задатки.
4. Спадковість розвитку рухових здібностей людини.
5. Значення ранньої спеціалізації і оптимального віку для досягнення спортивної майстерності.
6. Періодизація дитячого віку і анатомо-фізіологічні особливості організму дітей.
7. Особливості врахування статевих критеріїв відбору.

Теми реферативних повідомлень:

1. Застосування серологічних маркерів при спортивному відборі.
2. Іридологічні маркери розвитку людини.
3. Дерматогліфічні маркери спортсменів різних видів спорту.
4. Розвиток рухових якостей жінок в онтогенезі.

Хід роботи

1. Визначення індивідуального варіанта розвитку дитини за номограмами

Виконання роботи: згідно даних у розробках ситуаційних задач, визначте індивідуальний варіант розвитку дитини: нормальний (гармонійний), прискорений (акселерат) чи уповільнений (ретардант). Для цього вам необхідно скористатися номограмами представленими на *рис. 5 і 6*. Якщо показники довжини тіла у певному віці перебувають в межах 25-75% – це свідчить про нормальний варіант розвитку; більше 75% – прискорений розвиток, менше 25% – уповільнений.

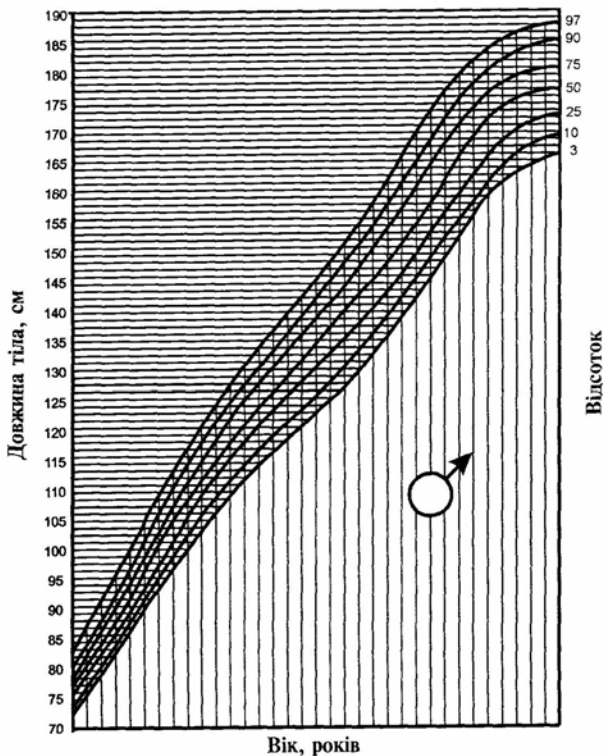


Рис. 5. Номограма для виявлення індивідуальних показників розвитку довжини тіла у хлопців віком від 1 до 18 років

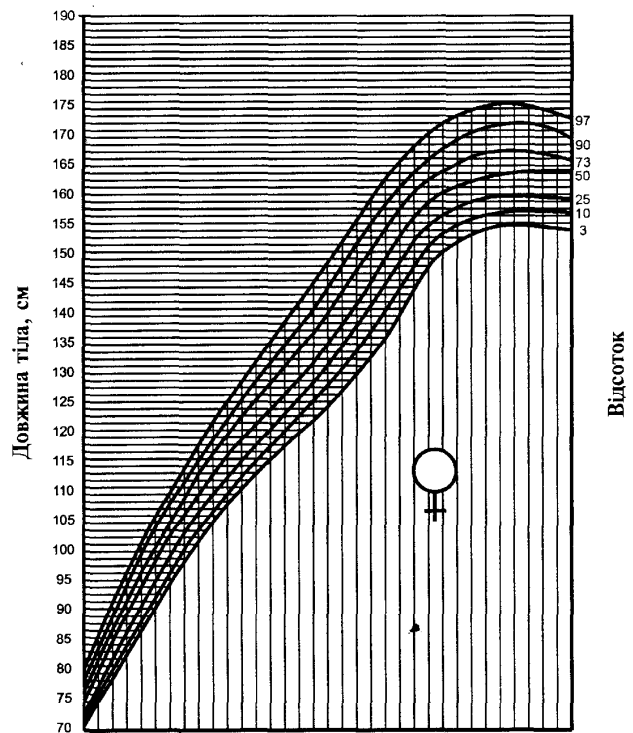


Рис. 6. Номограма для виявлення індивідуальних показників розвитку довжини тіла у дівчат віком від 1 до 18 років

Картка № _____

2. Визначення прогнозованої (кінцевої) довжини тіла дитини

Дефінітивні значення (показники наприкінці спостережуваного періоду або остаточні значення) довжини тіла можна задовільно передбачати за ювенільними (ознака в дитячі роки або на початку спостережуваного періоду) величинами у віці 6-11 років у хлопців і 6-10 років у дівчат. Найменший ступінь вірогідності прогнозу у період статевого дозрівання (у дівчаток в 11-13 років, а в хлопчиків – 13-15 років). Передбачення дефінітивних показників довжини тіла в цьому віці буде менш надійне.

Виконання роботи:

1) користуючись розробками ситуаційних задач та *табл. 2 і 3* визначте прогнозований зріст дитини за ювенільними показниками.

2) інша система прогнозування довжини тіла людини базується на розрахунку кінцевого зросту, виходячи із процентного відношення показників довжини тіла в певному віці та варіанта розвитку. Передбачувана довжина тіла обчислюється за формулою:

$$\text{Довжина тіла в 17 років} = \frac{\text{Зріст вихідний}}{\% \text{ дозрівання довжини тіла у прогнозований період}}$$

де % дозрівання довжини тіла у прогнозований період визначається за *табл. 1*. Дані про варіант розвитку дитини візьміть із попереднього завдання. Помилка прогнозування остаточної довжини за допомогою цього методу становить усього +/- 2,5 см.

3. Методика визначення біологічного віку дитини

Біологічний вік дитини, в більшій мірі ніж календарний, відображає онтогенетичну зрілість індивідуума, його працездатність і характер адаптивних реакцій.

Критеріями оцінки біологічного віку можуть бути морфологічні, функціональні, біохімічні, імунологічні показники діагностична цінність яких змінюється в залежності від етапів постнатального періоду.

Принцип методу визначення біологічного віку дитини полягає у використанні загальновідомих середньостатистичних даних про найбільш суттєві показники фізичного розвитку людини. Ці показники визначають у особи, яку тестують, і порівнюють із стандартними.

Виконання роботи: користуючись індивідуальними картками та спеціально розробленими формулами визначте біологічний вік дитини.

У картці наведені наступні показники:

- 1) довжина тіла (Дт, см);
- 2) маса тіла (Мт, кг);
- 3) частота серцевих скорочень у стані спокою (ЧСС_{спок}, уд./хв.);

- 4) частота серцевих скорочень після 20 присідань (ЧСС_{нав}, уд/хв);
 - 5) життєва ємність легенів у літрах (ЖЄЛ, л);
 - 6) тривалість затримки дихання на вдиху (ЗДВ_д, с);
 - 7) тривалість затримки дихання на видиху (ЗДВ_{вид}, с);
- БВ – це біологічний вік, а Н – кількість показників.

Ці дані підставляємо у формули, в які вже перенесено статистичні дані для конкретного віку і статі. На основі отриманих результатів зробіть висновок про варіант розвитку (акселерат, нормальний розвиток, ретардант) досліджуваного.

Для дівчат:

13 років

$$БВ = 13 \times (ДТ/156 + МТ/43 + 88/ЧСС_{\text{спок}} + 120/ЧСС_{\text{нав}} + ЖЄЛ/2,0 + ЗДВ_{\text{д}}/46 + ЗДВ_{\text{вид}}/23) : Н$$

14 років

$$БВ = 14 \times (ДТ/160 + МТ/47 + 85/ЧСС_{\text{спок}} + 117/ЧСС_{\text{нав}} + ЖЄЛ/2,4 + ЗТВ_{\text{вд}}/47 + ЗТВ_{\text{вид}}/25) : Н$$

15 років

$$БВ = 15 \times (ДТ/164 + МТ/60 + 84/ЧСС_{\text{спок}} + 116/ЧСС_{\text{нав}} + ЖЄЛ/2,6 + ЗДВ_{\text{д}}/48 + ЗДВ_{\text{вид}}/27) : Н$$

16 років

$$БВ = 16 \times (ДТ/166 + МТ/69 + 83/ЧСС_{\text{спок}} + 115/ЧСС_{\text{нав}} + ЖЄЛ/2,8 + ЗДВ_{\text{д}}/49 + ЗДВ_{\text{вид}}/28) : Н$$

Для хлопців:

13 років

$$БВ = 13 \times (ДТ/160 + МТ/48 + 84/ЧСС_{\text{спок}} + 135/ЧСС_{\text{нав}} + ЖЄЛ/2,0 + ЗДВ_{\text{д}}/46 + ЗДВ_{\text{вид}}/23) : Н$$

14 років

$$БВ = 14 \times (ДТ/168 + МТ/54 + 80/ЧСС_{\text{спок}} + 131/ЧСС_{\text{нав}} + ЖЄЛ/2,3 + ЗДВ_{\text{д}}/52 + ЗДВ_{\text{вид}}/26) : Н$$

15 років

$$БВ = 15 \times (ДТ/171 + МТ/59 + 70/ЧСС_{\text{спок}} + 120/ЧСС_{\text{нав}} + ЖЄЛ/3,0 + ЗДВ_{\text{д}}/60 + ЗДВ_{\text{вид}}/30) : Н$$

16 років

$$БВ = 16 \times (ДТ/174 + МТ/63 + 75/ЧСС_{\text{спок}} + 118/ЧСС_{\text{нав}} + ЖЄЛ/3,4 + ЗДВ_{\text{д}}/64 + ЗДВ_{\text{вид}}/32) : Н$$

Розглянемо приклад:

Хлопцю 15 років. Його зріст 160 см, вага 70 кг; ЧСС у спокої 72 удари за хвилину, а після присідань – 120. Його ЖЄЛ становить 4 л (він плавець). На вдиху він затримує повітря на 80 с (нагадуємо, що він плавець), а на видиху – 50 с.

Підставляємо ці показники в формулу:

$$BV = 15 \times (160/171 + 70/59 + 70/72 + 120/120 + 4,0/3,0 + 80/60 + 50/30) : 7 = 15 \times (0,94 + 1,2 + 0,99 + 1,0 + 1,33 + 1,33 + 1,71) : 7 = 15 \times 1,024 = 15,36.$$

Біологічний вік хлопця майже дорівнює календарному. Бути функціонально зрілішим йому «заважає» невеликий зріст і зайва вага тіла. Зауважимо, що, по-перше, за допомогою таких показників можна оцінити інтегральний стан здоров'я учнів і зіставити з умовами життя, харчування, наявністю шкідливих звичок, занять спортом тощо. По-друге, вказане дослідження стосується лише фізичного розвитку дітей, а не емоційного і розумового.

Таблиця 1

Дозрівання довжини тіла в хлопців і дівчат у віці 7-17 років залежно від варіанту індивідуального розвитку, % до остаточного зросту

Хлопці			Календарний вік, років	Дівчата		
Прискорений варіант розвитку	Нормальний варіант розвитку	Уповільнений варіант розвитку		Прискорений варіант розвитку	Нормальний варіант розвитку	Уповільнений варіант розвитку
71,3	69,3	68,3	7,0	74,8	73,7	70,8
72,3	71,4	68,8	7,5	77,4	75,8	72,6
73,8	72,8	70,8	8,0	78,9	77,5	73,9
75,6	74,2	72,3	8,5	80,9	78,9	75,2
77,1	75,3	73,7	9,0	82,5	74,9	76,6
78,9	77,3	75,1	9,5	84,6	82,0	78,2
80,7	78,8	76,5	10,0	87,2	83,7	79,7
82,0	80,4	78,5	10,5	89,2	85,5	82,2
83,5	81,5	79,6	11,0	91,0	87,5	84,3
85,4	83,0	81,1	11,5	93,2	89,3	85,1
87,5	84,6	82,4	12,0	96,1	91,5	87,0
89,9	86,5	83,7	12,5	96,6	93,6	89,2
92,2	88,3	85,1	13,0	97,7	96,4	92,0
94,2	91,0	87,1	13,5	98,5	96,9	93,9
95,8	93,4	88,8	14,0	99,1	98,0	95,5
97,2	96,5	90,8	14,5	99,4	98,7	96,8
98,2	97,0	92,8	15,0	99,5	99,4	98,1
99,0	98,2	94,6	15,5	99,6	99,8	98,8
99,5	99,0	96,2	16,0	99,7	99,9	99,4
99,9	99,5	97,8	16,5		99,9	99,7
	99,9	98,8	17,0			

**Прогнозована(кінцева) довжина тіла хлопців
залежно від їхнього зросту у віці 7-14 років, см**

Ювенільна довжина тіла, см	Вік, років							
	7	8	9	10	11	12	13	14
102	152,6							
103	153,8							
104	155,0							
105	156,2							
106	157,4							
107	158,5							
108	159,7							
109	160,9							
110	162,1	160,7						
111	163,3	161,6	157,0					
112	164,5	162,4	157,9					
113	165,7	163,3	158,8	154,8				
114	166,8	164,2	159,6	155,6				
115	168,0	165,1	160,5	156,5				
116	169,2	166,0	161,4	157,4				
117	170,4	166,9	162,3	158,2				
118	171,6	167,8	163,1	159,1				
119	172,8	168,6	164,0	159,9				
120	174,0	169,5	164,9	160,8				
121	175,2	170,4	165,8	161,6	158,8			
122	176,3	171,3	166,6	162,5	159,5			
123	177,5	172,2	167,5	163,3	160,3	158,9		
124	178,7	173,1	168,4	164,2	161,1	159,6		
125	179,9	173,9	169,3	165,0	161,9	160,3		
126	181,1	174,8	170,1	165,9	162,7	161,0		
127	182,3	175,7	171,0	166,7	163,5	161,7		
128	183,5	176,6	171,9	167,6	164,3	162,4	162,5	
129	184,6	177,5	172,8	168,5	165,1	163,1	163,0	
130	185,8	178,4	173,6	169,3	165,9	163,8	163,6	
131	187,0	179,3	174,5	170,2	166,7	164,5	164,1	
132	188,2	180,1	175,4	171,0	167,5	165,1	164,6	162,8
133	189,4	181,0	176,3	171,9	168,3	165,8	165,2	163,3
134	190,6	181,9	177,1	172,7	169,1	166,5	165,7	163,7
135	191,8	182,8	178,0	173,6	169,9	167,2	166,2	164,2
136	192,9	183,7	178,9	174,4	170,7	167,9	166,8	164,7
137	194,1	184,6	179,8	175,3	171,5	168,6	167,3	165,1
138	195,3	185,5	180,6	176,1	172,3	169,3	167,8	165,6
139	196,5	186,3	181,5	177,0	173,1	170,0	168,4	166,1
140	197,7	187,2	182,4	177,8	173,9	170,7	168,9	166,5
141	198,9	188,1	183,3	178,7	174,7	171,4	169,4	167,0
142	200,1	189,0	184,1	179,6	175,5	172,1	170,0	167,5
143	201,2	189,9	185,0	180,4	176,3	172,8	170,5	167,9

144	202,4	190,8	185,9	181,3	177,1	173,5	171,0	168,4
145	203,6	191,6	186,8	182,1	177,9	174,2	171,5	168,9
146		192,5	187,6	183,0	178,7	174,9	172,1	169,3
147		193,4	188,5	183,8	179,5	175,6	172,6	169,8
148		194,3	189,4	184,7	180,3	176,3	173,1	170,2
149		195,2	190,3	185,5	181,1	176,9	173,7	170,7
150		196,1	191,1	186,4	181,9	177,6	174,2	171,2
151			192,0	187,2	182,7	178,9	174,7	171,6
152			192,9	188,1	183,5	179,0	175,3	172,1
153			193,8	188,9	184,3	179,7	175,8	172,6
154			194,6	189,8	185,1	180,4	176,3	173,0
155			195,5	190,7	185,9	181,1	176,9	173,5
156				191,5	186,7	181,8	177,4	174,0
157				192,4	187,5	182,5	177,9	174,4
158				193,2	188,3	183,2	178,4	174,9
159				194,1	189,1	183,9	179,0	175,3
160				194,9	189,9	184,6	179,5	175,8
161					190,7	185,3	180,0	176,3
162					191,5	186,0	180,6	176,7
163					192,3	186,7	181,1	177,2
164					193,1	184,7	181,6	177,7
165					193,9	188,0	182,2	178,1
166						188,7	182,7	178,6
167						189,4	183,2	179,1
168						190,1	183,8	179,5
169						190,8	184,3	180,0
170						191,5	184,8	180,5
171						192,2	185,3	180,9
172						192,2	185,9	181,4
173						193,6	186,4	181,8
174						194,3	186,9	182,3
175						195,0	187,5	182,8
176							188,0	183,2
177							188,5	183,7
178							189,1	184,2
179							189,6	184,6
180							190,1	185,1
181							190,7	185,6
182							191,2	186,0
183							191,7	186,5
184							192,3	186,9
185							192,8	187,4
186								187,8
187								188,3
188								188,8

**Прогнозована (кінцева) довжина тіла дівчат
залежно від їхнього зросту у віці 7-14 років**

Ювенільна довжина тіла, см	Вік, років							
	7	8	9	10	11	12	13	14
104	141,6							
105	142,9							
106	144,2							
107	145,5	140,9						
108	146,8	142,1						
109	148,1	143,2						
110	149,4	144,4	139,5					
111	150,8	145,6	140,6					
112	152,1	146,8	141,7					
113	153,4	147,9	142,8	143,4				
114	154,7	149,1	143,9	144,2				
115	156,0	150,3	145,0	145,1				
116	157,3	151,4	146,1	145,9				
117	158,6	152,6	147,2	146,8				
118	159,9	153,8	148,3	147,6				
119	161,2	154,9	149,4	148,5				
120	162,5	156,1	150,4	149,3	148,7			
121	163,8	157,3	151,5	150,2	149,4			
122	165,1	158,4	152,6	151,0	150,1			
123	166,4	159,6	153,7	151,8	150,7	147,8		
124	167,7	160,8	154,8	152,7	151,4	148,5		
125	169,0	161,9	155,9	153,5	152,1	149,1		
126	170,3	163,1	157,0	154,4	152,8	149,7		
127	171,6	164,3	158,1	155,2	153,4	150,4		
128	173,0	165,4	159,2	156,1	154,1	151,0		
129	174,3	166,6	160,3	156,9	154,8	151,6		
130	175,6	167,8	161,4	157,8	155,4	152,2	143,9	
131	176,9	168,9	162,5	158,6	156,1	152,9	144,7	
132	178,2	170,1	163,6	159,5	156,8	153,5	145,5	
133	179,5	171,3	164,7	160,3	157,5	154,1	146,3	
134	180,0	172,4	165,8	161,2	158,1	154,8	147,1	
135	182,1	173,6	166,9	162,0	158,8	155,4	147,9	139,6
136	183,4	174,8	167,9	162,9	159,5	156,0	148,7	140,6
137	184,7	176,0	169,0	163,7	160,1	156,6	149,5	141,6
138	186,0	177,1	170,1	164,6	160,8	157,3	150,3	142,6
139	187,3	178,3	171,2	165,4	161,5	157,9	151,1	143,6
140	188,6	179,5	172,3	166,3	162,1	158,5	151,9	144,5
141	189,9	180,6	173,4	167,1	162,8	159,2	152,7	145,5
142	191,2	181,8	174,5	168,0	163,5	159,8	153,5	146,5
143	192,5	183,0	175,6	168,8	164,1	160,4	154,3	147,5
144	193,9	184,1	176,7	169,7	164,8	161,1	155,1	148,5
145	195,2	185,3	177,8	170,5	165,5	161,7	155,9	149,4

146		186,5	178,9	171,4	166,2	162,3	156,6	150,4
147		187,6	180,0	172,2	166,8	162,9	157,4	151,4
148		188,8	181,1	173,0	167,5	163,6	158,2	152,4
149		190,0	182,2	173,9	168,2	164,2	159,0	153,4
150		191,1	183,3	174,7	168,8	164,8	159,8	154,4
151			184,4	175,6	169,5	165,5	160,6	155,3
152			185,5	176,4	170,2	166,1	161,4	156,3
153			186,5	177,3	170,9	166,7	162,2	157,3
154			187,6	178,1	171,5	167,3	163,0	158,3
155			188,7	179,0	172,2	168,0	163,8	159,5
156				179,8	172,9	168,6	164,6	160,2
157				180,7	173,5	169,2	165,4	161,2
158				181,5	174,2	169,9	166,2	162,2
159				182,4	174,9	170,5	167,0	163,2
160				183,2	175,5	171,1	167,8	164,2
161				184,1	176,2	171,7	168,6	165,1
162				184,9	176,9	172,4	169,4	166,1
163				185,8	177,5	173,0	170,1	167,1
164				186,6	178,2	173,6	170,9	168,1
165				187,5	178,9	174,3	171,7	169,1
166					179,6	174,9	172,5	170,0
167					180,2	175,5	173,3	171,0
168					180,9	176,1	174,1	172,0
169					181,6	176,8	174,9	173,0
170					182,2	177,4	175,7	174,0
171						178,0	176,5	175,0
172						178,7	177,3	175,9
173						179,3	178,1	176,9
174						179,9	178,9	177,9
175						180,6	179,7	178,9
176							180,5	179,9
177							181,3	180,8
178							182,1	181,8
179								182,8
180								183,8

Контрольні питання:

1. Спортивний талант – це _____

2. Найбільший вплив спадкових факторів спостерігається на розвиток таких ознак _____

3. У гімнастів найбільш розвиненими руховими здібностями є _____

4. Генетичні маркери, які визначають перспективність спортсмена за групою крові та білками її плазми називаються _____

5. В якому виді спорту можуть мати успіх діти-ретарданти? _____

6. З якою групою крові пов'язаний розвиток гнучкості (згідно теорії про генетичні маркери) _____

7. Вік початку занять спортивною гімнастикою у жінок _____

8. Біологічний вік – це _____

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6

Тема: БІОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ДО ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ ТА СИЛОВИХ ВИДІВ СПОРТУ

Мета: закріпити теоретичні знання про біологічні аспекти спортивного відбору та орієнтації до легкоатлетичних та силових видів спорту; навчитися оцінювати перспективність легко- та важкоатлетів на основі морфологічних показників та ваго-зростових індексів; навчитися визначати тип тілобудови важкоатлетів.

Обладнання: розробки ситуаційних задач, таблиці.

Питання для теоретичної підготовки:

1. Біологічні критерії відбору бігунів на короткі дистанції.
 - 1.1. Біологічні критерії відбору бігунів на середні й довгі дистанції.
 - 1.2. Біологічні критерії відбору стрибунів.
 - 1.3. Біологічні критерії відбору метальників.
2. Відбір у силові види спорту.
 - 2.1. Відбір у важкій атлетиці.
 - 2.2. Відбір у пауерліфтингу.

Хід роботи

1. Оцінка розвитку морфологічних показників спринтерів на різних етапах спортивного відбору

Відбір обдарованих спринтерів відбувається на третьому етапі. Тут визначається схильність спортсмена до спринтерського бігу й конкретно до вузької бігової спеціалізації.

Виконання роботи: згідно даних у розробках ситуаційних задач визначте ваго-зростовий індекс Кетле, який розраховують за формулою:

$$Q = \frac{\text{Маса тіла, г}}{\text{Довжина тіла, см}^3}$$

На основі цих даних користуючись *табл. 4* визначте орієнтовну бігову спортивну спеціалізацію.

Картка № _____

Таблиця 4

**Морфологічні показники спринтерів,
що рекомендовані під час спортивної орієнтації**

Бігова спортивна спеціалізація	Стать	Морфологічні показники		
		довжина тіла, см	маса тіла, кг	ваго-зростовий індекс, гр/см
100 м, 200 м	ч	175-180	65-70	370-400
	ж	165-170	54-59	327-350
400 м	ч	178-183	66-71	370-390
	ж	165-170	54-59	327-350
100 м, 110 м з/б	ч	180-185	76-81	422-440
	ж	167-175	58-63	343-370
400 м з/б	ч	180-185	70-75	330-410
	ж	167-175	56-61	335-370

2. Визначення ваго-зростового індекса для відбору стрибунів у групі спортивного вдосконалювання

Виконання роботи: аналогічно до виконання попереднього завдання (використовуючи дані ситуаційних задач, формулу для обчислення ваго-зростового індекса, табл. 5) визначте орієнтовну спортивну спеціалізацію стрибунів у віці 16-17 років.

Таблиця 5

**Антропометричні показники стрибунів у віці 16-17 років,
що рекомендовано для відбору у групі спортивного удосконалення**

Спортивна спеціалізація	Стать	Антропометричні показники		
		довжина тіла, см	маса тіла, кг	ваго-зростовий індекс, г/см
Висота	ч	185-190	70-75	380-395
	ж	175-180	60-65	342-361
Довжина	ч	180-185	70-75	390-405
	ж	170-175	60-65	350-371
Потрійний	ч	180-185	70-75	390-405
Жердина	ж	180-185	70-75	390-405

3. Визначення типу будови тіла важкоатлетів

Виконання роботи: за даними ситуаційних задач визначте вагову категорію спортсмена та його соматотип.

Тип статури важкоатлетів різних вагових категорій можна визначити вимірявши наступні показники: довжина тіла, ніг, рук, ширина плечей і таза. Потім вираховують індекс кожної морфологічної ознаки за формулою:

$$i = r \times 100 / L,$$

де i – індекс,

r – розмір морфологічної ознаки (у см),

L – довжина тіла у см.

Довжина тулуба _____

Ширина плечей _____

Ширина таза _____

Довжина ніг _____

Довжина рук _____

Порівнюючи отримані індекси з даними *табл. 6* можна визначити тип будови тіла спортсмена.

Таблиця 6

Відносні морфологічні розміри тіла у важкоатлетів різних вагових категорій, % від довжини тіла

Вагові категорії	Тип будови тіла	Довжина тулуба	Ширина плечей	Ширина таза	Довжина ніг	Довжина рук
Легка	Доліхоморфний	29,0	23,1	16,4	55,5	45,8
	Мезоморфний	31,0	24,1	17,8	53,3	44,0
	Брахіморфний	33,0	25,1	19,2	51,1	42,2
Середня	Доліхоморфний	29,4	22,9	16,0	55,0	45,3
	Мезоморфний	31,5	23,8	16,8	52,9	43,8
	Брахіморфний	33,3	24,7	17,6	50,8	42,3
Важка	Доліхоморфний	29,8	22,9	16,1	54,2	45,1
	Мезоморфний	31,5	23,8	19,9	52,1	43,6
	Брахіморфний	33,6	24,7	17,7	50,0	42,1

Контрольні питання:

1. Перелічіть фактори, що визначають високі спортивні досягнення у бігові на середні та довгі дистанції _____

2. Інформативні показники під час відбору спринтерів _____

3. Середня величина ЖЕЛ легкоатлетів складає _____

4. У стрибунів у воду найбільш розвиненими руховими здібностями є ____

5. При відборі метальників диска найбільш інформативним антропометричним показником є _____

6. Модельні характеристики спортсменів у важкій атлетиці _____

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7

Тема: БІОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ У СКЛАДНОКООРДИНАЦІЙНІ ТА ІГРОВІ ВИДИ СПОРТУ

Мета: закріпити теоретичні знання про біологічні аспекти спортивного відбору та орієнтації у складнокоординаційні та ігрові види спорту; навчитися оцінювати перспективність гімнастів за антропометричними показниками, футболістів – за висотою розташуванням загального центру тіла.

Обладнання: розробки ситуаційних задач, таблиці.

Питання для теоретичної підготовки:

1. Біологічні критерії спортивного відбору у складнокоординаційні види спорту
 - 1.1. Спортивний відбір у гімнастиці.
 - 1.2. Спортивний відбір у фігурному катанні.
2. Біологічні критерії відбору в ігрових видах спорту
 - 2.1. Спортивний відбір у футболі.
 - 2.2. Спортивний відбір у баскетболі.
 - 2.3. Спортивний відбір у тенісі.

Хід роботи

1. Визначення перспективності гімнастів за антропометричними показниками

Для юних гімнастів початок занять гімнастикою – 6-8 років для дівчаток та 8-10 років – для хлопчиків.

Виконання роботи: за даними у розробках ситуаційних задач та табл. 2 і 3. (див. практичну роботу № 5) визначте перспективність гімнастів за довжиною тіла. Порівняйте отримані дані з антропометричними показниками гімнастів учасників Олімпійських ігор: довжина тіла перебуває в межах 150-156 см, маса тіла – 40-55 кг у жінок, а в чоловіків відповідно – 160-174 см і 56-72 кг. Для жінок, що спеціалізуються у художній гімнастиці найбільш оптимальним є зріст 159-164 см. На основі цих даних зробіть висновок про перспективність та спеціалізацію юних гімнастів.

Картка № _____

2. Оцінка перспективності футболістів за висотою розташування загального центра тіла

У футболі одним із критеріїв визначення перспективності спортсмена є низьке розташування загального центра ваги тіла. Це сприяє успішному оволодінню руховими діями.

Виконання роботи: за даними ситуаційних задач, табл. 7 і 8 визначте співвідношення між довжиною тіла сидячи і загальною довжиною тіла. За знайденим коефіцієнтом зробіть висновок про перспективність спортсмена.

Таблиця 7

Співвідношення між верхньою і нижньою частинами тіла, ум. од.

Довжина тіла сидячи, см	Довжина тіла сидячи, см																				
	66	68,5	71	73,5	76	78,5	81	83,5	86	88,5	91	93,5	96	98,5	101	103,5	106	108,5	111	113	
137	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3																
139,5	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3															
142		0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3														
144,5		0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3														
147			0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3													
149,5			0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3													
152				0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3												
154,5				0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3												
157					0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3											
159,5					0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3											
162						0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3										
164,5						0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2										
167							0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3									
169,5							0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3								
172								0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3								
174,5								0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3							
177								0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3							
179,5									0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3						
182										0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3						
184,5										0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3					
187										0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2					
189,5											0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3				
192											0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3			
194,5												0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3			
197												0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3		
199,5													0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	
202														0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3

Таблиця 8

Оцінка перспективності спортсменів (футболістів, лижників-гонщиків та гірськолижників) за співвідношенням пропорції верхньої і нижньої частини тіла (висота розташування загального центра тіла)

Коефіцієнт морфологічної пропорційності частин тіла, ум. од.	Оцінка, бали
1,3 і більше	7
1,2	5
1,1	3
1,0	2
0,9	1

3. Визначення перспективності футболістів на основі індексів співвідношення довготних морфологічних показників

У процесі спортивного відбору спортсменів користуються індексами співвідношення довготних морфологічних показників. Для відбору футболістів найбільш інформативним є індекс співвідношення довжини нижніх кінцівок до довжини тіла (Інт-ноги-тіло). Розраховується він за формулою:

$$\text{Інт} = \frac{\text{Довжина нижніх кінцівок, см}}{\text{Довжина тіла, см}} \times 100,$$

У футболі визначення перспективності на основі даного індекса залежить від ігрового амплуа спортсмена. Для голкіпера та захисника більш перспективною ознакою є довгі ноги, для нападаючого та півзахисника – такою ознакою є короткі та середньої довжини ноги.

Виконання роботи: за даними ситуаційних задач визначте індекс співвідношення довжини нижніх кінцівок до довжини тіла (Інт). Порівняйте отриманий результат з оцінювальними нормами Інт (табл. 9). Зробіть висновок про можливу спеціалізацію спортсмена до різних ігрових амплуа.

Таблиця 9

Оцінювальні норми для індекса ноги-тіло (Інт)

Індекс	Оцінка довжини ніг	Чоловіки	Жінки
Інт	Короткі ноги	50,12 і менше	49,81 і менше
	Середня довжина ніг	50,13-52,84	48,82-52,35
	Довгі ноги	52,85 і більше	52,36 і більше

Контрольні питання:

1. Перелічіть фактори, що визначають високі спортивні досягнення у спортивній гімнастиці _____

2. Наведіть модельні характеристики художніх гімнасток _____

3. Критерії спортивного відбору у фігурному катанні _____

4. Середня довжина тіла футболістів складає _____

5. Які біологічні критерії відбору застосовують у баскетболі? _____

6. Які фактори визначають високі спортивні досягнення у тенісі? _____

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8

Тема: БІОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ДО ЦИКЛІЧНИХ ВИДІВ СПОРТУ ТА СПОРТИВНИХ ЄДИНОБОРСТВ

Мета: закріпити теоретичні знання про біологічні аспекти спортивного відбору та орієнтації до циклічних видів спорту та спортивних єдиноборств.

Обладнання: розробки ситуаційних задач, таблиці.

Питання для теоретичної підготовки:

1. Біологічні критерії спортивного відбору у циклічні види спорту.
 - 1.1. Спортивний відбір у плаванні.
 - 1.2. Спортивний відбір у веслуванні.
 - 1.3. Спортивний відбір у велоспорті.
 - 1.4. Відбір у лижному спорті.
2. Біологічні критерії спортивного відбору у спортивні єдиноборства.
 - 2.1. Спортивний відбір у боротьбі.
 - 2.2. Спортивний відбір у боксі.

Хід роботи

1. Визначення перспективності здібних плавців на основі оцінки рівня розвитку морфологічних ознак під час початкового етапу відбору

При відборі здібних плавців (після закінчення першого року занять) пропонується система оцінки перспективності плавців (за В. М. Платоновим), яка наведена в *табл. 10*.

Виконання роботи: використовуючи дані ситуаційних задач, *табл. 10* зробіть оцінку рівня розвитку морфологічних ознак (заповніть *табл.*). Зробіть підрахунок балів за формулою. Порівняйте отримані дані з *табл. 11* зробіть висновок про перспективність юних плавців на початковому етапі відбору.

Зауважимо, при явних медичних протипоказаннях дитина не залучається до подальших обстежень для оцінки її перспективності і тренер може орієнтувати її на оздоровчі заняття, отримуючи разом із батьками відповідні рекомендації.

Картка № _____

Оцінка перспективності спортсмена

Індивідуальні показники		Оцінка, бали
Стать		—
Вік, роки		—
Відповідність біологічного віку паспортному		

Стан здоров'я		
Спортивна спадковість		
Бажання займатися плаванням		
Морфологічні показники		
Довжина тіла, см		
Довжина кисті, см		
Довжина ступні, см		
Співвідношення обхвату грудної клітки до довжини тіла, %		

Таблиця 10

Система оцінки перспективності, рекомендована при спортивному відборі здібних плавців у віці 9-11 років (за В. Платоновим)

Критерій	Відповідальний за оцінку	Методичні вказівки	Оцінка, бали
Бажання займатися плаванням	Тренер	Оцінюється на основі педагогічних спостережень, опитування новачка і його батьків	від 2 до 5
Стан здоров'я	Лікар	Оцінюється за результатами комплексного медичного обстеження	5 – здоровий; 4 – відхилення у стані здоров'я не перешкоджають успішному спортивному вдосконалюванню; 3 – відхилення у стані здоров'я можуть перешкодити спортивному вдосконалюванню; 2 – є явні медичні протипоказання до цілеспрямованих занять спортом.
Темп біологічного розвитку	Лікар	Визначається за вторинними статевими ознаками	5 – при середньому біологічному розвитку або меншому біологічному віці в порівнянні з паспортним; 4 – при меншому біологічному віці в

			порівнянні з паспортним, але не більше, ніж на один рік; 3 – не більше, ніж на два роки; 2 – на три роки й більше.
Відповідність морфотипу вимогам плавання	Лікар, тренер	Визначаються: довжина тіла	Хлопці (10-11 років) 5 – більше 155 см, 4 – 148-155 см, 3 – менше 148 см Дівчата (9-10 років) 5 – більше 150 см, 4 – 142-150 см, 3 – менше 142 см
		довжина кисті	Хлопці (10-11 років) 5 – більше 17,5 см 4 – 17,0-17,5 см 3 – менше 17 см Дівчата (9-10 років) 5 – більше 16,5 см 4 – 16,0-16,5 см 3 – менше 16 см
Відповідність морфотипу вимогам плавання	Лікар, тренер	довжина ступні	Хлопці (10-11 років) 5 – більше 25, 5 см 4 – 24,5-25,5 см 3 – менше 24,5 см Дівчата (9-10 років) 5 – більше 24 см 4 – 23,0-24,0 см, 3 – менше 23,0 см
		Співвідношення обхвату грудної клітки до довжини тіла	Хлопці (10-11 років) 5 – більше 0,47 4 – 0,45- 0,47 3 – менше 0,45 Дівчата (9-10 років) 5 – більше 0,45 4 – 0,43-0,45 3 – менше 0,43
Спортивна спадковість	Тренер	Оцінюється за спортивним досвідом батьків	Від 2 до 5

Таблиця 12

Об'єм легенів для спортсменів з різною масою тіла й ЖЄЛ, см³

	Маса тіла, кг																												
	36	40	45	49	54	58	63	67	72	76	81	85	90	94	100	104	109	113											
Життєва ємність легенів, л	2,8	52,0	46,3	41,6	37,9	34,7	32,0	29,7	27,8	26,0	24,5	23,1	21,9	20,8	19,8	18,9	18,1	17,3	16,7										
	3,1	58,6	52,0	46,8	42,6	39,0	36,0	33,5	31,2	29,3	27,6	26,0	24,7	23,4	22,3	21,3	20,4	19,5	18,7										
	3,3	65,1	57,8	52,0	47,3	43,4	40,0	37,2	34,7	32,5	30,6	28,9	27,4	26,0	24,8	23,7	22,6	21,7	20,8										
	3,6	71,6	63,6	57,3	52,0	47,7	44,0	40,9	38,2	35,8	33,7	31,8	30,1	28,6	27,3	26,0	24,9	23,9	22,9										
	3,9	78,1	69,4	62,5	56,8	52,0	48,0	44,6	41,6	39,0	36,7	34,7	32,9	31,2	29,7	28,4	27,2	26,0	25,0										
	4,1		75,2	67,7	61,5	56,4	52,0	48,3	45,1	42,3	39,8	37,6	35,6	33,8	32,2	30,8	29,4	28,2	27,1										
	4,5			72,9	66,2	60,7	56,1	52,0	48,6	45,5	42,9	40,5	38,4	36,4	34,7	33,1	31,7	30,4	29,1										
	4,6				71,0	65,1	60,1	55,8	52,0	48,8	45,9	43,4	41,1	39,0	37,2	35,5	33,9	32,5	31,2										
	4,9				75,7	69,4	64,1	59,5	55,5	52,0	49,0	46,3	43,8	41,6	39,7	37,9	36,2	34,7	33,3										
	5,1					73,7	68,1	63,2	59,0	55,3	52,0	49,2	46,6	44,2	42,1	40,2	38,5	36,9	35,4										
	5,5						78,1	72,1	66,9	62,5	58,6	55,1	52,0	49,3	46,8	44,6	42,6	40,7	39,0	37,5									
	5,5							76,1	70,6	65,9	61,8	58,2	54,9	52,0	49,4	47,1	45,0	43,0	41,2	39,6									
	5,6								74,4	69,4	65,1	61,2	57,8	54,8	52,0	49,6	47,3	45,3	43,4	41,6									
	5,8									78,1	72,9	68,3	64,3	60,7	57,5	54,7	52,0	49,7	47,5	45,5	43,7								
	6,0										76,3	71,6	67,4	63,6	60,3	57,3	54,5	52,0	49,8	47,7	45,8								
	6,3											79,8	74,8	70,4	66,5	63,0	59,9	57,0	54,4	52,0	49,9	47,9							
	6,5												78,1	73,5	69,4	65,7	62,5	59,5	56,8	54,3	52,0	50,0							
	6,8													81,3	76,5	72,3	68,5	65,1	62,0	59,1	56,6	54,2	52,0						
	7,0														84,6	79,6	75,2	71,2	67,7	64,4	61,5	58,8	56,4	54,1					
	7,3															87,8	82,7	78,1	74,0	70,3	66,9	63,9	61,1	58,6	56,2				
	7,6																	76,7	72,9	69,4	66,2	63,4	60,7	58,3					
	7,9																		79,4	75,5	71,9	68,6	65,6	62,9	60,4				
	8,2																			82,2	78,1	74,4	71,0	67,9	65,1	62,5			
	8,5																				80,7	76,8	73,3	70,2	67,2	64,5			
	8,8																					79,3	75,7	72,4	69,4	66,6			
	9,1																						81,8	78,1	74,7	71,6	68,7		
	9,4																								76,9	73,7	70,8		
	9,7																									79,2	75,9	72,9	
	10,1																										78,1	75,0	

Таблиця 13

Нормативні оцінки для показників об'єму легенів у плавців, см³

Стать		Оцінка, бали
чоловіки	жінки	
70,4	58,2	10
68,6	56,8	9
67,2	55,8	8
65,9	54,8	7
64,5	54,1	6
63,4	52,0	5
62,0	50,0	4
60,7	49,9	3
59,5	49,3	2
58,3	48,3	1

3. Визначення типу будови тіла боксерів

Виконання роботи: за даними ситуаційних задач визначте вагову категорію спортсмена та його соматотип.

Тип статури боксерів різних вагових категорій можна визначити вимірявши наступні показники: довжина тіла, ніг, рук, ширина плечей і таза. Потім вираховують індекс кожної морфологічної ознаки за формулою:

$$i = r \times 100/L,$$

де i – індекс,

r – розмір морфологічної ознаки (у см),

L – довжина тіла у см.

Картка № _____

Довжина тулуба _____

Ширина плечей _____

Ширина таза _____

Довжина ніг _____

Довжина рук _____

Порівнюючи отримані індекси з даними *табл. 14* можна визначити тип будови тіла спортсмена.

Таблиця 14

Відносні морфологічні розміри тіла у важкоатлетів різних вагових категорій, % від довжини тіла

Вагові категорії	Тип будови тіла	Довжина тулуба	Ширина плечей	Ширина таза	Довжина ніг	Довжина рук
Легка	Доліхоморфний	29,0	23,1	16,4	55,5	45,8
	Мезоморфний	31,0	24,1	17,8	53,3	44,0
	Брахіморфний	33,0	25,1	19,2	51,1	42,2
Середня	Доліхоморфний	29,4	22,9	16,0	55,0	45,3
	Мезоморфний	31,5	23,8	16,8	52,9	43,8
	Брахіморфний	33,3	24,7	17,6	50,8	42,3
Важка	Доліхоморфний	29,8	22,9	16,1	54,2	45,1
	Мезоморфний	31,5	23,8	19,9	52,1	43,6
	Брахіморфний	33,6	24,7	17,7	50,0	42,1

Контрольні питання:

1. Наведіть модельні характеристики плавців високого класу _____

2. При виборі спеціалізації у плаванні на які показники необхідно орієнтуватися? _____

3. Ваго-зростові показники кваліфікованих веслярів найбільші у _____

4. Які волокна переважають у м'язовій композиції веслярів? _____

5. Вік початку занять боксом _____

6. Перелічіть модельні характеристики борців-дзюдоїстів _____

ЛІТЕРАТУРА

1. *Баландин В. И.* Прогнозирование в спорте / В. И. Баландин, Ю. М. Блудов, В. А. Плахтиенко. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 192 с.
2. *Боровский А. Б.* Система методов профессиональной ориентации / А. Б. Боровский, Т. М. Потапенко, Г. В. Щекин. – К. : МЗУУП, 1993. – 164 с.
3. *Булгакова Н.* Отбор и подготовка юных пловцов / Н. Булгакова. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 192 с.
4. *Васильев С. В.* Основы возрастной и конституционной антропологии / С. В. Васильев. – М. : Изд-во РОУ, 1996. – 216 с.
5. *Волков В. М.* Спортивный отбор / В. М. Волков, В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 166 с.
6. *Волков Л. В.* Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант / Л. В. Волков. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 128 с.
7. Генетические, психофизические и педагогические технологии подготовки спортсменов. Сборник трудов / Под ред. В. А. Рогозкина. – СПб. : СПбНИИФК, 2006. – 143 с.
8. *Дорохов Р. Н.* Спортивная морфология / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа. – М. : СпортАкадемПрес, 2002. – 236 с.
9. *Кличко В.* Бокс: теория и методика спортивного отбора / В. Кличко. – К. : Нора-принт, 1999. – 76 с.
10. *Мартиросов Э. Г.* Методы исследования в спортивной антропологии / Э. Г. Мартиросов. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 124 с.
11. *Осташов П. В.* Прогнозирование способностей футболиста / П. В. Осташов. – М. : ФиС, 1982. – 96 с.
12. *Плахтій П. Д.* Тестування, оцінка та корекція функціонального стану школярів / П. Д. Плахтій. – Кам'янець-Подільський, 1997. – 78 с.
13. *Селуянов В. Н.* Определение одаренностей и поиск талантов в спорте / В. Н. Селуянов, М. П. Шестаков. – М. : СпортАкадемПрес, 2000. – 112 с.
14. *Сергиенко Л. П.* Генетика и спорт / Л. П. Сергиенко. – М. : Физкультура и спорт, 1990. – 172 с.
15. *Сергієнко Л. П.* Спортивний відбір: теорія та практика / Л. П. Сергієнко. – у 2 кн. – Підручник. Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2010. – 784 с.
16. *Середа С. П.* Антропология / С. П. Середа. – К. : «Либідь», 2001. – 143 с.
17. *Шварц В. Б.* Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора / В. Б. Шварц, С. В. Хрущев. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 151 с.

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	3
Лабораторна робота № 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ	4
Лабораторна робота № 2. МЕТОДИКА СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ НА ОСНОВІ МОРФОЛОГІЧНИХ КРИТЕРІЇВ	7
Лабораторна робота № 3. МЕТОДИКА СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ НА ОСНОВІ МОРФОЛОГІЧНИХ КРИТЕРІЇВ	11
Лабораторна робота № 4. МЕТОДИКА СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ НА ОСНОВІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КРИТЕРІЇВ	18
Лабораторна робота № 5. ГЕНЕТИЧНІ ТА ВІКОВІ АСПЕКТИ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ	21
Лабораторна робота № 6. БІОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ДО ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ ТА СИЛОВИХ ВИДІВ СПОРТУ	31
Лабораторна робота № 7. БІОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ У СКЛАДНОКООРДИНАЦІЙНІ ТА ІГРОВІ ВИДИ СПОРТУ	35
Лабораторна робота № 8. БІОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ ДО ЦИКЛІЧНИХ ВИДІВ СПОРТУ ТА СПОРТИВНИХ ЄДИНОБОРСТВ	39
ЛІТЕРАТУРА	46

ЗОШИТ

**для лабораторних робіт із навчальної дисципліни
«БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ
ТА ОРІЄНТАЦІЇ»**

Підписано до друку 21.02.2022 р.
Формат: 60x84/16. Друк офсетний.
Гарнітура «Times New Roman»
Ум. друк. арк. 2,8. Зам. № 2022-45. Наклад 100 прим.

Видавництво «Сімон»

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ПЛ № 17 від 23.03.2004 р.
36000, м. Полтава, вул. Пушкіна, 42.
simon@simon.com.ua