

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МНУ ім.В.О.Сухомлинського

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАПИСАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ КОНТРОЛЬНИХ

Заочної форм навчання

Рекомендовано радою факультету фізичної культури та спорту

Кафедра фізичної культури та спорту

Миколаїв 2016

Методичні рекомендації укладено відповідно до Положення про контрольні роботи студентів денної та заочної форми навчання. Вони містять методичні поради щодо написання, оформлення та порядку зарахування контрольних робіт.

Методичні рекомендації щодо роботи з навчальною і науково-методичною літературою, тематику контрольних робіт. Наявність цієї інформації допомагатиме студентам своєчасно і якісно виконувати контрольні роботи з дисципліни біомеханіка, передбаченої навчальним планом.

.ЗМІСТ ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	
.МЕТОДИКА РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЮ І НАУКОВО МЕТОДИЧНОЮ ЛІТЕРАТУРОЮ	
МЕТОДИКА НАПИСАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ.....	
ОФОРМЛЕННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ.....	
ПОРЯДОК ЗАРАХУВАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ.....	
ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ	

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Основне завдання вищої освіти полягає у формуванні творчої особистості фахівця, здатної до саморозвитку, самоосвіти, інноваційної діяльності. Виконання цього завдання навряд чи можливе лише через передачу знань у готовому вигляді від викладача до студента. Необхідно перевести студента з пасивного споживача знань у активного їх творця, який вміє сформулювати проблему, проаналізувати шляхи розв'язання, знайти оптимальний результат і довести його правильність. В цьому допоможе належна організація самостійної роботи студентів заочної та дистанційної форм навчання. Самостійна робота – це форма організації індивідуального вивчення студентами навчального матеріалу в аудиторний та позааудиторний час.

Мета самостійної роботи студента – сприяти формуванню самостійності як особистісної риси та важливої професійної якості молодій людині, суть якої полягає в уміннях систематизувати, планувати, контролювати й регулювати свою діяльність без допомоги й контролю викладача. Завданнями самостійної роботи студента можуть бути засвоєння певних знань, умінь, навичок, закріплення та систематизація набутих знань, їхнє застосування при вирішенні практичних завдань та виконання творчих робіт, виявлення прогалин у системі знань із предмета.

Самостійна робота дає можливість студенту працювати без поспіху, не боячись негативної оцінки товаришів чи викладача, а також обирати оптимальний темп роботи та умови її виконання. Для реалізації самостійної роботи в процесі вивчення навчального предмета студенти виконують комплекс завдань різних типів відповідних рівнів складності. Одним із таких завдань є виконання контрольних робіт з окремих дисциплін. Виконання контрольної роботи студентами заочної та дистанційної форм навчання є важливою складовою навчального процесу. Контрольну роботу студенти заочної та дистанційної форм навчання виконують згідно з навчальним планом.

Метою написання контрольних робіт є закріплення знань з відповідного навчального курсу, що передбачає оволодіння студентами заочної та дистанційної форм навчання методами наукового аналізу, самостійного вивчення теоретичного матеріалу того чи іншого курсу.

Завдання по контрольній роботі повинні допомогти студенту в оволодінні термінологією, основними положеннями навчальної дисципліни, надати навички у рішенні типових прикладів, задач, ситуацій. Разом з тим, трудомісткість завдання повинна бути такою, щоб його виконання не перевищувало встановлені для студента норми: для контрольних робіт 8-10 годин. Студент одержує завдання під час настановчої сесії. Якщо він пропустив сесію з

поважних причин, то особисто звертається за завданнями на відповідні кафедри згідно до графіка навчального процесу. Кафедра повинна повідомити студента про прізвище викладача дисципліни, його контактні дані для отримання необхідних консультацій.

Термін перевірки роботи до видачі результатів студентам 2 – 10 днів.

У процесі підготовки контрольної роботи студенти набувають навичок роботи з монографіями, науковими статтями, нормативними і статистичними матеріалами. Вони також вивчають основні вимоги щодо оформлення наукових робіт. Контрольну роботу з навчальної дисципліни студенти виконують відповідно до затвердженої тематики за їх власним вибором. Крім того, за погодженням з викладачем, студент може запропонувати свій варіант теми контрольної роботи. Перед виконанням контрольної роботи студент має детально вивчити лекційний матеріал з курсу, підібрати відповідну навчальну, методичну та спеціальну літературу за рекомендованим списком (а також самостійно підбраною).

МЕТОДИКА РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЮ І НАУКОВО- МЕТОДИЧНОЮ ЛІТЕРАТУРОЮ

У справі організації самостійної роботи студента на першому місці знаходяться вміння працювати з навчальною і науково-методичною літературою. Кожен студент повинен правильно і швидко знаходити потрібну книжку, довідник, словник, знати основи бібліографії. Бібліографія полегшує і прискорює пошук потрібної літератури при підготовці доповідей, інформації, а також у процесі наукової роботи. Бібліографічні видання інформують читачів про видану літературу, публікують анотації до книжок і журнальні статті для бібліотечних каталогів. Кожна бібліотека має каталоги, що полегшують підбір літератури. Студенти повинні знати, що каталоги є систематичні, предметні й алфавітні. У систематичному каталозі відображено весь фонд даної бібліотеки, а картонки розкладаються за галузями знань. Предметні каталоги є різновидом систематичних каталогів; картонки в них зібрані в алфавітному порядку відповідно до змісту книг. В алфавітних каталогах картонки стоять в алфавітному порядку за прізвищами авторів або назв книг, якщо автори не вказані. До цього каталогу звертаються у тому випадку, коли потрібно в'ясувати наявність книг певного автора в бібліотеці або знайти потрібну книжку, назва якої вже відома читачеві. Для відшукування книги з якогось питання читач повинен знайти в систематичному каталозі відповідний розділ або підрозділ у цьому розділі, переглянути всі зібрані в них картонки і скласти необхідний список літератури. До цього списку слід, передусім, включити урядові директивні матеріали, основні праці вчених з даної проблеми, підручники, навчальні посібники, методичні матеріали; потрібно також переглянути картонки нових надходжень до бібліотеки і включити до списку джерела, які з'явилися останнім часом (журнальні статті, брошури, книги).

У кожній бібліотеці є картотека журнальних та газетних статей. В такій картотеці можна знайти назви статей, опублікованих у періодичних виданнях з проблем дисципліни, назви статей зі збірників наукових праць, матеріали різних конференцій, учені записки і т. п. Ці картотеки несуть оперативну інформацію, тому що частіше, ніж інші, поповнюються свіжими матеріалами. У бібліотеках (обласній та інших ВНЗ) є також картотеки авторефератів дисертацій з необхідної тематики. В картках, окрім авторів книг, їх назв, року, місця видання і

видавництва, проставляються бібліотечні шифри (у лівому верхньому кутку). Щоб швидко отримати замовлену книжку, необхідно вказати всі її дані, в тому числі і шифр, оскільки це значно полегшує бібліотекарям пошук потрібної книги.

Під час навчання студенту доводиться звертатися до різних довідкових видань. До них відносяться енциклопедії, довідники, словники. Так, в словнику можна знайти стисло викладені матеріали з різних правових питань. Інформацію про літературу, яка готується до друку, студент може знайти у спеціальних каталогах видань конкретних видавництв. Про літературу, яка вже побачила світ, та про опубліковані журнальні й газетні статті постійно інформують спеціальні видання: «Літопис журнальних та газетних статей», «Книжковий літопис». У пошуках потрібної літератури можна скористатися останніми номерами журналів, які подають зведену інформацію про опубліковані в них упродовж минулого року статті. Списки літератури є і в багатьох книжках, підручниках, навчальних посібниках, наукових статтях.

У спеціальних реферативних бюлетенях студент може відшукати потрібну інформацію про літературу, видану за рубежом. Підбір потрібної книги доцільно розпочинати з перегляду каталогів. У багатьох бібліотеках, окрім каталогів, складаються рекомендовані списки літератури з різних розділів (до курсових чи дипломних робіт). Крім того, студент може отримати кваліфіковану допомогу у чергового бібліотекаря.

Для майбутнього вчителя дуже важливо навчитися працювати з книгою. Адже книга – джерело знань. Щоб здобути їх з книжки, необхідні певні знання. Оскільки протягом навчання студентам доводиться опрацьовувати багато літератури, то їм важливо навчитися читати книги. Перш за все необхідно виробити навички раціонального і швидкого читання. Техніка швидкого читання ґрунтується на вмінні сприймати одночасно кілька слів, а то й цілий абзац, без мисленевого їх висловлювання. Пам'ять і мислення у цей момент настільки активізовані, що дозволяють сприймати майже весь текст. Зрозуміло, що для цього потрібні спеціальна підготовка і тривале тренування. Ця форма читання ознайомча за своїм характером і доступна всім.

Другим важливим етапом у покращенні техніки читання є вироблення відповідної установки, готовності до самовдосконалення. Дуже важливою умовою тут виступають вольові засилля, уміння примусити себе працювати в заданому ритмі і напрямку. Економія часу у процесі роботи з книгою досягається не тільки за рахунок швидкості читання, а й за рахунок вибору найкращого в даних умовах різновиду читання. Важливе місце займає попереднє читання. У процесі такого читання відмічаються всі незнайомі, іноземні слова, наукові терміни і поняття, щоб у подальшому можна було в'яснити їх значення, наприклад, за словниками чи довідниками. За необхідності повністю охопити зміст розділу, статті, книги в цілому використовується наскрізне читання (читання підряд), що передбачає уважне прочитання всього матеріалу.

Вибіркове читання передбачає певний відбір матеріалу для читання з метою його поглибленого вивчення. Інколи така необхідність виникає, коли треба знайти відповідь на

певне запитання, тобто цей вид читання визначається інтересами і практичними потребами читача.

Повторне читання – з метою повернутися до того, що дуже потрібне або не зовсім зрозуміле, через якийсь час є потреба ґрунтовно осмислити його. Під час роботи з першоджерелами використовується аналітичне читання (або читання з опрацюванням матеріалу) – критичний розбір змісту з метою глибокого його вивчення, конспектування найістотнішого. Воно супроводжується виписуванням фактів, цитат, висновків на картки, складанням тез, рефератів і т. д. Швидке ознайомлення з книгою в цілому при великій швидкості читання (за 1,5-2 години прочитується до 200-300 сторінок) називають партитурним читанням.

Змішане читання – застосування різних видів читання залежно від змісту матеріалу, цілей і завдань його вивчення. Економія часу та енергії читача досягається не тільки швидкістю читання і запису, а й за рахунок уміння правильно обрати і реалізувати раціональний вид запису (план, тези, конспект, анотація, рецензія, реферат та ін.).

План – короткий, логічно побудований перелік запитань, які розкривають зміст прочитаного матеріалу. У ньому немає конкретного викладу матеріалу, а є структура, що визначає зміст. Щоб уміти складати план, потрібно навчитися виділяти з прочитаного головні думки, встановлювати співвідношення, зв'язки між ними, чітко і коротко формулювати їх. Розрізняють плани: простий, складний, цитатний тощо.

Тези – це коротко сформульовані основні думки, положення прочитаного матеріалу. Якщо кожен пункт плану – це запитання, то тези являють собою узагальнену, коротку на нього відповідь. Вони виражають саму сутність, але не розкривають змісту. Чи не найчастіше студентам потрібне вміння складати конспект – короткий виклад прочитаного матеріалу, доповіді, лекції, статті і т. д. Маючи в основі план і тези або план у тезисній формі, легко залучити для їх розкриття фактичний матеріал.

Конспект містить в собі не тільки констатуючу, а й аргументуючу частину: приклад, доведення виучуваного матеріалу, власні думки і т. д.

Студенти повинні вміти складати анотації (невеликий (10-20 рядків) опис змісту книги або статті, що інколи включає їх коротку оцінку) і рецензії – коротку оцінку виучуваного матеріалу.

МЕТОДИКА НАПИСАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

. Робота повинна бути переконливою, містити органічний зв'язок між окремими питаннями, а також між кожним з них і всією темою в цілому. Обов'язково потрібно використовувати різноманітні види аргументів та доводів: порівняння, зіставлення, посилання на джерела тощо. Робота над контрольною роботою має бути послідовною, з чітким урахуванням її головних етапів, які передбачають: - обрання теми, - складання плану, - виявлення джерельно-історіографічної бази обраної проблеми, - конспектування літератури і

підбір цитат, які необхідно вписувати точно (а іноді й дослівно), із зазначенням сторінок розташування в тексті, - власне написання контрольної роботи.

Контрольна робота повинна включати:

- титульний аркуш, на якому вказується назва міністерства, навчального закладу та кафедри, назва теми контрольної роботи, відомості про студента (факультет, група, прізвище, ініціали), місце й рік написання (Додаток А);
- план роботи, що відбиває внутрішню структуру роботи (Додаток Б);
- вступ;
- основна частина, яка передбачає безпосереднє висвітлення питань плану роботи і складається з відповіді на теоретичні питання і, якщо є практичні, то й розв'язання практичного завдання;
- висновки;
- список використаної літератури в алфавітному порядку.

У Вступі обов'язково слід зазначити мету написання роботи, стисло охарактеризувати ступінь розробки проблеми у літературі. Приступаючи до розкриття змісту кожного пункту плану, слід повторити його найменування. Викладення матеріалу повинно бути самостійним, у разі цитування текст слід подавати у лапках і супроводжувати посиланнями. Оформлення посилань – у квадратних дужках, наприклад: [4, 217], де перша цифра означає номер у переліку літератури, а друга – номер сторінки. В кінці кожного розкритого питання належить робити узагальнення. Після розкриття теми треба зробити висновки та навести перелік літератури, що цитувалася та використовувалась при підготовці та написанні контрольної роботи.

ОФОРМЛЕННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Контрольна робота пишеться від руки або за допомогою технічних засобів. Обсяг контрольної роботи – 18 сторінок учнівського зошиту або 12– 15 аркушів формату А 4, не враховуючи титульного аркушу, плану роботи та переліку літератури. Оформлена контрольна робота здається на відповідну кафедру для рецензування завчасно, до початку сесії, протягом якої студенти будуть складати залік чи іспит з цієї дисципліни. При виконанні контрольної роботи необхідно дотримуватись таких вимог: - контрольна робота повинна бути охайно оформленою, розбірливо написана без скорочення слів (крім загальновідомих скорочень) та надіслана у відповідні встановлені строки; - сторінки роботи повинні бути пронумеровані (нумерація наводиться у правому верхньому кутку листка), а також мати поля для зауважень; - зміст контрольної роботи повинен відповідати планові та повністю розкривати питання плану; - у тексті роботи слід виділяти й озаголовлювати відповідні розділи; - в кінці контрольної роботи наводиться список використаної студентом літератури згідно встановлених вимог (Додаток В); - контрольна робота може бути написана від руки або за допомогою технічних засобів і має бути підписана студентом із зазначенням дати її

виконання. При неповному та неправильному виконанні контрольної роботи і порушенні інших вимог контрольна робота не зараховується.

ПОРЯДОК ЗАРАХУВАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

Робота, яка виконана студентом відповідно до необхідних вимог, перевіряється із виставленням відповідної оцінки. Позитивно оцінена контрольна робота є одним із видів обов'язкових навчальних робіт, за результатами виконання яких студент отримує допуск до семестрового контролю. Результати контрольної роботи враховуються при виставленні підсумкової оцінки. Якщо студент не складає екзамен (залік), контрольна робота залишається у нього для участі у повторній здачі. Контрольні роботи, які визнані викладачем незадовільними, повертаються студенту для повторного виконання. У такому разі викладач обґрунтовує невідповідність роботи критеріям оцінювання та надає термін для її доопрацювання, але не пізніше, ніж за тиждень до початку сесії. При повторному незадовільному виконанні контрольної роботи студент не допускається до складання сесійного контролю. Контрольні роботи повинні надаватися студентами для перевірки в установлені графіком навчального процесу строки. Як виняток, допускається прийняття до перевірки робіт перед початком сесії за дозволом відповідної кафедри з врахуванням поважних причин, підтверджених документально. Контроль кафедр з питань перевірки та своєчасного надання консультацій студентам у міжсесійний період здійснює завідувач кафедри університету. Після складання студентами екзаменів (заліків) контрольні роботи знищуються, про що на кафедрі складається відповідний документ (акт) із зазначенням переліку робіт і прізвищ студентів. Акти про списання зберігаються на кафедрах протягом одного календарного року

Тематика контрольних робіт

1. Кінематична характеристика тіла людини.
2. Динамічна характеристика тіла людини.
3. Будова біодинамічної системи людини.
4. Функція біодинамічної системи людини.
5. Опорно-руховий апарат людини як біомеханічна система.
6. Порівняльна характеристика рухових дій в біодинамічній системі.
7. Складові рухи і їх динаміка в біокінематиці людини.
8. Роль дихальних рухів в забезпеченні життєдіяльності людини.
9. Перетворення енергії при рухових діях людини.

10.Сумісні (конкордатні) пошкодження як компенсаторні фактори порушень

функції м'язів і деформації нижніх кінцівок при поліомієліті.

11.Зовнішні і внутрішні сили і їх роль в рухових діях людини.

12.Вплив сил пружності, маси та інерції на біомеханіку людини.

13.Механіка кінематичних сполучень.

14.Анатомо-функціональні особливості верхньої кінцівки як біокінематич-

ного ланцюга.

15.Джерела біомеханічної енергії тіла людини.

16.Значення біодинаміки м'язів в життєдіяльності людини.

17.Механіка рухів людського тіла.

18.Рівновага і умови її збереження в діяльності людини.

19.Збереження і зміна положення тіл.

20.Збереження і відновлення положення тіл.

21. Механізм відштовхування від опори.

22.Біомеханіка кроку вальних рухів і їх біокінематична характеристика.

23. Характеристика нормальної ходи.

24.Основні функції ступні в плані вікового формування її склепіння.

25.Індивідуальні і групові особливості моторики.

26.Стояння і хода як основні функції опорно-рухового апарату людини.

27.Біомеханічна роль опорно-рухового апарату в збереженні положення проекції ЗЦМ в спокої і ході.

28. Вікові, індивідуальні і статеві біомеханічні особливості моторики.
29. Постава як один з основних елементів збереження біомеханічної рівноваги тіла людини.
30. Біомеханіка рухів людського тіла.
31. Роль суглобів в біокінематичних рухах людини.
32. Тіло людини як біомеханічна система.
33. Біомеханіка та її особливості, відмінності від класичної механіки.
34. Основні напрямки становлення і розвитку біомеханіки.
35. Просторові біохімічні характеристики руху.

Тести:

- I. Які ви знаєте напрямки розвитку біомеханіки як науки ?
1. Механічний, анатомічний, фізіологічний.
 2. Психологічний, педагогічний, математичний.
 3. Кінематографічний, оптичний, фізичний.
- II. Які ви знаєте види навантажень ?
1. На роз тяжіння, ізгиб, зжатість.
 2. Динамічні та статичні.
 3. Підйомні, м'язові, вантажні.
- III. Назвіть правильно кінематичні пари ?
1. Танцювальна.
 2. Тіло спортсмена і спортивний снаряд.
 3. Рухове з'єднання двох ланок.
- IV. Скільки буває ступенів свободи рухів?
1. 1-2-3.
 2. 4-5-7.
 3. 5-6-8.

У. Які ви знаєте ричаги у біосистемі?

1. Одноплечі, двох плечі.
2. Трьохплечі.
3. Колові.

Тести:

I. Що входить в поняття характеристики рухів людини ?

1. Відрізняючи особливості дій.
2. Геометричні показники.
3. Приватні показники

II. Що таке плавучість?

1. Рівність об'єму виштовхуючої сили води.
2. Сила ваги більш об'єму.
3. Сила ваги менше об'єму води.

III Як визначається загальний центр ваги руки ?

1. По правилу паралелограму.
2. По правилу складання центрів ваги ланок.
3. По правилу різності.

IV. Що входить поняття динамічні характеристики ?

1. Маса тіла, сила, момент сили.
2. Темп рухів.
3. Ритм рухів.

V. Що відноситься до кінематичних характеристик?

1. Момент часу, координати тіла.
2. Силові характеристики.
3. Інерція тіла.

VI. Що характеризують швидкість, прискорення?

1. Кінематичні характеристики.
2. Динамічні характеристики
3. Просторові характеристики.

Контрольні питання з біомеханіки.

1. Системи відрахування, путі та системи відрахування часу.
2. Дати порівняльну характеристику тіла на різних полюсах зимної кулі.
Маса тіла. Вага тіла. Сили інерції.
3. Пояснити фазовість рухів у техніці бігу легкоатлетів, веслувальників, плавців.
4. Просторово-часові характеристики. Швидкість, миттєва швидкість, прискорення. Нормальне прискорення.
5. Маса тіла, поняття про інертність.
6. Геометрія мас тіла. Знайти загальний центр ваги руки.
7. Дії сил на біокінематичні ланцюги. Рухові та гальмуючі сили, відклоняючі та повертаючі сили.
8. Інерційні властивості ланок їх маси та моменти інерції, центри тяжіння ланок.
9. Біомеханічні методи вивчення рухів.
10. Визначення просторових характеристик контурограми, кінограми, кіно-циклограми. Переміщення тіла, крапки у системі координат.
11. Сили тертя, ковзання та їх вплив на рухи лижника.
12. Часові характеристики. Довжина руху, темп рухів, ритм рухів. Фазовість рухів.
13. Реєстрація силових характеристик. Реєстрація сили дії людини та використання необхідних пристроїв.
14. Кінематичні характеристики, їх пояснення.
15. Системи відрахування відстані та часу. Координати крапки, траєкторія крапки.
16. Реєстрація м'язової електричної активності та пристрої для реєстрації. Властивості м'язів біомеханічної системи.

17. Сили опору у воді. Виштовхуючі сили.
18. Просторові характеристики, вибір координатних крапок, біомеханічне описання рухів /КЦГ/.
19. Мета, задачі та методики дослідів біомеханіки.
20. Реєстрація кінематичних характеристик. Реєстрація просторових характеристик, кінореєстрація.
21. Сила опору середі. Лобовий опір. Підйомна сила. Виштовхуючі сили.
22. Робота сили та робота моменту сили. Кінематична енергія тіла.
23. Сила тяжіння, вага тіла / статичний і динамічний/. Сила інерції зовнішнього тіла.
24. Прискорення та їх характеристика /позитивне, негативне та нормальне/. Дати пояснення побудови векторів швидкості та прискорення на КЦГ.
25. Дії сили. Робота сили, імпульс сили, імпульс моменту сили. Кінетична енергія тіла.
26. Дії сили та зміни рухів. Поступові рухи, повертаючі рухи.
27. Характеристика векторів швидкості та прискорення на КЦГ.
28. Система рухів та її структура. Види систем.
29. Збереження положень тіла /умови рівноваги/.
30. Засоби визначення положення ОЦТ. Побудова ОЦТ графічним засобом.
31. Пружна енергія м'язів та перехід її у кінематичну енергію на прикладі дії м'язів як маятник. М'язи – акумулятор накопичення енергії.
32. Режими роботи м'язів. Анатомічна побудова м'язів та їх фізіологічні особливості.
33. Становлення теорії біомеханіки.

34. Сила та момент сили, імпульс сили.
35. Інерційні властивості ланок тіла, їх геометрія. Центри ваги ланок.
 - 35.1. Знайти загальний цент ваги для тулуба, і голови.
36. Системи відрахування путі та система відрахування часу.
37. Дати порівняльну характеристику ваги тіла на різних полюсах зимної кулі.
38. Пояснити фазовість рухів у техніці бігу легкоатлетів.
39. Предмет та методи біомеханіки, біомеханіка як наука про рухи людини.
40. З'єднання ланок, біокінематичні пари та ланцюги. Кінематичні пари: поступові, обертальні та в'єнтові рухи.
41. Побудова КЦГ та її аналіз.
42. Сили дії середи на тіло людини.
43. Часові характеристики рухів. Момент часу. Темп рухів. Ритм рухів.
45. Побудова біомеханічної системи.
46. Кінематичні ланцюги. Замкнуті та не замкнуті. Види навантажень та характер їх дії.
47. Вплив зв'язку кінематичних пар на ступені свободи рухів.
48. Біомеханічні властивості м'язів.
49. Роль сили у рухах людини. Моменти сили.
50. Прискорення точок і тіла людини.
51. Дати біомеханічний аналіз кіноциклограми техніки бігу.
52. Структура та фазовість рухів, ритм та темп рухів.
53. Сила ваги та вага тіла. Сили інерції зовнішніх тіл.

Реакція опори.

54. Знайти загальний центр ваги тіла.

55. Біодинаміка м'язів та їх механічні властивості.

Активність м'язів та види їх роботи. Групові взаємодії м'язів.

56. Теорія та метод біомеханіки. Розвиток біомеханіки як науки.

57. Зробити аналіз параметричного графіку переміщення, швидкості, прискорення колінного суглобу.

58. Види важелів у біокінематичних ланках, умови рівноваги та рухів ланок як важелів.

59. Просторові характеристики. Координати крапки, тіла, переміщення крапки її троекторія.

60. Пояснити параметричний графік руху колінного суглоба під час бігу легкоатлета.

61. Силкові характеристики.

Л і т е р а т у р а .

1. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. – М.: ФиС, 1991. – 28 с.

2. Брижаний О.В. Біомеханіка: модульна система навчання: Навчальний посібник для факультетів фізичного виховання педагогічних вузів та педагогічних університетів. – Суми: ВВП "Мрія" ЛТД, 1997. – 64 с.

3. Брижаний О.В., Одинцова С.В. Біомеханічні основи спортивної діяльності: Навчальний посібник: Лекційний матеріал до дисципліни "Теорія і методика обраного виду спорту". – Суми, 1998. – 154 с.

4. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М: ФиС, 1983. – 176 с.

5. Глузман Л С., Баранов В.М. Домашние тренажеры. – М.: Знание, 1985. – 64 с.
6. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. – М.: ФиС, 1971. – 288 с.
7. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. – К.: Здоров'я, 1988. – 144 с.
8. Зациорский В.М., Алешинский С, Якунин Н.Л. Биомеханические основы выносливости. – М.: ФиС, 1982 – 207 с.
9. Зациорский В.М., Аруин А.С., Селуянов В.П. Биомеханика двигательного аппарата человека. – М.: ФиС, 1981. – 143 с.
10. Иваницкий М.Ф.Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учеб. для ИФК. – М.: ФиС, 1985. – 544 с.
11. Иванов В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. – М.: ФиС, 1987. – 256 с.
12. Использование тренажеров в оздоровительных целях / А.А.Шелюженко, С.А.Душанин, Е.А.Пирогова, Л.Я.Иващенко, - К.: Здоров'я, 1984. – 135 с.
13. Лапутин А.Н., Хапко В.Е. Биомеханика физических упражнений. – К.: Рад. шк., 1986. – 135 с.
14. Лапутин А.Н. Обучение спортивным движениям. – К.: Здоров'я, 1986. – 216 с.
15. Лапутин А.Н., Уткин В.Л. Технические средства обучения: Учебное пособие для ИФК. – М.: ФиС, 1990. – 80 с.
16. Лапутін А.М., Носко М.О., Кашуба В.О. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ. – К.: Наук. світ, 2001. – 201 с.
17. Назаров В.Т. Движения спортсменов. – Мн.: Полымя, 1984. – 176 с.
18. Практическая биомеханика / А.Н.Лапутин, В.В.Гамалий, А.А.Архипов и др.; А.Н.Лапутин (общ. ред.). – К.: Науковий світ, 2000. – 298 с.

19. Уткин В.Л. Биомеханика физических упражнения: Учеб. пособие для студентов фак. физ. воспитания пед.ин-тов, физ.культуры по спец. №2114 "Физ.воспитание". – М.: Просвещение, 1989. – 210 с.

20. Нока Р.М. Основы кинезиологии. – К.: Олимпийская литература, 1998. – 400 с.

Додаткова література

1. Баландин В.И., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А. Прогнозирование в спорте. – М.: ФиС, 1986. – 192 с.

2. Благу П.К. К теории тестирования двигательных возможностей. – М.: ФиС, 1982. – 165 с.

3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: ФиС, 1988. – 331 с.

4. Гурфинкель В.С., Левик Ю.С. Скелетная мышца структура и функция. – М.: Наука, 1985. – 143 с.

5. Зотов В.П. Восстановление работоспособности в спорте. – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.

6. Карпман В.Л. и др. Тестирование в спортивной медицине. – М.: ФиС, 1988. – 208 с.

7. Матвеев Л.П. Основы спортивно1й тренировки. – К.: Вища школа, 1984. – 336 с.

8. Миронова З.С. и др. Перенапряжение опорно-двигательного аппарата у спортсменов. – М.: ФиС, 1982. – 95 с.

9. Моногаров В.Д. Утомление в спорте. – К.: Здоров'я, 1986. – 120 с.

10. Назаров В.Т. Биомеханическая стимуляция: явь и надежды. – Мн.: Полямя, 1986. – 95 с.
11. Платонов В.Н. Современная спотивная тренировка. – К.: Здоров'я, 1980. – 336 с.
12. Платонов В.Н. теорія и методика спортивной тренировки. – К.: Вища школа, 1984. – 336 с.
13. Практикум по биомеханике: Пособие для ИФК /Под редакцией И.М.Козлова. - М.: ФиС, 1980. – 120 с.
14. Программированное обучение и теххнические средства в спортивной тренировке / Под редакцией Н.А.Нельма. – Мн.: Польша. – 148 с.
15. Теория спорта /Под редакцией В.Н.Платонова. – К.: Вища школа, 1987 – 424 с.
16. Техническая подготовка спортсменов в циклических видах спорта /Братковский В.К., Лисенко Г.И. – К.: Здоров'я, 1991. – 135 с.
17. Фомин Н.А., Вавилов Ю.М. Физиологические основы двигательной активности. – М.: ФитС, 1991. – 224 с.