Форма № 09/18
Затверджена рішенням вченої ради ІДГУ
від 30.08.2018 р., протокол № 1

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
**ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
**ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГІЧНИЙ**
**КАФЕДРА СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ, СОЦІАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## БІОМЕХАНІКА ФІЗИЧНИХ ВПРАВ ТА СПОРТМЕТРОЛОГІЯ

*(назва навчальної дисципліни)*

**освітній ступінь** бакалавр
*(назва освітнього ступеня)*

**галузь знань** 01 Освіта/Педагогіка
*(шифр і назва галузі знань)*

**спеціальність** 017 Фізична культура і спорт
*(код і назва спеціальності)*

**освітня програма** Фізична культура і спорт: тренерсько-викладацька діяльність

**тип дисципліни** обов'язкова
*(обов'язкова / вибіркова / факультативна)*

Ізмаїл – 2018

**ПОГОДЖЕНО**:
Гарант освітньо-професійної програми

доц. Ярчук О.В.
(підпис, ініціали, прізвище)

**РЕКОМЕНДОВАНО:**
кафедрою соціальної роботи, соціальної педагогіки та фізичної культури
протокол № 1 від 3.09.2018р.

Завідувач кафедри доц. Гуцуляк С.В.
(підпис, ініціали, прізвище)

**ПОГОДЖЕНО**:
Голова навчально-методичної ради педагогічного факультету

доц. Пенькова Є.Д.
(підпис, ініціали, прізвище)

**Розробники програми**: Ніфака Ярослав Миколайович, кандидат з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри соціальної роботи, соціальної педагогіки та фізичної культури

**Рецензенти програми**: Ярчук Геннадій Васильович, кандидат філософських наук, доцент кафедри соціальної роботи, соціальної педагогіки та фізичної культури

Баштовенко Оксана Анатоліївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри соціальної роботи, соціальної педагогіки та фізичної культури

© Ніфака Я.М.. 2018
© ІДГУ, 2018

## 1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників | Розподіл годин за навчальним планом | |
|---|---|---|
| | ***Денна*** | |
| *Кількість кредитів: 5* | *Лекції*: | |
| | *30* | *8* |
| *Модулів:1* | *Практичні заняття*: | |
| *Загальна кількість годин:150* | | |
| *Рік вивчення дисципліни за навчальним планом:3* | *Лабораторні заняття:* | |
| | | |
| *Семестр: 5* | *Семінарські заняття*: | |
| | *28* | *8* |
| *Тижневе навантаження (год.):*<br>- аудиторне:4<br>- самостійна робота:6 | *Консультації:* | |
| | *2* | |
| | *Індивідуальні заняття:* | |
| *Форма підсумкового контролю:екзамен* | | |
| *Мова навчання:українська* | *Самостійна робота:* | |
| | *90* | *134* |

## 2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

**Предмет** вивчення навчальної дисципліни: рухи людини та закономірності їх здійснення

**Мета** вивчення дисципліни є здобуття студентами фундаментальних теоретичних знань щодо характеристики рухів людини; біодинаміки м'язів; змісту метрології; основ теорії вимірювань.

**Передумови** для вивчення дисципліни - знання, що сформовані під час вичення таких дисциплін: Гігієна фізичного виховання, Біохімія з основами біохімії спорту, Основи безпеки життєдіяльності та валеологія, Основи медичних знань та долікарської допомоги.

**Міждисциплінарні зв'язки** Гігієна фізичного виховання, Біологічна хімія, Безпека життєдіяльності, Біохімія з основами біохімії спорту, Основи безпеки життєдіяльності та валеологія, Основи медичних знань та долікарської допомоги, Спортивна медицина

## 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта: фізична культура » «Тренерсько-викладацька діяльність».

**Інформація про компетентності та відповідні їм програмні результати навчання за дисципліною**

| **Шифр компетентності** | **Компетентності** | **Шифр програмних результатів** | **Програмні результати навчання** |
|---|---|---|---|
| **Загальні компетентності (ЗК)** | | | |
| ЗК1. | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. | ПРН 1. | Знати нормативні акти у сфері фізичної культури і спорту; підходи до забезпечення якісного виконання завдань професійної |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | діяльності на основі інструкцій, методичних рекомендацій, встановлених норм, нормативів, технічних умов тощо; вносити рекомендації щодо введення нових чи зміни існуючих вимог до якості послуг у сфері фізичної культури і спорту. |
| ЗК4. | Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. | ПРН 4. | Демонструвати уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел; здійснювати комунікаційну взаємодію за допомогою соціальних мереж; систематизувати прийоми створення, збереження, накопичення та інтерпретації даних з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень. |
| ЗК9. | Навики здійснення безпечної діяльності. | ПРН 10. | Визначати засоби профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом; діагностувати функціональний стан організму людини; застосовувати основні принципи та засоби надання долікарської допомоги у невідкладних станах та патологічних процесах в організмі; обирати головні підходи та засоби збереження життя, здоров'я та захисту людей в умовах загрози і виникнення небезпечних та надзвичайних ситуацій; застосовувати гігієнічні заходи у процесі занять фізичною культурою і спортом; дотримуватися основних положень збереження навколишнього середовища у професійній діяльності. |
| ЗК12. | Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. | ПРН 7. | Діяти соціально відповідально та свідомо; приймати рішення на підставі сформованих ціннісних орієнтирів і гуманістичних ідеалів, розуміння концепції сталого розвитку людства. |
| **Фахові компетентності (ФК)** | | | |
| ФК1. | Здатність використовувати під час навчання та | ПРН 18. | Застосовувати базові знання з метрології та біомеханіки, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | виконання професійних завдань знань про будову тіла людини та механізми життєдіяльності її організму, фізіологічні та біохімічні основи адаптації до фізичних навантажень різної спрямованості. | | виконує необхідні виміри та розрахунки для обґрунтування засобів фізичної культури та особливостей спортивної техніки. |
| ФК3. | Здатність до загальної орієнтації у застосуванні основних теоретичних положень та технологій оздоровчо-рекреаційної рухової активності. | ПРН 11. | Демонструвати знання сучасної класифікації діагностичних підходів до оцінки здоров'я та використовувати сучасні методи діагностики індивідуального та громадського здоров'я; організовувати заходи щодо залучення різних груп населення до здорового способу життя. |
| ФК4. | Здатність використовувати під час навчання та виконання професійних видів робіт основ медичних знань, надавати долікарську допомогу особам під час виникнення у них невідкладних станів та патологічних процесів в організмі, та методику фізкультурно-спортивної реабілітації таких осіб. | ПРН 10. | Визначати засоби профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом; діагностувати функціональний стан організму людини; застосовувати основні принципи та засоби надання долікарської допомоги у невідкладних станах та патологічних процесах в організмі; обирати головні підходи та засоби збереження життя, здоров'я та захисту людей в умовах загрози і виникнення небезпечних та надзвичайних ситуацій; застосовувуати гігієнічні заходи у процесі занять фізичною культурою і спортом; дотримуватися основних положень збереження навколишнього середовища у професійній діяльності. |
| ФК 6. | Здатність до аналізу, систематизації та оцінки педагогічного досвіду, здатність до розробки методики та технологій для розвитку рухових умінь і навичок та фізичних (рухових) якостей) на основі розуміння і застосування положень фізіології, морфології, біохімії, біомеханіки. | ПРН 11. | Демонструвати знання сучасної класифікації діагностичних підходів до оцінки здоров'я та використовувати сучасні методи діагностики індивідуального та громадського здоров'я; організовувати заходи щодо залучення різних груп населення до здорового способу життя. |
| ФК10. | Здатність використовувати під час навчання та виконання професійних | ПРН 11. | Демонструвати знання сучасної класифікації діагностичних підходів до оцінки здоров'я та |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | завдань базові знання із загальної теорії здоров'я та здатність до інтегрування знань про принципи, шляхи та умови ведення здорового способу життя. | | використовувати сучасні методи діагностики індивідуального та громадського здоров'я; організовувати заходи щодо залучення різних груп населення до здорового способу життя. |
| ФК12. | Здатність здійснювати організацію діяльності з використанням різних видів та форм рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя, зокрема, зі спортивного туризму й орієнтування за топографічними картами та іншими засобами навігації. | ПРН 15. | Демонструвати знання теоретичних засад використання рухової активності людини під час дозвілля для збереження здоров'я, зокрема, спортивного туризму й орієнтування на місцевості; проводити оцінку рухової активності; складати план кондиційного тренування; розробляти та організовувати фізкультурно-оздоровчі заходи для різних груп населення. |
| ФК 13. | Здатність здійснювати виміри у відповідності до метрологічних вимог, біомеханічний аналіз, синтез, моделювання фізичних вправ та керування рухами людини. | ПРН 18. | Застосовувати базові знання з метрології та біомеханіки, виконує необхідні виміри та розрахунки для обґрунтування засобів фізичної культури та особливостей спортивної техніки. |

**Матриця відповідності компетентностей результатам навчання за дисципліною**

| **Шифр компетентності** | **Результати навчання** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Знання** | **Уміння** | **Комунікація** | **Автономність та відповідальність** |
| ЗК1. | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. | Застосовувати нормативні акти у сфері фізичної культури і спорту; підходи до забезпечення якісного виконання завдань професійної діяльності на основі інструкцій, методичних рекомендацій, встановлених норм, нормативів, технічних умов тощо; | Вносити рекомендації щодо введення нових чи зміни існуючих вимог до якості послуг у сфері фізичної культури і спорту. | Вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання знання. |
| ЗК4. | Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. | Уміти знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел; здійснювати комунікаційну взаємодію за допомогою соціальних мереж; | Уміти пояснювати фахівцям і нефахівцям інформацію, ідеї, проблеми, рішення у сфері фізичної | Зберігати, накопичувати та інтерпретувати данні з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | систематизувати прийоми створення. | культури і спорту. | технологій для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень |
| ЗК9. | Навики здійснення безпечної діяльності. | Визначати засоби профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом; діагностує функціональний стан організму людини; застосовувати гігієнічні заходи у процесі занять фізичною культурою і спортом. | Застосовувати основних принципів та засобів надання долікарської допомоги у невідкладних станах та патологічних процесах в організмі. | Обирати головні підходи та засоби збереження життя, здоров'я та захисту людей в умовах загрози і виникнення небезпечних та надзвичайних ситуацій |
| ЗК12. | Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. | Діяти соціально відповідально та свідомо | Розуміти концепції сталого розвитку людства. | Приймати рішення на підставі сформованих ціннісних орієнтирів і гуманістичних ідеалів. |
| ФК1. | Здатність використовувати під час навчання та виконання професійних завдань знань про будову тіла людини та механізми життєдіяльності її організму, фізіологічні та біохімічні основи адаптації до фізичних навантажень різної спрямованості. | Застосовувати базові знання з метрології та біомеханіки, виконувати необхідні виміри та розрахунки для обґрунтування засобів фізичної культури та особливостей спортивної техніки. | Уміння пояснювати фахівцям і нефахівцям інформацію, ідеї, проблеми, рішення у сфері фізичної культури і спорту. | Організовувати заходи по збереженню здоров'я у професійній діяльності |
| ФК3. | Здатність до загальної орієнтації у застосуванні основних теоретичних положень та | Застосовувати знань сучасної класифікації діагностичних підходів до оцінки здоров'я та використання | Організовувати заходи щодо залучення різних груп населення до здорового способу життя. | Обирати засоби збереження життя, здоров'я та захисту людей в професійній сфері |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | технологій оздоровчо-рекреаційної рухової активності. | сучасних методів діагностики індивідуального та громадського здоров'я; | | |
| ФК4. | Здатність використовувати під час навчання та виконання професійних видів робіт основ медичних знань, надавати долікарську допомогу особам під час виникнення у них невідкладних станів та патологічних процесів в організмі, та методику фізкультурно-спортивної реабілітації таких осіб. | Діагностувати функціональний стану організму людини; застосовувати основні принципів та засобів надання долікарської допомоги у невідкладних станах та патологічних процесах в організмі; застосовувати гігієнічні заходи у процесі занять фізичною культурою і спортом; дотримуватися основних положень збереження навколишнього середовища у професійній діяльності. | Визначати засоби профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом | Обрання головних підходів та засобів збереження життя, здоров'я та захисту людей в умовах загрози і виникнення небезпечних та надзвичайних ситуацій |
| ФК 6. | Здатність до аналізу, систематизації та оцінки педагогічного досвіду, здатність до розробки методики та технологій для розвитку рухових умінь і навичок та фізичних (рухових) якостей) на основі розуміння і застосування положень фізіології, морфології, біохімії, біомеханіки. | Застосовувати методики та технологій для розвитку рухових умінь і навичок та фізичних (рухових) якостей) на основі розуміння і застосування положень фізіології, морфології, біохімії, біомеханіки. | Формувати діагностичні підходи до оцінки здоров'я та використання сучасних методів діагностики індивідуального та громадського здоров'я. | Організовувати заходи щодо залучення різних груп населення до здорового способу життя. |
| ФК10. | Здатність використовувати під час навчання та виконання | Демонструвати знання сучасної класифікації діагностичних | Демонструвати навички професійного спілкування про | Організовувати заходи щодо залучення різних груп населення до |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | професійних завдань базові знання із загальної теорії здоров'я та здатність до інтегрування знань про принципи, шляхи та умови ведення здорового способу життя. | підходів до оцінки здоров'я та використовувати сучасні методи діагностики індивідуального та громадського здоров'я; життя. | принципи, шляхи та умови ведення здорового способу життя. | здорового способу |
| ФК12. | Здатність здійснювати організацію діяльності з використанням різних видів та форм рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя, зокрема, зі спортивного туризму й орієнтування за топографічними картами та іншими засобами навігації | Використання рухової активності людини під час дозвілля для збереження здоров'я, зокрема, спортивного туризму й орієнтування на місцевості; проводить оцінку рухової активності. | Складання плану кондиційного тренування. | Розроблення та організація фізкультурно-оздоровчих заходів для різних груп населення. |
| ФК 13. | Здатність здійснювати виміри у відповідності до метрологічних вимог, біомеханічний аналіз, синтез, моделювання фізичних вправ та керування рухами людини | Застосовувати базові знання з метрології та біомеханіки, виконувати необхідні виміри та розрахунки для обґрунтування засобів фізичної культури та особливостей спортивної техніки. | Уміння пояснювати фахівцям і нефахівцям інформацію, ідеї, проблеми, рішення у сфері фізичної культури і спорту. | Організовувати заходи по збереженню здоров'я у професійній діяльності |

## 4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

| № з/п | Назви модулів / тем | Кількість годин (денна форма навчання) | | | | | | | Кількість годин (заочна форма навчання) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Аудиторні | Лекції | Семінарські (практичні) | Лабораторні | Консультації | Індивідуальні заняття | Самостійна робота | Аудиторні | Лекції | Семінарські (практичні) | Лабораторні | Консультації | Індивідуальні заняття | Самостійна робота |
| 1. | Вступ до біомеханіки спорту. Предмет та задачі біомеханіки спорту. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | 2 | 2 | - | - | - | - | 9 |
| 2. | Дидактичні методи у спортивному тренуванні. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | 2 | 2 | - | - | - | - | 9 |
| 3. | Руховий апарат людини, як біомеханічна система, її склад та структура. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 9 |
| 4. | Біокінематичні пари та ланцюги. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | 9 |
| 5. | Біомеханічний контроль, як елемент комплексного контролю у спорті. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | 2 | 2 | - | - | - | - | 9 |
| 6. | Кінематичні, динамічні та енергетичні характеристики тіла людини. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 9 |
| 7. | Біомеханічний контроль рухової діяльності людини при різних видах спортивної діяльності. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | 2 | 2 | - | - | - | - | 8 |
| 8. | Основні поняття про тести. Вимоги до тестів. Тести у спортивній практиці | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 9 |
| 9. | Біомеханіка фізичних вправ. Рухова дія як система рухів. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | 2 | | 2 | | | | 9 |
| 10. | Біомеханічні закономірності навчання фізичним вправам. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 9 |
| 11. | Рухові якості як різносторонні прояви рухових можливостей людини. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 9 |
| 12. | Прогнозування та моделювання рухових можливостей. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | 9 |
| 13. | Основні поняття про модельні характеристики. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 5 | 2 | - | 2 | - | - | - | 8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14. | Тренажери і технічні засоби навчання у спорті. | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 5 | - | - | - | - | - | - | 8 |
| 15 | Біомеханічний аналіз техніки спортивних вправ. | - | 2 | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | 2 |
| **Підсумковий контроль** *(для екзаменів)* | | - | - | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| **Разом:** | | 60 | 30 | 28 | - | 2 | - | 90 | 16 | 8 | 8 | - | - | - | 134 |

## 5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### *5.1. Зміст навчальної дисципліни за темами*

**Тема 1.** Вступ до біомеханіки спорту.
Предмет та задачі біомеханіки спорту. Теорія та методи біомеханіки спорту. Місце біомеханіки у тренувальному процесі. Проблеми методики у спортивному тренуванні. Предмет біомеханіки. Поняття про форми руху. Об'єкт пізнання біомеханіки. Область вивчення біомеханіки. Задачі біомеханіки. Зміст біомеханіки. Етапи розвитку біомеханіки.
Зв'язок біомеханіки з іншими науками. Теорія та методи біомеханіки спорту. Місце біомеханіки у тренувальному процесі. Проблеми методики у спортивному тренуванні.
Дидактичні методи у спортивному тренуванні. Використання засобів загальної та спеціальної підготовки у тренувальному процесі. Етапи підвищення якості тренувального процесу. Фазова структура рухів. Використання методів біомеханіки у системі підготовки спортсменів.
**Тема** 2. Дидактичні методи у спортивному тренуванні. Використання засобів загальної та спеціальної підготовки у тренувальному процесі. Етапи підвищення якості тренувального процесу. Фазова структура рухів. Використання методів біомеханіки у системі підготовки спортсменів.
**Тема** 3. Руховий апарат людини, як біомеханічна система, її склад та структура. Будова рухового апарату людини. М'язи людини. Зв'язковий апарат. Будова та різновиди суглобів.
**Тема** 4. Руховий апарат людини, як біомеханічна система, її склад та структура. Будова рухового апарату людини. Біокінематичні пари та ланцюги. Особливості будови рухового апарату людей з різними вадами. Геометрія мас тіла людини. Загальний центр мас тіла людини, методи його визначення. Закономірності зміни загального центру маси тіла у віковому аспекті. Постава та її значення у спортивній діяльності людини
**Тема** 5. Біомеханічний контроль, як елемент комплексного контролю у спорті. Вимірювання біомеханічних характеристик – основа контролю
**Тема** 6. Кінематичні, динамічні та енергетичні характеристики тіла людини. Закони Ньютона та їх використання у спорті.
**Тема** 7. Біомеханічний контроль рухової діяльності людини при різних видах спортивної діяльності. Апаратурні комплекси та системи, які використовуються у біомеханіці.
**Тема** 8. Основні поняття про тести. Вимоги до тестів. Тести у спортивній практиці Використання методів математичної статистики при обробці результатів вимірювання. Основні характеристики варіаційного ряду. Взаємозв'язок результатів вимірювання.
**Тема** 9. Біомеханіка фізичних вправ. Рухова дія як система рухів. Склад і структура системи рухів. Біомеханіка фізичних вправ. Біомеханічна класифікація вправ. Різновидності загальнорозвиваючих вправ. Послідовність біомеханічного аналізу загальнорозвиваючих вправ: біомеханічний опис рухів, вплив вправ на руховий апарат, робота м'язів, диференціальні особливості у рухах. Біомеханіка вправ, які впливають на гнучкість та поставу (повороти, нахили, стійки). Біомеханіка вправ, які сприяють розвитку м'язової сили. Вплив положень тіла, пози та обтяжень на ефект вправи. Оздоровчі ходьба і біг: оптимальні режими, попутні ефекти, принцип комфортабельності. Біомеханіка фізичних вправ, які сприяють розвитку апарату зовнішнього дихання.

**Тема** 10. Біомеханічні закономірності навчання фізичним вправам. Фізична вправа як управляюча система. Управління рухами в перемінних умовах. Формування та перебудова системи рухів Закономірності розвитку моторики в процесі онтогенезу.
**Тема** 11. Рухові якості як різносторонні прояви рухових можливостей людини. Класифікація рухових якостей. Витривалість та втома. Біомеханічні аспекти силових, швидкісних та швидкісно-силових якостей. Біомеханічні аспекти гнучкості та спритності. Координація та її різновидності. Координаційні здібності людини та методи їх визначення.
**Тема** 12. Прогнозування та моделювання рухових можливостей. Основні принципи прогнозування. Прогнозування спортивної обдарованості. Метрологічні основи відбору у спорті. Комплексний підхід до прогнозування та підбору у спорті. Вплив ускладнених та екстремальних умов на прояв фізичних якостей. Терміни оволодіння руховими навичками. Сенситивні періоди розвитку рухових якостей. Поняття про руховий вік. Вікові зміни і терміни зниження рухових можливостей. Проблема рухового довголіття. Ювенальні і дефінітивні показники. Статеві особливості рухового апарату, рухових якостей і рухової діяльності людини. Вплив розмірів, будови і складу тіла на результат вирішення рухової дії. Поняття про рухові асиметрії
**Тема** 13. Основні поняття про модельні характеристики. Біомеханічні методи моделювання: наочний спосіб, знаковий спосіб, математичний спосіб, натурне моделювання, фізичне моделювання, аналого-цифрове моделювання. Моделі фізичних вправ. Моделі фізичної підготовленості. Моделі тактичної підготовленості. Моделювання спортивної техніки
**Тема** 14. Тренажери і технічні засоби навчання у спорті. Основні поняття про тренажери. Класифікація тренажерів. Тренажери для тактичної підготовки у різних видах спорту. Тренажери для фізичної підготовки у різних видах спорту. Використання технічних засобів у тренувальному процесі. Технічні засоби передачі інформації про спортивні рухи. Технічні засоби контролю за процесом формування рухів
**Тема** 15. Біомеханічний аналіз техніки спортивних вправ. Техніка спортивної вправи, як об'єкт вивчення, аспекти спортивної техніки. Відштовхування і приземлення: дії типу відштовхувань-притягувань, дії типу приземлень. Безопорні рухи: кінематика та динаміка безопорних рухів. Махи і оберти на опорі: обертання навколо горизонтальних осей, обертання навколо вертикальних осей. Метання і удари: метальні рухи, ударні рухи. Циклічні локомоції: спортивна ходьба і біг, біг на лижах і ковзанах, плавання і гребля. Статичні і силові вправи: вправи на рівновагу і стійкість тіла спортсмена, вправи на силу.

***5.2. Тематика практичних занять.***

**Тема 1.** Біомеханіка як наука про рухи людини
**Тема 2.** Біомеханічні методи вивчення та реєстрації рухів
**Тема 3.** Біомеханічні особливості м'язів.
**Тема 4**. Руховий апарат як біомеханічна система
**Тема 5.**Характеристика рухів людини
**Тема 6.** Біодинаміка гімнастичних вправ та легкоатлетичних пересувань
**Тема 7.** Біодинаміка спортивних ігор
**Тема 8.** Біодинаміка ходьби та бігу
**Тема 9.** Біодинаміка Зміст та завдання метрології. Основи теорії вимірювань
**Тема 10.** Державні тести і нормативні оцінки фізичної підготовленості населення України
**Тема 11.** Єдина спортивна класифікація України
**Тема 12**. Виявлення розвитку фізичних якостей у школярів та студентів.
**Тема 13.** Апаратурні комплекси та вимірювальні системи, що використовуються у біомеханіці
**Тема 14**. Особливості режиму рухів біомеханічної системи

***5.3. Організація самостійної роботи студентів.***

| № з/п | Вид роботи | Кількість годин | | Форми звітності |
|---|---|---|---|---|
| | | денна | заочна | |
| 1. | Опрацювання лекційного матеріалу | 10 | 20 | конспект, словник |
| 2 | Підготовка до практичних занять | 20 | 18 | конспект, протокол |
| 3. | Підготовка до проміжного контролю | 4 | 4 | модульна контрольна робота |
| 4. | Підготовка до підсумкового контролю | 7 | 20 | іспит |
| 5. | Опрацювання тем, винесених на самостійну підготовку | 18 | 32 | доповідь |
| 6. | Робота з Інтернет ресурсами | 15 | 20 | презентація |
| 7. | Підготовка доповіді | 16 | 16 | доповідь |
| | Разом | 90 | 134 | |

**5.4. Тематика індивідуальних завдань**

*Тематика доповіді*

1. Використовуючи рекомендації літературних джерел, результати проведення функціональної діагностики на практичних заняттях і самодіагностики, розробити модельні характеристики спортсменів різної спеціалізації Доступно: https://www.fizkulturaisport.ru/ocenka/otbor/236-modelnye-harakteristiki-sportsmenov.html?showall=1
2. Використовуючи знання та вміння, отримані на лекціях і практичних заняттях, рекомендації літературних джерел розробити індивідуальну оздоровчу систему з урахуванням обраного виду спорту Доступно: http://kts-osvita.org.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=426&Itemid=68

*Теми рефератів*

1 Історія розвитку біомеханіки спорту.
2 Біомеханічна характеристика опорно-рухового апарату спортсмена.
2 Основи моделювання біомеханічних систем.
3 Закономірності роботи м’язового апарату спортсмена під час виконання фізичних вправ.
4 Основні тенденції зміни біомеханічних показників рухових дій спортсменів з ростом спортивної майстерності.
5 Біомеханіка стартових дій у різних видах спорту
6 Біомеханічні особливості моторики жінок.
7 Біомеханічні особливості рухових функцій в старечому віці.
8 Біомеханіка розминки та стомлення

## 6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

*6.1. Форми поточного контролю.* Усна або письмова перевірка вивчення навчальних матеріалів на практичних заняттях.
*6.2. Форми проміжного контролю.* Модульна контрольна робота
*6.3. Форми підсумкового контролю* Екзамен

## 7. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Під час поточного контролю оцінюється здатність та рівень виконання студентом завдань на практичних заняттях, результати самостійної роботи з навчальною літературою, а також якість виконання студентом індивідуального завдання у вигляді реферату та його презентації.

Модульна контрольна робота проводиться в письмовій формі та включає два теоретичні питання, відповіді на які дають можливість оцінити рівень оволодіння теоретичним матеріалом.

*Зразок варіанту модульної контрольної роботи:*

1. Дайте характеристику рухових якостей.
2. Охарактеризуйте рівномірний прямолінійний рух.

## 8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

*8.1. Шкала та схема формування підсумкової оцінки*

**Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою**

| Підсумковий бал | Оцінка за традиційною шкалою |
|---|---|
| 90-100 | відмінно |
| 70-89 | добре |
| 51-69 | задовільно |
| 26-50 | задовільно |
| 1-25 | не задовільно |

**Схема розподілу балів**

Для іспиту

| | | |
|---|---|---|
| **Максимальна кількість балів** | **40 балів** (поточний контроль) – середньозважений бал оцінок за відповіді на семінарських заняттях та виконання індивідуальних завдань, який переводиться у 100-бальну шкалу з ваговим коефіцієнтом 0,4 | **10 балів** (проміжний контроль) – за результатами виконання модульної контрольної роботи з ваговим коефіцієнтом 0,1<br>**50 балів** (підсумковий контроль) – за результатами іспиту з ваговим коефіцієнтом 0,5 |
| **Мінімальний пороговий рівень** | **35 балів** (поточний контроль) | |

*8.2. Критерії оцінювання під час аудиторних занять*

| Оцінка | Критерії оцінювання навчальних досягнень |
|---|---|
| **5 балів** | Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов’язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв’язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки. |

| | |
|---|---|
| **4 бали** | Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки. |
| **3 бали** | Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки. |
| **2 бали** | Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань. |
| **1 бал** | Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді. |
| **0 балів** | Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. |

*8.3. Критерії оцінювання індивідуальних завдань*

| **Вид** | **Максимальна кількість балів** |
|---|---|
| Презентація заходу або теми | 5 |
| Доповідь | 5 |
| Реферат | 5 |

Критеріями оцінювання доповіді є вміння студента стисло визначати ключові позиції, які викладені у проблематики обраної теми.

Оцінювання реферату здійснюється за такими критеріями: самостійність та оригінальність дослідження, виконання поставлених автором завдань, здатність здійснювати узагальнення на основі опрацювання теоретичного матеріалу та відсутність помилок при оформленні цитування й посилань на джерела.

Критеріями оцінювання презентації є її відповідність змісту доповіді студента за матеріалами дослідження та оригінальність візуального представлення.

*8.4. Критерії оцінювання модульної контрольної роботи.*

Критерії оцінки успішності відповідають навчальній програмі й найбільш важливим вимогам до знань студентів: відповіді повинні бути повними, логічними, доказовими.

Максимальна кількість балів за відповідь на 1 питання складає 15 балів. Критеріями оцінювання є: повнота відповіді, здатність критичного аналізу теоретичного матеріалу, вміння наводити аргументи та робити висновки.

*8.5. Критерії оцінювання під час підсумкового контролю*

Підсумкова оцінка виставляється за результатами проведеного іспиту з урахуванням поточного та проміжного контролю.

.

## 9. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби для демонстрування презентацій (ноутбук, проектор), веб-сервіс Google Classroom.

## 10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

*10.1. Основні джерела*


1. Біміханіка спорту : навч. посіб. / [А. М. Лапутін, В. В. Гамалій, А. А. Архіпов та ін.]. – К. : Олімп. літ., 2001. – 320 с.
2. Губа В. П. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике : учеб. пособ. [для студ. вузов физ. культ.] / В. П. Губа, М. П. Шестаков и др. – М. : СпортАкадемПресс, 2002. – 211 с.
3. Дубровский В. И. Биомеханика : учеб. для вузов / В. И. Дубровский, В. Н. Федоров. – М. : ВЛАДОС–ПРЕСС, 2003. – 672 с.
4. Зациорский В. М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В. М. Зциорский, А. С. Аурин, В. Н. Селуянов. – М. : Физкульт. и спорт, 1981. – 141 с
5. Коренберг В.Б. Спортивная метрология: [учебник] / В.Б Коренберг. – М.: Физическая культура, 2008. – 368 с. 4. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: [підручник] / Л.П. Сергієнко. – К.: КНТ, 2010. – 776 с.


*Додаткові:*


1. Алтер М. Ф. Наука о гибкости / Алтер М. Ф. – Киев : Олимпийская лит., 2001. – 421 с.
2. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М. : Теор. и практ. физ. культ., 2000. – 274 с.
3. Бурбо Л. Тренируем мышцы живота и спины за 10 минут в день / Л. Бурдо. – Ростов на Дону : Феникс, 2005. – 224 с.
4. Бурбо Л. Фитбол 10 минут в день / Л. Бурдо. – Ростов на Дону : Феникс, 2005. – 160 с.
5. Вайнбаум Я. С. Гигиена физического воспитания и спорта / Вайнбаум Я. С. – М. : Академия, 2002. – 240 с.
6. Вайнек Ю. Спортивная анатомия : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – Юрген Вайнек ; [пер. с нем. В. А. Куземиной ; науч. ред. А. В. Чоговадзе]. – М. : Изд. центр “Академия”, 2008. – 308 с.
7. Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка) : учеб. пособие [для студ. высш. учеб. заведений] / Безруких М. М., Сонькин В. Д., Д. А. Фарбер. – М. : Академия, 2002. – 416 с.
8. Дембо А. Г. Врачебный контроль в спорте / А. Г. Дембо. – М. : Медицина, 1988. – 327 с.
9. Дорохов Р. Н. Спортивная морфология : учеб. пособие для высш. и средних спец. заведений физ. культуры / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа. – М. : СпортАкадемПресс, 2003. – 236 с.
10. Дюбенко К. А. Міжнародна анатомічна номенклатура ( Nomina anatomica ). – К. : Перун, 1997. – С. 51–54.
11. Ермоленко Е. К. Возрастные изменения опорно-двигательного аппарата : учеб. пособие / Ермолаев Е. К. – Краснодар, 1996. – 150 с.
12. Иваницкий М. Ф. Анатомия человека : учебник [для ин-тов физ. культуры] / Иваницкий М. Ф. – М. : Терра–Спорт, 2003. – 624 с.
13. Ингерлейб М. Б. Анатомия физических упражнений / Ингерлейб М. Б. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 187с.
14. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / Кашуба В. А. – К. : Науч. мир, 2002. – 278 с.
15. Круцевич Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т. Ю. Круцевич, М. И. Воробьев. – Киев : [б. и.], 2005. – 195 с.
16. Лайуни Рида Бен Шедли Биомеханические свойства скелетных мышц в различных условиях двигательной активности человека / Лайуни Рида Бен Шедли. – К. : Наук. світ, 2002. – 182 с.

17. Лапутин А. Н. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе /А. Н.Лапутин, В. А. Кашуба. – К. : Знання, 1999.– 202с.
18. Лапутін А. М. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ / Лапутін А. М., Носко М. О., Кашуба В. О. – К. : Наук. світ, 2001. – 201 с.
19. Макарова Г. А. Спортивная медицина : учебник / Г. А. Макарова. – М. : Сов. спорт, 2004. – 480 с.
20. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимп. лит., 1997. – 520 с.
21. Романенко В. А. Двигательные способности человека / В. А. Романенко. –Донецк : Новый мир, УК Центр, 1999. – 336 с.
22. Сапин М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков : учеб. пособие / Сапин М. Р. – М. : Академия, 2002. – 456 с.
23. Суворова Т. І. Керування спортивними рухами та їх фізіологічне обґрунтування : навч.-метод. посіб. / Т. І. Суворова, Б. П. Грейда. – Луцьк, 2004. – 218 с.
24. Теория и методика физической культуры : учебник / под ред. проф. Ю. Ф. Курамшина. – М. : Сов. спорт, 2003. – 464 с.
25. Хогарт Б. Динамическая анатомия для художников / Б. Хогарт. – Тула : Родничок, 2001. – 216 с.
26. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие / Ж. К. Холодов. – М. : Академия, 2001. – 480 с.

*10.3. Інтернет-ресурси*

http://knowledge.allbest.ru/pedagogics/3c0b65635b2ad68a5c43b88421316d36_0.html
http://www.studmed.ru/fizicheskaya-kultura-i-sport/
zabor.zp.ua/Studentu/Referat.htm
dir.meta.ua/ru/science-education/students-sites/
https://classomsk.com/zashhita-prav-rabotnika-i-rabotodatelya/oxrana-truda-v-obrazovatelnom-uchrezhdenii-dokumenty-ob-oxrane.html