

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

| | |
|--|--|
| Повна назва навчальної дисципліни | Спортивна метрологія |
| Повна офіційна назва закладу вищої освіти | Сумський державний університет |
| Повна назва структурного підрозділу | Навчально-науковий медичний інститут. Кафедра фізичного виховання і спорту |
| Розробник(и) | Король Світлана Анатоліївна |
| Рівень вищої освіти | Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл |
| Семестр вивчення навчальної дисципліни | 16 тижнів протягом 6-го семестру |
| Обсяг навчальної дисципліни | Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 64 год. становить контактна робота з викладачем (24 год. лекцій, 40 год. практичних занять), 86 год. становить самостійна робота. |
| Мова викладання | Українська |

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

| | |
|---|--|
| Статус дисципліни | Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Фізична культура і спорт" |
| Передумови для вивчення дисципліни | Необхідні знання з: теорії і методики плавання, теорії і методики легкої атлетики, основи теорії і методики спортивної підготовки, основи наукових досліджень у фізичному вихованні і спорті |
| Додаткові умови | Додаткові умови відсутні |
| Обмеження | Обмеження відсутні |

3. Мета навчальної дисципліни

Метою є досягнення студентами сучасного конструктивного мислення та системи спеціальних знань зі спортивної метрології, оволодіння сучасними засобами, методами і формами реєстрації, обробки та аналізу показників необхідних для науково обґрунтованого комплексного контролю змагальної та спортивної діяльності у фізичному вихованні, спорті та масовій фізичній культурі.

4. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1 Теоретико-методичні основи вимірювання у сфері фізичного виховання і спорту
Вступ у спортивну метрологію. Спортивні тренування як процес управління. Основи теорії вимірювань. Основи теорії тестів. Основи теорії оцінок.

| |
|---|
| <p>Тема 2 Методи вимірювання та оцінки фізичного розвитку, функціонального стану та підготовленості спортсменів</p> <p>Соматоскопічні величини фізичного розвитку людини. Оцінка фізичного розвитку людини за методом індексів. Метрологічні основи контролю за показниками фізичної та функціональної підготовленості спортсменів.</p> |
| <p>Тема 3 Метрологічні основи контролю за технічною та тактичною підготовленістю спортсменів</p> <p>Контроль за об'ємом техніки. Контроль за різнобічністю техніки. Контроль за ефективністю техніки. Контроль за засвоєнням техніки. Контроль за тактичною підготовленістю (мисленням). Контроль за тактичними діям.</p> |
| <p>Тема 4 Контроль за тренувальним та змагальним навантаженням. Прогнозування і відбір у спорті</p> <p>Загальні поняття та характер та навантаження. Величина навантажень. Спрямованість навантажень. Координаційна складність навантаження. Контроль за навантаженням. Самоконтроль функціональної підготовленості при фізичному тренуванні. Модельні характеристики. Прогнозування вищих світових досягнень. Прогнозування спортивної обдарованості</p> |
| <p>Тема 5 Статистичні методи обробки результатів вимірювань у галузі фізичної культури і спорту</p> <p>Статистика. Метод середніх величин. Метод кореляційного аналізу. Вибірковий метод.</p> |
| <p>Тема 6 Організація роботи спортивних споруд</p> <p>Положення про порядок підготовки спортивних споруд та інших спеціально відведених місць для проведення масових спортивних заходів. Особливості діяльності спортивних споруд під час підготовки та проведення спортивних заходів. Державні санітарні правила і норми утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу.</p> |

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

| | |
|-----|--|
| РН1 | Вміти використовувати спортивні споруди, спеціальне обладнання, інвентар |
| РН2 | Вміти проводити біомеханічний аналіз рухових дій людини |
| РН3 | Вміти застосовувати знання про будову тіла та функціонування організму |
| РН4 | Безперервно професійно розвиватися |

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності 017 Фізична культура і спорт:

| | |
|-----|--|
| ПР2 | Спілкуватися українською та іноземною мовами у професійному середовищі, володіти фаховою термінологією та професійним дискурсом, дотримуватися етики ділового спілкування. |
|-----|--|

| | |
|------|--|
| ПР10 | Оцінювати рухову активність людини та її фізичний стан, складати та реалізовувати програми кондиційного тренування, організовувати та проводити фізкультурно-оздоровчі заходи. |
| ПР15 | Визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом. |
| ПР21 | Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати. |

7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Загальні компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

| | |
|-----|---|
| СН1 | Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. |
| СН2 | Здатність бути критичним і самокритичним. |

8. Види навчальних занять

| | |
|--|--|
| Тема 1. Теоретико-методичні основи вимірювання у сфері фізичного виховання і спорту | |
| Лк1 "Вступ в спортивну метрологію" (денна) | Предмет спортивна метрологія. Класифікація контролю у фізичному вихованні і спорті. Законодавча база функціонування метрології та метрологічної діяльності в Україні. |
| Лк2 "Основи теорії вимірювань, теорії тестів, теорії оцінок" (денна) | Поняття про вимірювання у фізичному вихованні й спорті. Види вимірювань. Шкали вимірювань. Поняття та види оцінок. Основні завдання оцінювання. Шкали оцінок. Теоретичні основи тестування. Класифікація тестів. Стандартизація тестових процедур. |
| Лк3 "Спортивні тренування як процес управління" (денна) | Загальні поняття управління. Характер параметрів інформації. Тренувальні ефекти. Педагогічний контроль. |
| Пр1 "Теоретико-методичні основи спортивної метрології" (денна) | Історія спортивної метрології. Основні терміни і поняття метрології фізичного виховання та спорту. |
| Пр2 "Основи теорії вимірювань у сфері фізичного виховання і спорті" (денна) | Елементи процесу вимірювань. Види вимірювань. Основні етапи процесу вимірювань. Вимірювальні шкали. Точність вимірювань. Одиниці вимірювань в спортивній метрології. |
| Пр3 "Основи теорії тестів." (денна) | Вимоги до спортивних тестів. Надійність тестів. Визначення надійності в практичній роботі. Інформативність тестів. |

| |
|---|
| <p>Пр4 "Основи теорії оцінок" (денна)</p> <p>Теоретико-методичні основи в теорії оцінок. Основні завдання оцінювання. Шкали оцінювання. Норми. Кількісна оцінка якісних показників.</p> |
| <p>Тема 2. Методи вимірювання та оцінки фізичного розвитку, функціонального стану та підготовленості спортсменів</p> |
| <p>Лк4 "Вимірювання як засіб контролю за фізичним розвитком спортсмена" (денна)</p> <p>Соматометричні та соматоскопічні величини фізичного розвитку людини. Оцінка пропорційності та гармонійності статури. Оцінка фізичного розвитку людини за методом індексів.</p> |
| <p>Лк5 "Функціональний стан систем організму спортсмена та його контроль" (денна)</p> <p>Оцінка функціонального стану серцево-судинної, дихальної, вегетативної нервової систем організму. Проби Мартіне-Кушелєвського. Проби Штанги, Генчі. Ортостатична проба. Проба Руф'є.</p> |
| <p>Лк6 "Метрологічний контроль за показниками фізичної підготовленості спортсменів" (денна)</p> <p>Контроль за рівнем розвитку швидкісних якостей. Контроль за рівнем розвитку силових якостей. Контроль за рівнем розвитку витривалості. Контроль за координаційними якостями. Контроль за гнучкістю.</p> |
| <p>Лк7 "Загальна працездатність спортсмена та її оцінка." (денна)</p> <p>Поняття загальної аеробної фізичної працездатності спортсмена. Методи визначення фізичної працездатності. Проба РWC-170. Гарвардський степ-тест.</p> |
| <p>Пр5 "Соматоскопічні величини фізичного розвитку людини." (денна)</p> <p>Розрахунок і оцінка пропорційності та гармонійності статури. Розрахунок і оцінка пропорційності розвитку грудної клітки, стану постави, розвитку мускулатури плеча. Визначення пропорційності статури за допомогою порівняння різноманітних обхватів.(зростомір,сантиметрова стрічка)</p> |
| <p>Пр6 "Оцінка фізичного розвитку людини за методом індексів" (денна)</p> <p>Розрахунок оптимальної маси тіла. Визначення ступеня жировідкладення. Розрахунок належного обхвату грудної клітки. Розрахунок екскурсії грудної клітки. Розрахунок масо-ростового індексу Кетле. Розрахунок індексу фізичного розвитку. Оцінка рівня функціональних і рухових можливостей за О. Дубогай. Розрахунок належності ЖЄЛ. Розрахунок і оцінка життєвого індексу(зростомір, ваги медичні,спірометр, динамометр,сантиметрова стрічка)</p> |
| <p>Пр7 "Визначення та оцінка функціонального стану систем організму спортсмена" (денна)</p> <p>Оцінка функціонального стану серцево-судинної, дихальної, вегетативної нервової систем організму. Проби Мартіне-Кушелєвського. Проби Штанги, Генчі. Ортостатична проба. Проба Руф'є.(секундомір, тонометр, килимок спортивний)</p> |

| |
|---|
| <p>Пр8 "Метрологічні основи контролю за показниками фізичної підготовленості спортсменів" (денна)</p> <p>Контроль за рівнем розвитку швидкісний якостей. Контроль за рівнем розвитку силових якостей. Контроль за рівнем розвитку витривалості. Контроль за координаційними якостями. Контроль за гнучкістю.(бігові легкоатлетичні доріжки, секундомір, підставка для тестування рівноваги, сантиметрова стрічка, лава гімнастична, килимок, поперечина)</p> |
| <p>Пр9 "Визначення та оцінка загальної працездатності спортсмена" (денна)</p> <p>Поняття загальної аеробної фізичної працездатності спортсмена. Методи визначення фізичної працездатності. Проба PWC-170. Гарвардський степ-тест. (сходинки для проведення Гарвардського степ-тесту, секундомір).</p> |
| <p>Тема 3. Метрологічні основи контролю за технічною та тактичною підготовленістю спортсменів</p> |
| <p>Лк8 "Метрологічні основи контролю за техніко-тактичною підготовленістю спортсменів" (денна)</p> <p>Контроль за об'ємом техніки, її різнобічністю та ефективністю. Контроль за засвоєнням техніки. Контроль за тактичною підготовленістю (мисленням). Контроль за тактичними діям.</p> |
| <p>Пр10 "Метрологічні основи контролю за технічною підготовленістю спортсменів у обраному виді спорту." (денна)</p> <p>Контроль за об'ємом техніки. Контроль за різнобічністю техніки. Контроль за ефективністю техніки. Контроль за засвоєнням техніки.</p> |
| <p>Пр11 "Метрологічні основи контролю за тактичною підготовленістю спортсменів в обраному виді спорту" (денна)</p> <p>Контроль за тактичною підготовленістю (мисленням). Контроль за тактичними діям.</p> |
| <p>Тема 4. Контроль за тренувальним та змагальним навантаженням. Прогнозування і відбір у спорті</p> |
| <p>Лк9 "Прогнозування і відбір у спорті" (денна)</p> <p>Модельні характеристики. Прогнозування вищих світових досягнень. Прогнозування спортивної обдарованості. Спортивний відбір в системі багаторічної підготовки спортсменів.</p> |
| <p>Лк10 "Контроль за тренувальним та змагальним навантаженням." (денна)</p> <p>Загальні поняття та характер навантаження. Величина навантажень. Спрямованість навантажень. Координаційна складність навантаження. Контроль за навантаженням. Самоконтроль в навчально-тренувальному процесі.</p> |
| <p>Пр12 "Прогнозування і відбір в обраному виді спорту" (денна)</p> <p>Модельні характеристики в обраному виді спорту. Спортивний відбір в системі багаторічної підготовки спортсменів в обраному виді спорту.</p> |

| |
|--|
| <p>Пр13 "Контроль за тренувальним навантаженням в обраному виді спорту." (денна)</p> <p>Величина та спрямованість навантажень в обраному виді спорту . Координаційна складність навантаження. Контроль за навантаженням в обраному виді спорту. Самоконтроль в навчально-тренувальному процесі в обраному виді спорту.</p> |
| <p>Тема 5. Статистичні методи обробки результатів вимірювань у галузі фізичної культури і спорту</p> |
| <p>Лк11 "Обробка результатів вимірювань у фізичній культурі і спорті." (денна)</p> <p>Представлення статистичних даних. Метод середніх величин. Метод кореляційного аналізу. Вибірковий метод.</p> |
| <p>Пр14 "Метод середніх величин" (денна)</p> <p>Статистика.Представлення статистичних даних.</p> |
| <p>Пр15 "Вибірковий метод" (денна)</p> <p>Зміст та сутність вибіркового методу. Функції вибіркового методу. Причини вірогідних та невірогідних різниць.</p> |
| <p>Пр16 "Метод кореляційного аналізу." (денна)</p> <p>Взаємозв'язки. Функції та види кореляційного аналізу. Форми статистичної залежності.</p> |
| <p>Тема 6. Організація роботи спортивних споруд</p> |
| <p>Лк12 "Метрологічний контроль спортивних споруд" (денна)</p> <p>Положення про порядок підготовки спортивних споруд та інших спеціально відведених місць для проведення масових спортивних заходів. Особливості діяльності спортивних споруд під час підготовки та проведення спортивних заходів. Державні санітарні правила і норми утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу.</p> |
| <p>Пр17 "Метрологічна характеристика танцювальної зали та спортивного комплексу СумДУ" (денна)</p> <p>Ознайомлення з технічними характеристиками спортивної зали, обрахунок коефіцієнта завантаження, розробка пропозицій щодо оптимізації роботи</p> |
| <p>Пр18 "Метрологічна характеристика палацу студентського спорту" (денна)</p> <p>Ознайомлення з технічною документацією, розрахунок вимірних показників, формування пропозицій щодо діяльності спортивної споруди</p> |
| <p>Пр19 "Метрологічна характеристика басейну та залу боротьби Сумського державного університету" (денна)</p> <p>Ознайомлення з положенням про роботу плавального басейну та технічними характеристиками спортивної споруди, обрахунок коефіцієнта завантаження, розробка рекомендацій щодо покращення діяльності споруди</p> |

Пр20 "Метрологічна характеристика тренажерної зали СумДУ" (денна)

Ознайомлення з санітарно-гігієнічними нормами, фіксація основних показників, розробка рекомендацій щодо оптимізації роботи спортивного залу

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

| | |
|-----|-------------------------------------|
| МН1 | Командно-орієнтоване навчання (TBL) |
| МН2 | Електронне навчання |
| МН3 | Лекційне навчання |
| МН4 | Практикоорієнтоване навчання |
| МН5 | Самостійне навчання |

Викладання дисципліни відбувається із застосуванням сучасних методів навчання (TBL), що сприяють не тільки розвитку фахових здібностей, а й стимулюють до творчого мислення

Впродовж вивчення дисципліни студенти набувають soft skills. Здатність бути критичним і самокритичним формується чере зкомандно- і практико-орієнтоване навчання, самонавчання. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями забезпечують усі види навчання, що передбачається під час вивчення дисципліни.

9.2 Види навчальної діяльності

| | |
|-----|--|
| НД1 | Підготовка до практичних занять |
| НД2 | Електронне навчання у системах (Google Meet, MIX.sumdu.edu.ua) |
| НД3 | Інтерактивні лекції |
| НД4 | Робота з підручниками та релевантними інформаційними джерелами |
| НД5 | Виконання практичних завдань |

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

| Визначення | Чотирибальна національна шкала оцінювання | Рейтингова бальна шкала оцінювання |
|---|---|------------------------------------|
| Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок | 5 (відмінно) | $90 \leq RD \leq 100$ |
| Вище середнього рівня з кількома помилками | 4 (добре) | $82 \leq RD < 89$ |
| Загалом правильна робота з певною кількістю помилок | 4 (добре) | $74 \leq RD < 81$ |
| Непогано, але зі значною кількістю недоліків | 3 (задовільно) | $64 \leq RD < 73$ |

| | | |
|---|------------------|-------------------|
| Виконання задовольняє мінімальним критеріям | 3 (задовільно) | $60 \leq RD < 63$ |
| Можливе повторне складання | 2 (незадовільно) | $35 \leq RD < 59$ |
| Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни | 2 (незадовільно) | $0 \leq RD < 34$ |

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

| | Характеристика | Дедлайн, тижні | Зворотний зв'язок |
|---|--|---|--|
| МФО1 Взаємооцінювання (peer assessment) | Партнерська взаємодія, спрямована на покращення результатів навчальної діяльності за рахунок порівняння власного поточного рівня успішності із попередніми показниками. Забезпечує можливість аналізу власної освітньої діяльності | Протягом усього періоду вивчення дисципліни | Корегування спільно зі здобувачами підходів до навчання з урахуванням результатів оцінювання |
| МФО2 Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань | У настановах розкриваються методи педагогічного контролю за засвоєння практичних вмінь і навичок. Ефективність визначається дотриманням усіх етапів виконання практичних завдань. | Протягом усього періоду вивчення дисципліни | Консультування студентів щодо правильності виконання рухових завдань, спостереження за правильністю вимірювань та обрахунку досліджуваних показників |
| МФО3 Опитування та усні коментарі викладача за його результатами | Надає можливість виявити стан набутого студентами досвід навчальної діяльності відповідно до поставлених цілей, з'ясувати передумови стану сформованості отриманих результатів, причини виникнення ускладнень, скоригувати процес навчання, відстежити динаміку формування результатів навчання. | Протягом усього періоду вивчення дисципліни | За отриманими результатами опитування пропонується визначати оцінку як показник навчальної діяльності |
| МФО4 Тести (автоматизовані тести) для контролю навчальних досягнень здобувачів | Метод ефективної перевірки засвоєння знань із навчальної дисципліни. | Впродовж вивчення дисципліни | Зараховується тестування, коли не менше 60% правильних відповідей |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>МФО5 Дискусії у фокус-групах</p> | <p>Метод дозволяє залучити всіх учасників до процесу обговорення та обґрунтування власної думки шляхом багатосторонньої комунікації, розвинути вміння вести професійну дискусію, виховати повагу до колег та здатність до генерації альтернативних ідей і пропозицій.</p> | <p>Протягом усього періоду вивчення дисципліни</p> | <p>Оцінка здатності студента до роботи в команді, вміння обґрунтовувати свої рішення, визначення рівня теоретичної підготовки, що відображається у відповідній оцінці</p> |
|---|---|--|---|

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

| | Характеристика | Дедлайн, тижні | Зворотний зв'язок |
|--|--|--|---|
| <p>МСО1 Підсумковий контроль: диференційований залік</p> | <p>До складання заліку допускаються здобувачі, які успішно засвоїли матеріал з дисципліни</p> | <p>Відповідно до розкладу</p> | <p>Здобувач може отримати 40 балів за диференційний залік. Мінімальна кількість балів, яку має отримати студент - 24 бали</p> |
| <p>МСО2 Поточне оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовленості</p> | <p>Включає в себе усне опитування, поточне тестування, освоєння рухових вмінь та навичок. Студенти, які залучені до дослідницької діяльності, мають можливість презентувати власні результати на конференціях, конкурсах студентських наукових робіт тощо.</p> | <p>Протягом усього періоду вивчення дисципліни</p> | <p>Проводиться на кожному занятті результат виконання НД впливає на комплексну оцінку за практичне заняття</p> |

Контрольні заходи:

| | Максимальна кількість балів | Мінімальна кількість балів | Можливість перескладання з метою підвищення оцінки |
|---|-----------------------------|----------------------------|--|
| <p>6 семестр</p> | <p>60 балів</p> | | |
| <p>МСО2. Поточне оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовленості</p> | <p>60</p> | | |
| | <p>60</p> | <p>46</p> | <p>Так</p> |

Під час засвоєння матеріалів модулю студенту за кожне практичне заняття присвоюється максимум 5 балів (оцінка виставляється в традиційній 4 бальній системі оцінювання). Наприкінці навчального року обраховується середнє арифметичне успішності студента.

Максимальна кількість балів, яку студент може отримати на практичних заняттях протягом навчального року – 60. Студент допускається до диференційного заліку за умови виконання вимог навчальної програми та у разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше 36 балів. Диференційний залік проводиться під час атестації відповідно до розкладу. Диференційний залік зараховується студенту, якщо він набрав не менше 24 балів з 40. Заохочувальні бали додаються до оцінки з дисципліни за виконання індивідуального дослідницького проєкту (захист студентської наукової роботи 10 балів, виступ на конференції, стендова доповідь на конференції, тези доповідей - 5 балів). Загальний бал із дисципліни не може перевищувати 100 балів. Передбачена можливість перезарахування балів, отриманих за системою неформальної освіти відповідно до Положення.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

| | |
|-----|--|
| ЗН1 | Інформаційно-комунікаційні системи |
| ЗН2 | Бібліотечні фонди |
| ЗН3 | Проекційна апаратура |
| ЗН4 | Спортивні споруди/приміщення та обладнання (палац студентського спорту, тренажерна зала, спортивний комплекс, танцювальна зала, зала боротьби) |
| ЗН5 | Графічні засоби (технічна документація спортивних споруд) |
| ЗН6 | Вимірювальні прилади для проведення практичних занять(секундоміри, тонометр, сантиметрова стрічка, термометри тощо.) |

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

| | |
|-----------------------------|--|
| Основна література | |
| 1 | Щепотіна Н. Ю. Спортивна метрологія: методичні рекомендації. - Вінниця: ВДПУ, 2019. - 64 с. |
| 2 | Кравченко Л.М.Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб./ Л.М. Кравченко, С.Г. Кушнірюк – 2-ге вид. – Бердянськ: БДПУ, 2020. – 76 с. |
| 3 | Гвоздак А. П. Методи математичної статистики, засоби комп'ютерних інформаційних технологій і спортивна метрологія. Практикум. Частина 2. Практичні роботи з спортивної метрології. Навчальний посібник./ А. П. Гвоздак. - Дніпро ДДІФКіС, 2020. - 60 с. |
| 4 | Костюкевич В. М. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю Фізична культура і спорт: навч. посіб. / В. М. Костюкевич, О. А. Шинкарук, В. І. Воронова, О. В. Борисова. – Вид. 2-ге, без змін. – К.: Олімпійська літ.; 2019. – 528 с. |
| Допоміжна література | |
| 5 | Тараненко І.В. Основи спортивної метрології : навч. посіб. / І.В. Тараненко, Ю.В. Зайцева. – Полтава : ПП «Астрая», 2018. – 165 с. |

| | |
|---|---|
| 6 | Базилевич Н.О. Спортивна метрологія: навч.-метод. посіб. / Н.О. Базилевич – Переяслав-Хмельницький: ФОП Домбровська Я.М., 2018. – 191 с. |
| 7 | Ахметов Р. Ф. Спортивна метрологія: навчальний посібник / Р. Ф. Ахметов. – Житомир: Вид-во ФОП Євенок О. О., 2019. – 176 с. |
| Інформаційні ресурси в Інтернеті | |
| 8 | Про метрологію та метрологічну діяльність [Електронний ресурс] : Закон України. – Режим доступу : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#Text |