

Пояснювальна записка

Тема інтегрованого заняття: „Фізичні якості людини”.

Тривалість заняття: 90 хвилин.

Місце заняття в навчальному курсі: Біологія 11 клас, Розділ „Біологічні основи здорового способу життя”.

Тип заняття: інтегроване (формування нових знань), проблемне заняття.

Мета роботи: за допомогою тестування визначити індивідуальний рівень фізичного розвитку студента для подальшого його коригування.

Завдання:

освітні:

дослідити наукову (навчальну) літературу та ресурси Internet з метою пошуку батарей доступних тестів, з допомогою яких можна визначити базовий рівень фізичного розвитку людини;

опанувати методику проведення тестів спрямованих на оцінювання рівня розвитку фізичних якостей людини;

розвиваючі:

навчити аналізувати та інтерпретувати результати тестування;

розвиток базових компетенцій студентів;

виховні:

прищепити стійкий інтерес до регулярних занять фізичною культурою і спортом; довести їм необхідність контролю свого фізичного розвитку.

Предмет дослідження: виявити взаємовплив спадковості і способу життя на розвиток фізичних якостей індивіда.

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Методологічна база:

1. Загальна біологія: підруч. для 11 кл. загальноосвітн. навч. закладів / М. Є. Кучеренко, Ю.Г. Вервес, П. Г. Балан. 2-ге вид. доопр. – К. : Генеза, 2001. – 272 с.

2. Сидоренко П. І. Анатомія та фізіологія людини підручник : підручник / П. І. Сидоренко, Г. О. Бондаренко, С. О. Куц. – 5-те вид., випр. – Київ : Медицина, 2015. – 200 с.

3. Соболев В. І. : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболев. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2016. – 288 с.
4. Соболев В. І. Біологія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболев. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2017. – 288 с.
5. Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах. / Міністерство освіти і науки України (11.01.2006 N 4), - К.: 2006.
6. Наказ Міністерства молоді та спорту України від 4 жовтня 2018 року № 4607 „Про затвердження тестів і нормативів для осіб, щорічне оцінювання фізичної підготовленості яких проводиться на добровільних засадах”.
7. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія : теорія і практичні аспекти: [підручник] / Л. П. Сергієнко. – К.: КНТ, 2010. – 776 с.
8. Костюкевич В. М. Спортивна метрологія: Навч. посіб. для студ. фак. фіз. виховання пед. ун-тів. – Вінниця: ДОВ „Вінниця”, ВДПУ, 2001. — 183 с.
9. Носко М. О., Архипов О. А. Біометрія рухових дій людини. Монографія / За заг. ред. Архипова О. А. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2011. – 216 с.
10. Бондаренко І. Г. Спортивна метрологія : [методичні рекомендації] / І.Г. Бондаренко. – Миколаїв : Вид-во ЧДУ імені Петра Могили, 2012. – 104 с.
11. Подоляка О. Б. Спортивна метрологія: Навчальний посібник / О. Б. Подоляка, С. С. Пятисоцька. – Х., ХДАФК, 2008. – 99 с.
12. Методичні вказівки „Основні положення здорового способу життя студентів” з дисципліни „Фізичне виховання” / Укладач В. В. Сердечний. – Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля, 2002, 54 с.

Методи роботи: ілюстративний, частково-пошуковий, опитування, вікторина.

Технології навчання: інтерактивні (діалогове, евристичне навчання), інформаційні.

Відмінні особливості:

Курси біології і екології та фізичної культури мають неабиякий світоглядний потенціал. Усвідомлюючи важливість формування в студентів якомога більш широкого базису знань, ми побудували інтегроване заняття в такий спосіб, щоб використовуючи їхні знання з біології та фізичної культури, сприяти сформуванню комплексного підходу до оцінки й узагальнення подій, явищ, розвивати уміння, використовуючи фактичний матеріал, давати аргументовані відповіді.

Система багатоаспектною оцінки завдань заняття дозволяє змінити мотиваційну основу діяльності студентів, залучити всіх до активної пізнавальної діяльності. Студенти, узагальнюючи свої попередні знання, проходять шлях від стереотипно-абстрактного уявлення, наприклад, про будову систем органів людини до об'єктивно-обґрунтованої оцінки взаємозв'язку і взаємного впливу генотипу і фенотипу людини. За такого підходу оцінювання процес навчання має у своїй основі чотири етапи. На першому етапі, відповідно до завдання, формують базис даних (презентації, статистичні дані, аналіз інформації та ін.) про досліджувану проблему. На другому відбувається розгляд наявної інформації. На третьому етапі – в уявленні студентів формують достовірну цілісну картину досліджуваної проблеми. На четвертому етапі – відбувається формування індивідуального уявлення про досліджувану проблему, синтезується асоціативне коло споріднених питань, що дозволяє вийти на новий рівень знань.

Для досягнення цілей заняття ми використовуємо інтерактивні освітні технології: евристичного, діалогового навчання та інформаційні. Ці навчальні та розвиваючі особливості технології спрямовані на свідому соціально організовану групову (командну) діяльність, на формування „зворотного зв'язку” між усіма її учасниками для досягнення взаєморозуміння і корекції навчального і розвиваючого процесу. Основу інтерактивних методів навчання складає пізнавальна спільна діяльність викладача (у нашому прикладі, викладачів) та студентів. А в основі інтерактивного навчання лежить: власний досвід студентів, їхня пряма взаємодія з галуззю опанованих знань. Під час


аналізу інформації студентам не пропонують готові знання, їх спонукають до самостійного пошуку інформації, використовуючи різні дидактичні засоби.



Інформаційні технології дозволяють раціонально організувати пізнавальну діяльність студентів під час навчально-виховного процесу, використовувати комп'ютери з метою індивідуалізації навчального процесу і звернутися до принципово нових пізнавальних засобів.


Устаткування і матеріали: презентація „Фізичні якості людини”, презентація „Фізичні якості людини (тести)”, комп'ютер/ноутбук, мультимедійний проектор, інструктивні картки-завдання для кожної команди, секундомір, кравецька стрічка довжиною 1,5 метра з розміткою через один сантиметр, олівці (шкала твердості М/В/#1), ростомір, кистьовий динамометр.


Конспект занять з біології і екології в 11 класі.




Перебіг інтегрованого заняття „Фізичні якості людини”


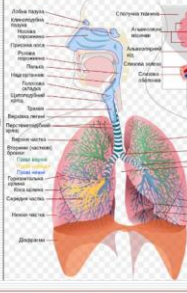
№ з/п	Зміст	Доз-ня	Організаційно методичні вказівки
	Привітання викладачів зі студентами групи. <i>Викладач біології.</i> Сьогодні ми проведемо незвичне заняття – інтегроване – це заняття, основу якого складають дві навчальні дисципліни: „Біологія і екологія” і „Фізична культура”. Тема заняття „Фізичні якості людини”.		Перевірити наявність студентів за списком групи.
	Видача роздаткового матеріалу. Організація робочого місця.		Студентам роздають протоколи для тестування.
	Повідомлення завдань заняття. <i>Викладач біології.</i> Спираючись на знання з біології, ми покажемо як можна визначити та коригувати свій рівень фізичного розвитку. <i>Викладач фізичної культури.</i> Сьогодні на занятті ми за допомогою понятійного апарату „Біології і екології” та „Фізичної культури” простежимо взаємозв’язок впливу спадковості та способу життя на розвиток фізичних якостей індивіда.		<i>Розповідь викладачів.</i> Акцентують увагу студентів на спонукальних причинах і негативних наслідках уживання допінгів людиною.
Слайд 1	<p>Слайд 1 „Фізичні якості людини”</p>  <p>Фізичні якості людини</p> <p>Автори інтегрованого уроку: Викладачка хімії, біології і екології Завора Яна Анатоліївна, викладач фізичної культури Сердечний Володимир Владиславович</p>		

Слайд 2	<p>Слайд 2 „Мета заняття. Завдання. Предмет дослідження”</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Мета заняття: за допомогою тестування визначити індивідуальний рівень фізичного розвитку для подальшого його коригування. □ Завдання: <ul style="list-style-type: none"> □ дослідити наукову (навчальну) літературу та ресурси Internet з метою пошуку батарей доступних тестів, з допомогою яких можна визначити базовий рівень фізичного розвитку людини; □ опанувати методику проведення тестів спрямованих на оцінювання рівня розвитку фізичних якостей людини; □ навчити аналізувати та інтерпретувати результати тестування. прищепити стійкий інтерес до регулярних занять фізичною культурою і спортом. □ Предмет дослідження: виявити взаємовплив спадковості і способу життя на розвиток фізичних якостей індивіда. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Ознайомлюють студентів з метою заняття, його завданнями та предметом дослідження. Відповідають на запитання.</p>
Слайд 3	<p>Слайд 3 „План”</p>  <p>План</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Вступ □ Фізичні якості людини: <ul style="list-style-type: none"> - сила; - витривалість; - швидкість; - спритність; - гнучкість. □ Висновки □ Інформаційні джерела 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Ознайомлюють студентів з планом інтегрованого заняття. Відповідають на запитання.</p>
Слайд 4	<p>Слайд 4 „Вступ”</p>  <p>Вступ</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Одне з основних завдань фізичного виховання - це забезпечення оптимального розвитку фізичних якостей, притаманних людині. Фізичними якостями прийнято називати вроджені (успадковані, генетично) морфофункціональні якості, завдяки яким можлива фізична (матеріально виражена) активність людини, що одержує свій повний прояв у доцільній руховій діяльності. До основних фізичних якостей відносять м'язову силу, швидкість, витривалість, гнучкість і спритність. □ Основу рухових здібностей людини складають фізичні якості, а форма їх прояву - рухові вміння і навички. До рухових здібностей відносять силову, швидкісну, швидко-силову, рухово-координаційні здібності, загальну і специфічну витривалість. □ У кожній людині рухові здібності розвинені по-своєму. В основі раннього розвитку здібностей лежить кар'єра (ранніх вроджених (спадкованих) анатомо-фізіологічних задатків: <ul style="list-style-type: none"> - анатомо-морфологічні особливості мозку і нервової системи (властивості нервових процесів - сила, рухливість, урівноваженість, індивідуальні варіанти будови кори, ступінь функціональної зрілості її окремих ділянок та ін.); - фізіологічні (особливості серцево-судинної і дихальної систем - максимальне споживання кисню, показники периферичного кровообігу і ін.); - біологічні (особливості біологічного окислення, ендокринної регуляції, обміну речовин, енергетики м'язового скорочення та ін.); - тілесні (довжина тіла і кінцівок, маса тіла, маса м'язової і жирової тканини та ін.); - хромосоми (генети). □ На розвиток рухових здібностей впливають також і психодинамічні задатки (властивості психодинамічних процесів, темперамент, характер, особливості регуляції і саморегуляції психічних станів та ін.) 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Відповідають на запитання студентів.</p>

Слайд 5	<p>Слайд 5 „Фізичні якості людини”</p> <p>Фізичні якості людини</p> <ul style="list-style-type: none"> Фізичні якості – це розвинуті в процесі виховання і цілеспрямованої підготовки рухові задатки людини, які визначають її можливості успішно виконувати певну рухову діяльність. Фізичне виховання складають - фізкультурна освіта і фізична підготовка. Фізична підготовка – це спеціально організований педагогічний процес фізичного виховання і спрямований на покращення фізичної підготовленості особистості. Фізичну підготовку розділяють на загальну та спеціальну. Фізична підготовленість – це стан вегетативних функцій організму, рівень розвитку фізичних якостей і форм тіла, а також всебічних рухових навичок, якими володіє людина. За різних рухових дій у праці і побуті цілісні функції організму знаходять своє відображення в якісних особливостях рухової діяльності в розвитку фізичних якостей: сили, витривалості, швидкості, спритності, пнучкості – і в різних взаємозв'язках між ними. 	<p>Викладач біології. Викладач фізичної культури. Коментують текст слайду, наводячи приклади з біології, анатомії, спорту та фізичної культури. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 6	<p>Слайд 6 „Фізична якість – сила”</p> <p>Фізична якість – сила</p> <ul style="list-style-type: none"> Сила – це здатність переборювати певний опір або протидіяти йому за допомогою діяльності м'язів. Величину сили визначають у кілограмах. Вона залежить від рухового навику і координації рухів, які забезпечують можливість участі максимальної кількості м'язів у тому чи іншому русі. Сила кожного м'яза залежить від розвитку внутрішньом'язової координації рухових одиниць, яка забезпечує їх одночасне скорочення. Сила кожного з м'язових волокон пов'язана з його будовою і біомеханічним складом. Відновлення після зусилля пов'язано з активним переключенням до гальмічних процесів у ЦНС і розслаблення напружених м'язів. 	<p>Викладач фізичної культури. Викладач біології. Коментують текст слайду. Коротко розповідають про видатні досягнення володаря титулів „Найсильніша людина України” (2000, 2001, 2002, 2003, 2005) та „Найсильніша людина світу” (2004) Василя Вірастюка (на фото), як яскравий приклад розвитку сили. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 7	<p>Слайд 7 „ Типи м'язів людини”</p> <p>Типи м'язів людини</p> <ul style="list-style-type: none"> М'язи людини поділяються на 3 типи, залежно від їхньої будови. Перша група м'язів – скелетні, або поперечносмугасті м'язи. Скелетних м'язів у людини понад 600. Ці м'язи здатні довгою, за бажанням людини, скорочуватися і разом зі скелетом утворюють опорно-рухову систему. Загальна маса цих м'язів становить близько 40 % ваги тіла, а у людей, що активно розвивають свої м'язи, може бути ще більше. За допомогою спеціальних вправ розмір м'язових клітин можна збільшувати допови вони не виростають в масі та обсязі і не стануть рельєфними. Скорочуючись, м'яз коротшає, потовщується і рухається відносно сусідніх м'язів. Скорочення м'яза супроводжується зближенням його кінців і кісток, до яких він прикріплений. Другу групу м'язів становить серцева поперечносмугаста (посмугована) м'язова тканина (міокард). Вона складається з кардіоміоцитів. Скорочення серцевого м'яза не підконтрольні свідомості людини, вона іннервується вегетативною нервовою системою. Третій тип м'язів, який входить до складу клітин внутрішніх органів, кровоносних судин та шкіри, – гладкі м'язові тканини, що складається з характерних м'язових клітин (міоцитів). Їхні повільні і тривалі скорочення відбуваються мимовільно, тобто незалежно від бажання людини. Гладкі м'язи, або м'язи мимовільних рухів, розташовані переважно в стінках порожнистих внутрішніх органів, таких як стравохід або сечовий міхур. Вони грають важливу роль в процесах, що не залежать від нашої свідомості, наприклад, в переміщенні їжі по травному тракту. Короткі веретеновидні клітини гладких м'язів утворюють пластини. Скорочуються вони повільно і ритмічно, підкоряючись сигналам вегетативної нервової системи. 	<p>Викладач біології. Викладач фізичної культури. Коментують текст слайду. Доповнюють інформацію слайду про типи м'язів людини, але в аспекті фізичної культури і спорту. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 8	<p>Слайд 8 „Скорочення м'язів”</p> <p>Скорочення м'язів</p> <ul style="list-style-type: none"> У процесі скорочення нитки актину проникають глибоко в проміжки між нитками міозину, причому довжина обох структур не змінюється, а лише скорочується загальна довжина актоміозинового комплексу – такий спосіб скорочення м'яза називається ковзанням. Ковзання актинових ниток відносно міозинів потребує енергії, яка необхідна для скорочення м'яза, збільшення в результаті взаємодії актоміозину з АТФ з розщепленням останнього на АДФ + НЗРОФ (фосфору кислоту). Крім АТФ важливу роль у скороченні м'яза відіграє вода, а також іони кальцію і магнію. Скелетний м'яз складається з великої кількості м'язових волокон – що їх більше, то сильніше м'яз. Розривають два типи м'язових скорочень. Якщо обидва кінці м'яза нерухомо закріплені, відбувається ізометричне скорочення, і за незмінної довжини напруження збільшується. Якщо один кінець м'яза вільний, то в процесі скорочення довжина м'яза зменшиться, а напруження не змінюється – таке скорочення називають ізометричним, в організмі такі скорочення мають більше значення для виконання будь-яких рухів. З гладких м'язів (гладкої м'язової тканини) складаються внутрішні органи, зокрема, стінки стравоходу, кровоносні судини, дихальні шляхи та статеві органи. Гладкі м'язи відносяться так званим автоматичним, тобто здатним приходити в стан збудження за відсутності зовнішніх подразників. Якщо скорочення скелетних м'язів триває близько 0,09 секунди, то повільні скорочення гладких м'язів тривають від 3 до 180,5 секунд. У стравоході, статевих органах і сечовому каналі збудження передається від однієї м'язової клітини до наступної. Скорочення гладких м'язів, що розташовані в стінках кровоносних судин і в радіальній оболонці ока, не передаються з клітини на клітину; до гладких м'язів підходять симпатичні і парасимпатичні нерви автономної нервової системи. Серцевий м'яз (міокард) під час нормальної роботи витрачає на скорочення близько 1 с, а за збільшення навантаження швидкість скорочень збільшується. Унікальна особливість серцевого м'яза – у його здатності ритмічно скорочуватися навіть за віддалення його з організму. 	<p>Викладач біології. Викладач фізичної культури. Коментують текст слайду. Акцентують увагу студентів на різновидах м'язових скорочень. Відповідають на запитання студентів.</p>




Слайд 9	<p>Слайд 9 „Цікаві факти”</p> <p>Цікаві факти</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Будь-які руки – від найпростішого моргання або усмішки, ми виконуємо за допомогою наших м'язів. □ Уся м'язова система управляється нервовою системою. □ Якщо всі м'язи в нашому організмі рухалися б тільки в один бік, людина могла б підняти 25 тонн ваги. □ У людини від 400 до 690 м'язів. Загальна маса м'язів у чоловіків становить близько 40% від маси тіла, у жінок – близько 30%. □ Людина, яка стоїть, утомлюється більше, ніж та, що йде (працює близько 200 м'язів), бо для підтримки рівноваги в положенні стоячи безупинно працює понад 300 м'язів. □ Для повного відновлення м'язів після навантажень потрібно приблизно близько двох діб. □ М'язи дійсно вміють „запам'ятовувати” деякі дії. □ Що більше в людини м'язової маси, то більше калорій для підтримки життєдіяльності потрібно її організму. □ М'язи не перетворюються на жир, якщо припинити займатися спортом. М'язи стають більшими, коли людина займається спортом, насамперед, через гіпертрофію. Інакше кажучи, людина не збільшує кількість м'язових клітин, вони просто стають більшими. □ М'язи не вічні. Із часом вони поступово спалюються. Починається цей процес приблизно у віці 40 - 45 років. Щорічно люди втрачають 3 - 4% м'язової тканини. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Наводять декілька додаткових фактів про фізичну якість – силу на прикладі досягнень відомих спортсменів. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 10	<p>Слайд 10 „Фізична якість – витривалість”</p> <p>Фізична якість – витривалість</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Витривалість під час фізичних навантажень характеризує здатність довгий час виконувати роботу з визначеною інтенсивністю. Вона залежить від формування рухового навичу і координації рухів, які забезпечують оптимальну кількість задіяних у роботі м'язів за оптимальної динаміки їх скорочення і розслаблення. При цьому в процесі тренування формується змінність у роботі рухових одиниць у кожному з м'язів і перебудовується структура і біомеханічні процеси в кожному з м'язових волокон. □ Під час тренування в циклічних видах спорту витривалість тісно пов'язана із функцією дихання (насамперед, тканинного), кровообігу, виділення і терморегуляції. □ Функції всіх систем не тільки забезпечують збереження ритму і динаміки м'язових скорочень, але й відновлення організму людини в усіх його працюючих системах у процесі роботи. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Доповнюють інформацію слайду розповіддю про глибоку перебудову систем організму (дихальної, серцево-судинної та ін.) під час довготривалих фізичних навантажень. Коротко розповідають про чинну рекордсменку світу в марафоні (2:15:25) Полу Редкліфф (на фото), як яскравий приклад розвитку витривалості.</p>
Слайд 11	<p>Слайд 11 „Види витривалості”</p> <p>Види витривалості</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Існує два види витривалості: загальна та спеціальна. □ Загальна витривалість — здатність до тривалого виконання з високою ефективністю роботи помірної інтенсивності. □ Спеціальна витривалість — здатність до тривалого перенесення навантажень, характерних для конкретного виду діяльності. □ Силова витривалість — це здатність довгий час виконувати роботу без зниження її ефективності, що потребує значного прояву сили. По-друге, це здатність долати задане силове напруження впродовж певного часу. □ Залежно від режиму роботи м'язів можна виділити статичну і динамічну силову витривалість 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Характеризують види витривалості, наводячи приклади з фізичної культури і спорту. Відповідають на запитання студентів.</p>


Слайд 12	<p>Слайд 12 „Цікаві факти”</p> <p>Цікаві факти</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Почуття втоми з'являється за навантажень 35 - 65% від абсолютних можливостей. □ Активність серцево-судинної системи максимальна до 18-ї години, мінімальна о 3-4 - години. □ За звичайного дихання людина вдихає 500 кубічних сантиметрів, а під час гри на духовому інструменті – 5 500. □ Поверхня легень - близько 100 квадратних метрів. □ Доросла людина робить приблизно 23 000 вдихів (і видихів) за добу. □ За одне скорочення серце помпує 200 мл. крові. □ Повний цикл кровообігу дорослої людини відбувається за 20 - 28 секунд, у дитини - за 15 секунд, у підлітка - за 18 секунд. За добу кров обертається тілом 1,5 - 2 тисячі разів. □ В 1 кубічному міліметрі ширі - 40 капілярів, у м'язі - 2500 капілярів, у серцевому м'язі - 4000 капілярів. □ Три силові заняття на тиждень найбільш ефективні. □ Норма рукової активності - 7 - 10 км (10000 - 14000 кроків). □ Найвищий м'яз у людському організмі - язик, а не серце. Серце - найбільш витривалий м'яз. □ Для молодшої людини норма енерговитрат 3 000 ккал. З них 1 700 - основний обмін речовин, 170 - травлення, і 130 на м'язову роботу. □ За добу людина виділяє стільки тепла, якого вистачить, щоб довести до кипіння 33 літри крижаної води. □ Людина за все життя споживає 2,5 т білка, 1,3 т жиру, 17,5 т вуглеводів і 75 т води. □ Кожен палець людини за час життя згинається приблизно 25 мільйонів разів. □ На 1 квадратному сантиметрі ширі розташовано 100 больових точок, а разом із на поверхні близько мільйона. □ Аби дати ногам таке саме навантаження, яке витримують м'язи очного яблука впродовж дня, необхідно пройти 50 кілометрів. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Доповнюють інформацію слайду цікавим прикладами зі світу спорту. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 13	<p>Слайд 13 „Найвитриваліші люди у світі”</p> <p>Найвитриваліші люди у світі</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Володимир Голубничий (2 червня 1936, Суми) — український легкоатлет (спортивна ходьба), дворазовий олімпійський чемпіон (Рим-1960, Токіо-1968), рекордсмен світу. □ Зріст - 178 см, вага - 77 кг. □ Учасник 5 Олімпіад, більше 20 років життя присвятив великому спорту, перший світовий рекорд встановив у 19 років, в останній для себе Олімпіаді брав участь у віці 40 років. □ 1976 р., Київ, дистанція 20 км, час - 1:23.55,0 □ 2012 року Володимир Голубничий став одним з 24 найбільш видатних легкоатлетів світу, імена яких внесено до Зали слави Міжнародної асоціації легкоатлетичних федерацій (IAAF). Залу слави IAAF було засновано в Барселоні з нагоди 100-річчя цієї міжнародної організації. Разом з Голубничим з українців до Зали ввійшов і багаторазовий рекордсмен світу Сергій Бубка. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Більш детально розповідають про резерви організму людини, про механізми витривалості. Акцентують увагу студентів на тому, що фізичну якість – витривалість можна успішно розвивати та підтримувати її на належному рівні й у зрілому віці. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 14	<p>Слайд 14 „Найвитриваліші люди у світі”</p> <p>Найвитриваліші люди у світі</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Педді Доил (Велика Британія), більше 50-ти його досягнень зафіксовані Книгою рекордів Гіннеса. □ Упродовж року щодня виконував по 4 тис. згинань/розгинань рук в упорі лежачи, на загаль - 1 500 230 разів. □ 7 860 зг/роз в одному підході. □ 37 350 зг/роз упродовж доби. □ 2 521 зг/роз на одній руці за годину. □ 124 963 ударів по груші за 7 годин 45 хвилин. Це приблизно 15 тис. ударів за годину, 260 уд/хв, 4 уд/с. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують рекордні досягнення спортсмена (на фото), порівнюють їх з показниками нормативів фізичного розвитку (згинання та розгинання рук в упорі лежачи) юнаків 16 – 18 років. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 15	<p>Слайд 15 „Найвитриваліші люди у світі”</p> <p>Найвитриваліші люди у світі</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Ян Фродено (нім. <i>Jan Frodeno</i>, 18 серпня 1981 р.) — німецький триатлоніст, олімпійський чемпіон, чемпіон Європи та Світу. □ 19 липня 2016 року із часом 07:35:39 здолав 3,8 км (плавання), 180 км (велосипед), 42 км 195 м (біг). 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують рекордні досягнення спортсмена (на фото), порівнюють їх з показниками нормативів фізичного розвитку (біг на довгі дистанції) юнаків 16 – 18 років. Відповідають на запитання студентів.</p>

Слайд 16	<p>Слайд 16 „Схема кровообігу”</p> <p>Схема кровообігу</p> <p>□ Кровообіг — процес постійної циркуляції крові в організмі, що забезпечує його життєдіяльність. Кровоносну систему організму люди об'єднують із лімфатичною системою в серцево-судинну систему.</p> <p>□ Кров приводиться в рух скороченнями серця і циркулює судинами. Її основне завдання — доставити до органів і тканин організму кисень, поживні речовини, гормони та поглинути продукти обміну речовин до органів їх виділення. Збагачення крові киснем відбувається в легенях, а насичення поживними речовинами — в органах травлення. Кровообіг регулюється гормонами та нервовою системою. Розрізняють мале (через легені) і велике (через органи і тканини) кола кровообігу.</p> <p>□ Кровоносну систему людини складають серце і судини, якими кров рухається до тканин і органів, а потім повертається до серця. Великі судини, якими кров рухається до органів і тканин, називаються артеріями. Артерії розгалужуються на менші артерії — артеріоли, і, навпаки, на капіляри. Судинами, якими кров повертається до серця, називаються вени.</p> <p>□ Кровоносна система людини належить до замкнутого типу — кров за нормальних умов не покидає організм.</p> <p>□ Рух крові забезпечує різниця кров'яного тиску в різних судинах.</p> 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Акцентують увагу на взаємозв'язку та відповідності стану серцево-судинної системи людини з розвитком витривалості. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 17	<p>Слайд 17 „Цікаві факти”</p> <p>Цікаві факти</p> <p>□ Серце впродовж п'яти хвилин прокачує п'ять літрів крові. За годину серце робить в середньому 4 200 ударів і перекачує 300 літрів крові.</p> <p>□ Упродовж одного року серце перекачує достатньо крові, щоб наповнити олімпійський басейн — понад 2,5 мільйона літрів — і робить для цього 38,5 мільйонів скорочень.</p> <p>□ Швидкість руху крові в судинах людського організму досягає 15 - 20 сантиметрів за секунду в аорті та призупиняється до 0,5 міліметра за секунду в капілярах.</p> <p>□ Повний кругообіг крові, упродовж якого частка її, вийшовши в аорту, знову ж повертається до капілярів тіла - 20 - 24 секунди. Під час важкої фізичної роботи кругообіг крові збільшується в 4 - 5 разів.</p> <p>□ Через просвіт капіляра — найдрібнішої посудини, рівної (по найменшому діаметру) 0,008 міліметра, може пройти тільки одне кров'яне тільце — еритроцит. Капіляр в 50 разів тонший за людське волосся. Цими судинами уся людина, і якщо їх витягнути і розташувати в одну лінію, то загальна довжина в дорослої людини складе 100 тисяч кілометрів. Це за довжини кожного капіляра 0,5 міліметра.</p> <p>□ Діаметр еритроцита 0,007 міліметра. В одному кубічному міліметрі крові налічується 4,5 - 5 мільйонів еритроцитів, а в 5 літрах крові, що містяться в людському організмі, — близько 25 трильйонів.</p>	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Доповнюють інформацію слайду цікавими прикладами зі світу фізичної культури і спорту. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 18	<p>Слайд 18 „Дихальна система людини”</p> <p>Дихальна система людини</p> <p>□ Дихальна система — відкрита система організму, яка забезпечує газообмін, формування гомеостазу в трахеобронхіальних шляхах, очищення повітря, яке вдихається, від чужорідних часток і мікроорганізмів, а також аналіз пахучих речовин в атмосферному середовищі.</p> <p>□ Для підтримання дихальної системи в нормальному стані має значення правильна організація поведінки, загартовування, дотримання режиму праці і відпочинку, харчування. Сприятливо впливають на роботу дихальної системи фізична праця, заняття фізкультурою і спортом. Потрібно вчитися правильно дихати. Для цього треба застосовувати комплекс фізичних вправ, які розвивають дихання.</p> 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Звертають увагу на взаємозв'язок та відповідність стану дихальної людини з розвитком фізичної якості - витривалості. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 19	<p>Слайд 19 „Цікаві факти”</p> <p>Цікаві факти</p> <p>□ Щодня ми 23 000 разів робимо вдих-видих, а це близько 10 000 літрів повітря, що надходить до нашого організму.</p> <p>□ Швидкість повітря під час чихання може досягати 150 кілометрів за годину.</p> <p>□ Поверхня легенів становить близько 100 квадратних метрів, тобто приблизно дорівнює площі тенісного корту. Права легеня людини вміщує більше повітря, ніж ліва.</p> <p>□ На тканини легенів немає жодних рецепторів. Саме тому ми не відчуваємо там ні болю, ні будь-яких інших відчуттів.</p> <p>□ Не часто, але глибоке дихання дозволяє стати більш витривалим і довше залишатися молодим: більшість клітин у нашому організмі гинуть не від старості, а від нестачі кисню.</p> <p>□ Регулярні тренування збільшують об'єм легенів на чверть. Тренувати дихальні м'язи можна за допомогою кардіонавантажень — бігу, їзди на велосипеді, плавання і спеціальних дихальних вправ.</p> <p>□ Від куріння насамперед страждають органи дихання: грубішають і потовщуються голосові зв'язки, виникає ларингіт, трахеїт, хронічний бронхіт. Серед пацієнтів з раком гортані 98% — курці, а на рак легенів любителі тютюну хворіють у 50 разів частіше, ніж некурці.</p>	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Доповнюють інформацію слайду цікавими прикладами зі світу спорту і фізичної культури. Відповідають на запитання студентів.</p>

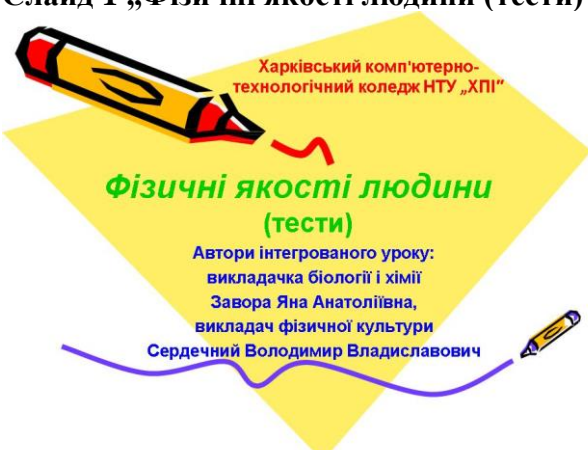
Слайд 20	<p>Слайд 20 „Фізична якість – швидкість”</p> <p>Фізична якість – швидкість</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Швидкість – це здатність людини до термінового реагування на подразники і до високої швидкості рухів, що виконуються за відсутності значного зовнішнього опору. □ Швидкість – це комплексна рухова якість. Відносно елементарними видами її прояву є швидкість рухових реакцій, швидкість виконання окремого необтяженого руху (рукою, ногою, головою тощо) і частота необтяжених рухів. □ Елементарні форми прояву швидкості в різноманітних поєднаннях і у сукупності з іншими фізичними якостями і технічними навичками забезпечують комплексні прояви швидкісних можливостей у складних рухових діях, які характерні для побутової, виробничої, тренувальної і змагальної діяльності. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Коротко розповідають про дворазового олімпійського чемпіона в бігу на 100 і 200 метрів Валерія Борзова (на фото), як яскравий приклад розвитку швидкості. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 21	<p>Слайд 21 „Найшвидші люди у світі”</p> <p>Найшвидші люди у світі</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Делорес Флоренс Гріффіт-Джойнер (англ. <i>Delorez Florence Griffith Joyner</i>, 21 грудня 1959 — 21 вересня 1998) — американська легкоатлетка, спринтерка, олімпійська чемпіонка та рекордсменка світу. □ Зріст – 170см, вага – 57 кг. □ 16.07.1988 р., 100 м – 10,49 с, Індіанаполіс, США. □ 29.09.1988 р., 200 м – 21,34 с, Сеул, Південна Корея, Олімпійські ігри. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують рекордні досягнення спортсменки (на фото), порівнюють їх з показниками нормативів фізичного розвитку (спринтерський біг) дівчат 16 – 18 років. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 22	<p>Слайд 22 „Швидкість рухових реакцій”</p> <p>Швидкість рухових реакцій</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Руховою реакцією умовно прийнято називати процес, який починається зі сприйняття інформації, котра спонукає до дії (заздалегідь обумовлений сигнал або ситуація, що має сигнальне значення), і закінчується з початком руху – відповіді. □ Схематично рухова реакція складається із п'яти компонентів: <ol style="list-style-type: none"> 1. Сприйняття подразника рецепторами. 2. Передача збудження від рецепторів до ЦНС. 3. „Усвідомлення” отриманого сигналу ЦНС і формування сигналу-відповіді. 4. Передача сигналу-відповіді до м'язів. 5. Збудження м'язів і відповідь певним рухом. □ Практично час рухової реакції – це час прихованого періоду, тобто час від початку сприйняття подразника до початку відповіді на нього (так званий латентний час). □ Оскільки може бути один або кілька подразників, одночасних або послідовних, то і реакції будуть різні. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Наводять приклади з фізичної культури і спорту. Відповідають на запитання студентів.</p>




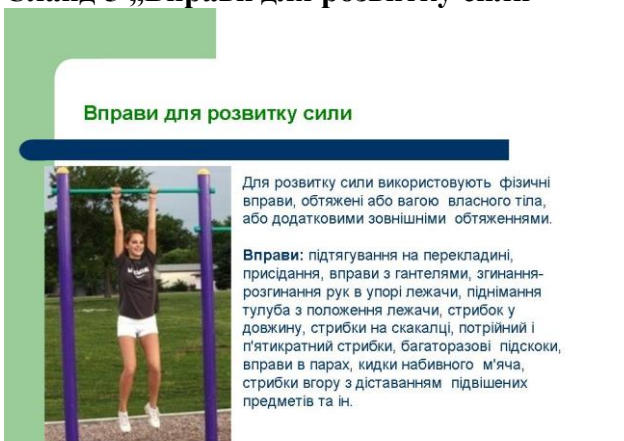
Слайд 23	<p>Слайд 23 „Перехресно-розгинальні рефлекси”</p> <p>Перехресно-розгинальні рефлекси</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Рефлекторне згинання руки супроводжується підвищенням тону розгиначів протилежної руки. Цей рефлекторний акт називається перехресним розгинальним рефлексом. Механізм здійснення цього рефлексу такий. Імпульси від аферентних волокон переходять на протилежний бік спинного мозку і збуджують мотонейрони розгиначів. При цьому також відбувається гальмування мотонейронів згиначів. □ Аналіз механізмів рухових рефлексів привів до уявлення про співдружну інервацію або реципрокну м'язів-антагоністів. Із цим явищем ми зустрічаємося під час ходьби або бігу. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Наводять приклади з фізіології й анатомії. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 24	<p>Слайд 24 „Цікаві факти”</p> <p>Цікаві факти</p> <ul style="list-style-type: none"> □ У тілі людини міститься 43 пари нервів, які поєднують нашу нервову систему з усіма органами нашого тіла, 12 пар нервів під'єднано до мозку, а решта до спинного мозку. □ Якщо вишикувати всі нейрони, які містяться в організмі дорослої людини, в один ланцюжок то його довжина буде 965 км. Тільки в головному мозку міститься близько ста мільярдів нейронів і понад тринадцять мільйонів розташовані в спинному мозку людини. □ Тіло дорослої людини складається з величезної кількості нервів. Якщо їх скласти у панцир, то його довжина буде близько 75 кілометрів. □ У лівій півкулі головного мозку на 186 000 000 нервових клітин більше, ніж у правій. □ Нервова система регулює роботу різних органів – прискорює чи сповільнює ритм серцевих скорочень, змінює дихання. □ Основна форма діяльності нервової системи – це рефлекс. □ Структурно-функціональна одиниця нервової системи – нервова клітина — нейрон. □ Нервова система містить не менше трильйона нервових клітин. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Доповнюють інформацію слайду цікавими прикладами зі світу фізичної культури і спорту. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 25	<p>Слайд 25 „Фізична якість – спритність”</p> <p>Фізична якість – спритність</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Спритність – здатність людини виконувати складні за координацією рухи під час зміни динаміки їх виконання й оточуючих умов. □ Фізіологічна основа цієї якості – це координаційно-рефлекторні механізми, сформовані в умовах постійних корекцій у зв'язку з впливом умов виконання тих чи тих вправ. Показники цієї якості знижуються через стомлення, і тому її зберігання в спорті потребує розвитку витривалості. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Акцентують увагу на тому, що спортивні ігри це той вид діяльності людини, де превалює така фізична якість як спритність. Відповідають на запитання студентів.</p>

Слайд 26	<p>Слайд 26 „Найспритніші люди у світі”</p> <p>Найспритніші люди у світі</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Сергій Назарович Бубка (4 грудня 1963, Луганськ) — видатний український легкоатлет (стрибки із жердиною). □ Олімпійський чемпіон 1988 р. (Сеул) □ Чемпіон світу 1983 р. (Гельсінкі), 1987 р. (Рим), 1991 р. (Токіо), 1993 р. (Штутгарт), 1995 р. (Гетеборг), 1997 р. (Афіни). □ Чемпіон світу у приміщенні 1985 р. (Париж), 1987 р. (Індіанаполіс), 1991 р. (Севілья), 1995 р. (Барселона). □ Переможець Кубка світу 1985 р., чемпіон Європи 1986 р. □ Переможець Кубка Європи 1985 р. □ Чемпіон Європи в приміщенні 1985 р. □ Переможець гран-прі IAAF у стрибках із жердиною, переможець гран-прі IAAF серед усіх видів 1991 р., 1993 р. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Коротко розповідають про олімпійського чемпіона зі стрибків із жердиною Сергія Бубку (на фото), як яскравий приклад розвитку спритності. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 27	<p>Слайд 27 „Цікаві факти”</p> <p>Цікаві факти</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 2008 рік – Микола Куценко, Харків. За 9 годин безперервної ходьби пройшов 42 км 195 м, здійснивши при цьому 47 тисяч ударів по м'ячу (жонглювання). □ Рекорди з тривалості жонглювання футбольним м'ячем англієць Дена Магнесса (Dan Magness): упродовж доби відбив м'яч ногами і головою близько чверті мільйона разів; жонглював м'ячем у повітрі впродовж усього шляху між двома стадіонами, від „Уемблі” (Лондон) до „Олд Траффорд” (Манчестер). Відстань між стадіонами – 210 кілометрів. Для того, щоб пройти жонглюючи м'ячем таку відстань спортсмену знадобилося близько 11 днів; утримував м'яч на голові 26 годин поспіль. □ Цікаві рекорди також встановив кубинський футболіст Ерік Ернандес (Erick Hernández), ударивши по м'ячу колінами 8 тисяч разів поспіль за менш ніж півтори години; зробив 350 ударів по м'ячу головою за одну хвилину; у положенні сидячи жонглював м'ячем головою впродовж 43 хвилин 5 секунд. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Показують коротку добірку відеофрагментів про рекордні показники прояву спритності. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 28	<p>Слайд 28 „Фізична якість – гнучкість”</p> <p>Фізична якість - гнучкість</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Гнучкість - здатність людини виконувати вправи з великою амплітудою. Також гнучкість - абсолютний діапазон руху в суглобі або низці суглобів, який досягають у миттєвому зусиллі. Гнучкість важлива в деяких спортивних дисциплінах, надто в художній гімнастиці, спортивній гімнастиці, класичній хореографії, Pole dance, єдиноборствах. □ У людини гнучкість неоднакова в усіх суглобах. Той, хто цілеспрямовано вправляє в гнучкості може, наприклад, легко виконувати поперечний шпагат, але майже не вміти виконувати поперечний шпагат. □ Існує три різновиди гнучкості, кожна з яких може бути в людини розвинена більшою чи меншою мірою: <ul style="list-style-type: none"> - динамічна (кінетична) гнучкість - можливість виконання динамічних рухів; - статично-активна гнучкість - здатність прийняття і підтримки розтягнутого положення тільки м'язовим зусиллям; - статично-пасивна гнучкість - здатність прийняття розтягнутого положення і його підтримки своїм тілом. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Наводять приклади різновидів гнучкості. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 29	<p>Слайд 29 „Найгнучкіші люди у світі”</p> <p>Найгнучкіші люди у світі</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Юлія Моравкова (20 жовтня 1984 р., нар. Кизилорда, Казахстан, псевдонім Злата Гонтель, мешкає в Лейпцигу, Німеччина). □ Зріст 175 см, вага - 54 кг. □ Один з найулюбленіших трюків Злати – коли вона згинає себе майже навпіл, під кутом 90 градусів, й охоплює ноги руками. Окрім того, вона подобає розміщати своє тіло в невеликій 50-сантиметровій ящику. □ 2012 року телевізійний канал „Discovery Channel” присвоїв Юлії титул – „Найгнучкіша дівчина у світі”. □ 2014 року Юлія Гонтель увійшла до Книги рекордів Гіннеса за вміня лише за 12 секунд лопати спиною три повітряні кулі. Під час виконання цього трюку вона у вихідному положенні „місток”, затиснувши кулі на дільниці попереку, складуючи навпіл усе більше і більше, дівчина-змія лопала кулі спиною одну за одною. □ Задля підтримки гнучкості Гонтель щодня тренується по 5 годин. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Показують коротку добірку відеофрагментів про рекордні показники прояву гнучкості. Відповідають на запитання студентів.</p>

Слайд 30	<p>Слайд 30 „Типи суглобів”</p> <p>Типи суглобів людини</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Суглоби також поділяють на прості і складні. У простих з'єднуються лише дві кістки, а у складних — три і більше кісток, наприклад, у ліктьовому суглобі з'єднуються плечова, ліктьова і променева кістки. □ 1. З'єднання кісток бувають трьох основних типів — нерухомі, частково рухомі і рухомі. Суглоби поділяють на прості і складні. □ 2. Суглоби — це місця з'єднання кісток, які роблять можливими їх рухи за допомогою м'язів. Кістки в цьому разі утримуються зв'язками. □ 3. Ступінь рухливості в синав'яльних суглобах може бути різним та залежить від низки чинників. □ 4. Тип з'єднання кісток пов'язаний з виконуваною ними функцією. □ Нерухомі, частково рухомі і рухомі з'єднання кісток, суглоб (простий, складний), кутові і обертальні рухи суглобів, плоскі і кулясті суглоби. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Звертають увагу на віковий взаємозв'язок формування сенситивних періодів розвитку гнучкості. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 31	<p>Слайд 31 „Цікаві факти”</p> <p>Цікаві факти</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 1. Хребет — це єдине в скелеті людини суглобне з'єднання, яке не має певної кількості кісток і може бути від 33 до 35, тому що хребці сполучаються в однієї людини з 4-х хребців, а в інших п'яти або навіть шести і така анатомічна особливість не вважається патологією. □ 2. У новонароджених усі хребці рухомі і з'єднуються і між собою, і з кістками таза зростаючі. А в дорослої людини хребці кріпкі повністю зростаються з тазом, створюючи особливу міцну кісткову систему. □ 3. Хребет дорослої людини може витримати вертикальне навантаження до 400 кг! Таку міцність йому забезпечує пласка диска, яка запобігає міжхребцевим дискам, а м'язи під час напруження її височуть і створюють біоструктуру міцнішу за бетон! □ 4. Гнучкість хребта в тренувальній унікальній! Китайські артисти щороку показують номер, де вони нахиляються вперед і, просовуючи голову між ніг, торкаючись підборіддям власних кравців! А в наступному русі, пролітаючи назад і просовуючи голову так само між ніг, але вже з бови стіни, потім відторкаються лобовою кісткою власного тазу. Тобто, інший хребет за сумою рухів згинається більш ніж на 360°. Ось така фантастична реальність. □ 5. Для прикладу, рухливості хребта в дитячому віці, які не піддаються належній увазі його рухливості не перевищує 250°! □ 6. У вертикальному положенні хребет будь-якої тренувальної людини під час скручування наполовину своєї осі по всій довжині може розвертатися на 180° вліво і 180° вправо, причому незалежно від віку. Таку унікальну можливість винаймається болюмозного хребта людини, яка до того ж дозволяє відновлювати втрачені функції і сприяє відновленню мікроциркуляції крові, судин, м'язів і зв'язок. □ 7. Практичний досвід педагогів і медиків показав, що виконання комплексів вправ спеціально спрямованих на оздоровлення хребта позитивно відбивається на здоров'ї пацієнтів. А медична статистика показує, що лікування дискового позитивний результат тільки в кожного другого пацієнта, причому курс лікування потрібно періодично повторювати. Висновок однозначний — треба регулярно займатися самооздоровленням хребта! □ 8. Як хребта людини відрізняється не за віком і статтю, але за його рухливістю. У жоло у віці 70 років хребет за гнучкістю не поступається 15-річній юнаком. □ 9. Гнучкість — єдина фізична якість людини, яка за регулярності занять може розвиватися все життя і цей процес не тільки зміцнює наш хребет, але і сприяє довголіттю всього організму в цілому! 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду, спираючись на сенс виразу: „Молодість вашого організму залежить від стану вашого хребта”. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 32	<p>Слайд 32 „Висновки”</p> <p>Висновки</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Фізкультура і спорт — важливі чинники зміцнення здоров'я людини, її фізичного розвитку і виховання, профілактики захворювань і старіння тощо. □ У XIX ст. і в першій половині XX ст. у кожної людини життя супроводжувалося значними фізичними напруженнями. Цих навантажень було достатньо для підтримки функціонального стану і здоров'я на відповідному рівні. Але за наслідком, через бурхливий розвиток техніки і механізації виробництва праці частка фізичної праці різко знизилася. Кількість жителів міст значно збільшилася порівняно із сільським населенням. Недостатнє м'язове напруження (гіподинамія) негативно впливає на стан здоров'я (фізіологічні функції), надто на серцево-судинну систему. □ Цілі і зміст, засоби і форми, поширення та ефективність фізичної культури слід розглядати у взаємозв'язку із зовнішнім середовищем, побутом, харчуванням, віком і статтю людини. □ Фізкультура і спорт це суб'єктивні аспекти життя людей і тому це складова частина формування здорового способу життя кожної людини окремо й усього суспільства в цілому. □ Правильні, систематичні заняття фізкультурою і спортом з урахуванням віку і стану здоров'я приносять користь, надто якщо дотримуватись основних принципів: поступовість, систематичність і вмиле регулювання (дозування) фізичних навантажень. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду, акцентуючи увагу на важливості регулярних і систематичних занять фізичною культурою і спортом. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 33	<p>Слайд 33 „Інформаційні джерела”</p> <p>Інформаційні джерела</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту: Т1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання / Т.Ю. Круцевич. — К., 2008. — 392 с. □ Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту: Т2. Методика фізичного виховання різних груп населення / Т.Ю. Круцевич. — К., 2008. — 368 с. □ Худолій О.М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навч. посібник. — 2-е вид., випр. — Харків: «ОВС», 2008. — 406 с. : іл. ISBN 986-7858-53-7 □ https://uk.wikipedia.org/wiki/Координація_рухів □ https://uk.wikipedia.org/wiki/Спритність □ https://uk.wikipedia.org/wiki/Гнучкість_(анатомія) □ https://uk.wikipedia.org/wiki/Витривалість □ https://uk.wikipedia.org/wiki/Фізичний_розвиток 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Коротко пояснюють послідовність пошуку потрібної інформації в Internet за допомогою ключових слів (силові здібності, спритність, гнучкість (анатомія), витривалість та ін.). Відповідають на запитання студентів.</p>





**Перебіг інтегрованого заняття
„Фізичні якості людини”
(тести)**



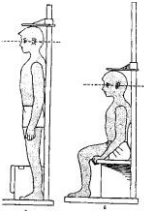


№ з/п	Зміст	Доз- ня	Організаційно методичні вказівки
	Привітання викладачів зі студентами групи. <i>Викладач біології.</i> Сьогодні ми проведемо незвичне заняття – інтегроване – це заняття, основу якого складають дві навчальні дисципліни: „Біологія і екології” і „Фізична культура”. Тема заняття „Фізичні якості людини”.		Перевірити наявність студентів за списком групи.
	Видача роздаткового матеріалу. Організація робочого місця.		Студентам роздають протоколи для тестування.
	Повідомлення завдань заняття. <i>Викладач біології.</i> Спираючись на знання з біології і екології, ми покажемо як визначати та коригувати рівень свого фізичного розвитку. <i>Викладач фізичної культури.</i> Сьогодні на занятті ми за допомогою понятійного апарату „Біології і екологія” та „Фізичної культури” простежимо взаємозв’язок між спадковістю і способом життя на розвиток фізичних якостей індивіда.		<i>Розповідь викладачів.</i> Акцентують увагу студентів на важливості підтримки власного фізичного розвитку на належному рівні.
Слайд 1	<p>Слайд 1 „Фізичні якості людини (тести)”</p> 		

Слайд 2	<p>Слайд 2 „План”</p>  <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізичні якості та їх різновиди: означення. 2. Характеристика фізичних якостей: <ul style="list-style-type: none"> - сила; - швидкість; - гнучкість; - спритність; - витривалість та вправи для їх розвитку. 3. Тести для визначення рівня фізичних якостей. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Ураховуючи наведені в тексті слайду дані, зосереджують увагу на важливості досягнення поставленої мети та завдань заняття.</p>
Слайд 3	<p>Слайд 3 „Фізичні якості”</p>  <p>ФІЗИЧНІ ЯКОСТІ - ЦЕ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ОРГАНІЗМУ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ ОБДАРОВАНІСТЬ ЛЮДИНИ</p>	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коротко коментують текст слайду.</p>
Слайд 4	<p>Слайд 4 „Фізична якість – сила”</p>  <p>Фізична якість – сила</p> <p>Сила - здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язових зусиль.</p> <p>Абсолютна (сумарна сила всіх м'язових груп)</p> <p>Відносна (величина абсолютної сили, що припадає на 1кг ваги людини)</p> <p>λ Найкращі періоди для розвитку сили: а) середній шкільний вік (від 9 - 10 до 11 - 12 років); б) старший шкільний вік (від 14 - 15 до 17 - 18 років).</p>	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коротко характеризують фізичну якість – сила. Акцентують увагу на найбільш оптимальних вікових періодах її розвитку. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 5	<p>Слайд 5 „Вправи для розвитку сили”</p>  <p>Вправи для розвитку сили</p> <p>Для розвитку сили використовують фізичні вправи, обтяжені або вагою власного тіла, або додатковими зовнішніми обтяженнями.</p> <p>Вправи: підтягування на перекладині, присідання, вправи з гантелями, згинання-розгинання рук в упорі лежачи, піднімання тулуба з положення лежачи, стрибок у довжину, стрибки на скакалці, потрійний і п'ятикратний стрибки, багаторазові підскоки, вправи в парах, кидки набивного м'яча, стрибки вгору з дістанням підвішених предметів та ін.</p>	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Акцентують увагу на доцільності комплексного розвитку різних груп м'язів. Відповідають на запитання студентів.</p>

Слайд 6	<p>Слайд 6 „Фізична якість – швидкість”</p> <div> <div>Фізична якість – швидкість</div>  <p>Швидкість- здатність людини виконувати велику кількість рухів з максимальною швидкістю.</p> <p>Найкращі періоди для розвитку швидкості: а) молодший шкільний вік (від 7 до 8 років); б) середній шкільний вік (від 10 - 11 до 12 - 13 років); в) старший шкільний вік (від 15 - 16 до 17 - 18 років).</p> </div>	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i></p> <p>Коротко характеризують фізичну якість – швидкість. Акцентують увагу на найбільш оптимальних вікових періодах її розвитку. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 7	<p>Слайд 7 „Вправи для розвитку швидкості”</p> <div> <div>Вправи для розвитку швидкості</div>  <p>Для розвитку швидкості використовують фізичні вправи з переміщення тіла і його ланок з максимальною можливою швидкістю рухів.</p> <p>Вправи: максимальний біг; гладкий, угору, униз біг з різних вихідних положень, біг з максимальною швидкістю із зупинками, зі зміною напрямку, біг з максимальною швидкістю на дистанції 30 і 60 метрів, прискорення, що переходить у багаторазові підскоки та ін.</p> </div>	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i></p> <p>Коментують текст слайду. Наводять приклади вправ комплексного (різнобічного) впливу на всі основні компоненти швидкісних здібностей (спортивні та рухливі ігри, естафети, єдиноборства та ін.). Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 8	<p>Слайд 8 „Фізична якість – гнучкість”</p> <div> <div>Фізична якість – гнучкість</div>  <p>Гнучкість - це здатність людини виконувати рухи з великою амплітудою.</p> <div> <div>Активна – здатність виконувати рухи з великою амплітудою за допомогою активності груп м'язів, оточуючих суглоби.</div> <div>Пасивна – здатність досягти найбільшої рухливості в суглобах унаслідок дії зовнішніх сил (ваги власного тіла, сирода та ін.).</div> </div> <p>Найкращі періоди для розвитку гнучкості: а) дошкільний вік (від 3 до 7 років); б) молодший шкільний вік (від 7 до 9 - 10 років); в) середній шкільний вік (від 10 до 14 років).</p> </div>	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i></p> <p>Коротко характеризують фізичну якість – гнучкість. Акцентують увагу на найбільш оптимальних вікових періодах її розвитку. Відповідають на запитання студентів.</p>

Слайд 9	<p>Слайд 9 „Вправи для розвитку гнучкості”</p>  <p>Вправи для розвитку гнучкості</p>  <p>Для розвитку гнучкості використовують фізичні вправи з великою амплітудою руху, виконувані за допомогою власних м'язових скорочень (активна гнучкість) або за допомогою зовнішніх додаткових обтяжень (пасивна гнучкість).</p> <p>Вправи: нахил уперед без і зі штангою, нахили тулуба вперед, назад, у сторони, збільшуючи амплітуду руху в положенні стоячи; нахили в положенні сидячи; вправи з гімнастичною палицею, «шпагат», «місток», «складка» та ін.</p>	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Наводять приклади видів спорту, де превалює фізична якість гнучкість (художня гімнастика (на фото), спортивна гімнастика, акробатика, стрибки у воду та ін.). Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 10	<p>Слайд 10 „Фізична якість – спритність”</p> <p>Фізична якість – спритність</p>  <p>Спритність — це здатність людини виконувати певну вправу, рух, дію чи комплекс рухів за різних обставин у найменший проміжок часу з найменшою енергетичною затратою, на повному автоматизмі (гімнастика) та/чи під час миттєвої розумової діяльності з вирішення нових непередбачуваних фізичних завдань (футбол, волейбол, баскетбол, інші командні види спорту).</p> <p>Найкращий період для розвитку спритності: молодший шкільний вік.</p>	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коротко характеризують фізичну якість – спритність. Акцентують увагу на найбільш оптимальних вікових періодах її розвитку. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 11	<p>Слайд 11 „Вправи для розвитку спритності”</p> <p>Вправи для розвитку спритності</p>  <p>Для розвитку спритності використовують фізичні вправи, що потребують точної відповідності рухів просторовим, часовим і динамічним характеристикам, а також уміння перелаштувати рухи відповідно до зовнішніх умов.</p> <p>Вправи: стрибок у певне місце, проходження смуги перешкод, перекид уперед і назад, спуски парами, узявшись за руки (лижі), повторення рухів партнера, різновиди ходьби та бігу гімнастичною лавою та ін.</p>	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Коротко розповідають про видатні досягнення триразового чемпіона світу з футболу Пеле (на фото), як яскравий приклад розвитку спритності. Відповідають на запитання студентів.</p>

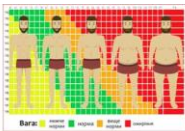
Слайд 12	<p>Слайд 12 „Фізична якість – витривалість”</p> <p>Фізична якість – витривалість</p>  <p>Витривалість – це здатність виконувати яку-небудь діяльність довгий час, не знижуючи ефективності.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: #000080; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Загальна</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #000080; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Спеціальна</div> </div> <p>Найкращі періоди для розвитку витривалості: а) молодший шкільний вік (від 8 - 9 до 10 - 11 років); б) старший шкільний вік (від 15 - 16 до 17 - 18 років).</p>	<p><i>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</i></p> <p>Коротко характеризують фізичну якість – витривалість. Акцентують увагу на найбільш оптимальних вікових періодах її розвитку. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 13	<p>Слайд 13 „Вправи для розвитку витривалості”</p> <p>Вправи для розвитку витривалості</p>  <p>Для розвитку витривалості використовують фізичні вправи, які включають у роботу великі м'язові групи впродовж відносно довгого часу.</p>  <p>Вправи: плавання, пересування на лижах, рівномірний біг на довгі дистанції, безперервний біг з чергуванням швидкості, смуги перешкод зі збільшенням обсягом різноманітних стрибкових вправ, біг пересіченою місцевістю та ін.</p>	<p><i>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</i></p> <p>Коментують текст слайду. Коротко розповідають про видатні досягнення чотириразової олімпійської чемпіонки з плавання Яни Клочкової (на фото), як яскравий приклад розвитку витривалості. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 14	<p>Слайд 14 „Зросто-ваговий індекс”</p>  <p>Зросто-ваговий індекс</p> <ul style="list-style-type: none"> Для визначення нормальної ваги тіла можна використовувати різні зросто-вагові індекси. На практиці широко застосовують індекс Брока-Брукша, за яким нормальна вага людей дорівнює: довжині тіла в сантиметрах мінус 100; за зросту 165 – 175 см. – 105; за зросту 175 - 185 см і більше – 110. Наприклад, зріст людини 174 см (174 – 105 = 69), відтак її маса має бути 69 кг. <div style="background-color: #e0f7fa; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Зріст (см) - 100 = маса (кг)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Цей метод не підходить для осіб низького зросту із широкою грудною кліткою та для деяких спортсменів (важкоатлетів, боксерів). 	<p><i>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</i></p> <p>Коментують текст слайду. Звертають увагу на те, що цей метод не підходить для людей низьких на зріст та із широкою грудною кліткою. Відповідають на запитання студентів. Допомагають студентам провести розрахунок зросто-вагового індексу, записують отримані дані до протоколу.</p>

Слайд 15	<p>Слайд 15 „Ваго-ростовий індекс”</p>  <p>Ваго-ростовий індекс</p> <ul style="list-style-type: none"> Ваго-ростовий індекс — це відношення ваги (г) до зросту (см), тобто вага (г) : зріст (см). $BPI = \frac{\text{Вага тіла (у грамах)}}{\text{Зріст (у сантиметрах)}}$ <ul style="list-style-type: none"> На кожен сантиметр зросту має припадати: <ul style="list-style-type: none"> молодший шкільний вік (6, 7 – 11 років): 180 – 260 г (у дівчаток і хлопців майже однаковий показник); середній шкільний вік (10, 11 – 15 років): 220 – 360 г (у дівчаток трохи вищий показник, ніж у хлопців); старший шкільний вік (15 – 18 років): 325 – 375 г (у дівчат), 350 – 400 г (у хлопців); жінки: 325 – 375 (г), чоловіки: 350 – 400 (г). 	<p>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</p> <p>Коментують текст слайду. Відповідають на запитання студентів. Допомагають провести розрахунок ваго-ростового індексу, заносять отримані дані до протоколу.</p>
Слайд 16	<p>Слайд 16 „Коефіцієнт пропорційності”</p>  <p>Коефіцієнт пропорційності</p> <ul style="list-style-type: none"> Знаючи довжину тіла у двох положеннях, можна знайти коефіцієнт пропорційності (КП), який вимірюють у відсотках: $КП = \frac{L1 - L2}{L2} \times 100\%$ <ul style="list-style-type: none"> де L1 – довжина тіла в положенні стоячи; L2 – довжина – у положенні сидячи. У нормі КП = 87 – 92%. Коефіцієнт пропорційності має певне значення для занять спортом. Особи з низьким КП мають за решту інших умов більш низьке розташування центру ваги, що дає їм перевагу під час виконання вправ, що потребують високої стійкості тіла в просторі (пірськолижний спорт, боротьба та ін.). Особи, котрі мають високий КП (більше 92%), мають певну перевагу у стрибках, бігу. У жінок коефіцієнт пропорційності дещо нижчий за чоловіків. 	<p>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</p> <p>Коментують текст слайду. Показують правильну техніку вимірювання зросту на ростомірі. Відповідають на запитання студентів. Допомагають розрахувати коефіцієнт пропорційності, записують отримані дані до протоколу.</p> 
Слайд 17	<p>Слайд 17 „Силовий індекс”</p>  <p>Силовий індекс</p> <ul style="list-style-type: none"> Силовий індекс розраховують за такою формулою: $CI = \frac{(\text{Сила кисті лівої руки} + \text{Сила кисті правої руки}) / 2}{\text{Маса тіла (кг)}} \times 100\%$ <ul style="list-style-type: none"> Силу кисті лівої та правої руки складають (кг), ділять на два - це визначення середньої сили кисті (кг). Потім отриману величину ділять на масу тіла (кг) і множать на 100. Результат виходить у відсотках, тобто який відсоток м'язова маса складає від маси тіла. Отримані величини показують співвідношення складових маси тіла: м'язової і жирової тканини. 	<p>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</p> <p>Коментують текст слайду. Відповідають на запитання студентів. Показують правильну техніку тримання динамометра в кисті та техніку виконання тесту. Допомагають провести розрахунок силового індексу, отримані дані заносять до протоколу.</p>
Слайд 18	<p>Слайд 18 „Силовий показник”</p>  <p>Силовий показник</p> <ul style="list-style-type: none"> Між масою тіла та м'язовою силою існує певне співвідношення. Зазвичай, що більша м'язова маса, то більша сила. Силовий показник (СП) розраховують за формулою і виражають у відсотках: $СП = \frac{\text{Сила кисті (кг)}}{\text{Загальна маса тіла (кг)}} \times 100\%$ <ul style="list-style-type: none"> Для найсильнішої руки цей показник складає 65 – 80% для чоловіків і 48 – 50% для жінок. 	<p>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</p> <p>Коментують текст слайду. Відповідають на запитання студентів. Показують правильну техніку тримання динамометра в кисті та техніку виконання тесту. Допомагають розрахувати силовий показник, заносять до протоколу отримані дані.</p>

Слайд 19

Слайд 19 „Індекс маси тіла”

Індекс маси тіла



- **Індекс маси тіла (ІМТ, англ. BMI, body mass index)** — величина, що дозволяє оцінити ступінь відповідності маси людини та її зросту, тобто опосередковано оцінити, чи маса недостатня, нормальна або надмірна (ожиріння).
- Індекс маси тіла обчислюють за формулою:
де:
• m — маса тіла в кілограмах
• h — зріст у метрах,
• i вимірюють у $\text{кг}/\text{м}^2$.
- Показник індексу маси тіла розробив бельгійський соціолог і статистик Адольф Кетеле (Adolphe Quetelet) 1869 року.

$$IMT = \frac{m}{h^2}$$

Викладач фізичної культури.
Викладач біології.
Коментують текст слайду.
Відповідають на запитання студентів. Допмагають провести розрахунок індексу маси тіла, заносять до протоколу отримані дані. Коментують результати тестування.

Слайд 20

Слайд 20 „Індекс грації”

Індекс грації



- Аби визначити цей індекс, потрібно розділити окружність гомілки (у найширшій її частині) на окружність талії і помножити на 100%.

$$IG = \frac{(\text{Окружність гомілки, см})}{(\text{Окружність талії, см})} \times 100\%$$

- Для молодих людей це співвідношення складає в нормі 0,50.

Викладач фізичної культури.
Викладач біології.
Коментують текст слайду. Показують правильне положення сантиметрової стрічки під час вимірювання окружності гомілки і талії. Допмагають провести розрахунок індексу грації, заносять до протоколу отримані дані. Коментують результати тестування. Відповідають на запитання студентів.

Слайд 21

Слайд 21 „Теппінг-тест”

Теппінг-тест



- Тест відстежує тимчасові зміни максимального темпу рухів кистю. Завдання обстежуваного - поставити олівцем якомога більше точок у квадраті.
- За допомогою теппінг-тесту визначають витривалість нервової системи і обов'язкова умова виконання тесту для визначення сили нервової системи це робота в максимальному темпі. Якщо цієї умови не дотримуватися, діагностика буде неправильною.
- Обов'язкова умова діагностування сили нервової системи за допомогою теппінг-тесту - максимальна змобілізованість обстежуваного. Аби домогтися цього, потрібно не тільки зацікавити суб'єкта результатами обстеження, а й стимулювати його під час роботи словами („не здавайся”, „працюй швидше” та ін.). Це сприяє більш чіткому розподілу випробовуваних на „сильних” і „слабких”.

Викладач фізичної культури.
Викладач біології.
Коментують текст слайду. В уповільненому темпі показують послідовність проходження квадратів. Допмагають провести розрахунок витривалості нервової системи, отримані дані записують до протоколу. Інтерпретують та коментують результати тестування. Відповідають на запитання студентів.

Слайд 22

Слайд 22 „Таблиці Шульте”

Таблиці Шульте

3	17	21	8	4
10	6	15	25	13
24	20	1	9	22
19	12	7	14	16
2	18	23	11	5

- Таблиці Шульте — це набір цифр (від 1 до 25), розташованих у клітинках у довільному порядку.
- Випробуваний повинен якомога швидше показати і назвати від одиниці до двадцяти п'яти всі цифри.
- Фіксувати цифри можна тільки поглядом або за допомогою ручки, але міток не залишати. Тест складається з п'яти таблиць (з різним порядком цифр у кожній) для п'яти спроб. Необхідно реєструвати час, витрачений на цю роботу.
- Концентрація уваги на хорошому рівні - якщо на кожну з таблиць витрачено часу не більше 40 секунд включно.
- Концентрація уваги на достатньому рівні - якщо на кожну з таблиць витрачено часу не більше 50 секунд.
- Концентрація слабка - якщо на кожну з таблиць витрачено часу більше 50 секунд.

Викладач фізичної культури.
Викладач біології.
Коментують текст слайду. В уповільненому темпі показують правильну послідовність виконання завдань тесту. Допмагають провести розрахунок концентрації уваги, отримані дані заносять до протоколу. Інтерпретують та коментують результати тестування. Відповідають на запитання студентів.

Слайд 23 „Тест Бондаревського”

Тест Бондаревського

- Один зі способів перевірити стан свого вестибулярного апарату - тест Бондаревського.
- Стоячи на одній нозі, руки на поясі, іншу ногу зігніть у коліні і, розвернувши її в сторону, притисніть п'ятку до внутрішньої поверхні колінного суглоба опорної ноги. Зафіксуйте це положення, заплющте очі й увімкніть секундомір.
- Вимкніть секундомір тоді, коли ви втратите рівновагу (опорна нога зрушить з місця або змінить положення зігнута нога).

Вік (роки)	15	16 - 19	20	30	35	40	45	50
Чоловіки	17,8	20,4	40	30	25	20	17	15
Жінки	17,8	20,4	36	27	23	18	15	13



Викладач фізичної культури.
Викладач біології.
 Коментують текст слайду.
 Показують правильне вихідне положення для виконання тесту.
 Акцентують увагу на дотриманні правил техніки безпеки під час складання тесту (місце виконання тесту має бути на достатній відстані від травмонебезпечних предметів).
 Допомагають правильно записати до протоколу отримані дані. Інтерпретують та коментують результати тестування вестибулярного апарату. Відповідають на запитання студентів.

Слайд 24 „Організація проведення тестування”

Організація проведення тестування

- До тестування допускають учасників, які систематично займаються фізичною культурою і спортом, у тім часті самостійно, пройшли медичне обстеження не раніше ніж за 14 днів до дня проведення тестування і допущені до нього лікарем, а також ознайомлені з вимогами правил безпеки.
- Учасники не допускаються до продовження тестування (припиняє його проходження) за таких ситуацій:
 - надання неправдивих даних у записі;
 - неподання документів, зазначених у пункті 7 цього розділу;
 - погіршення його фізичного стану до початку або в момент виконання комплексу тестів.
- До початку проведення тестування учасників ознайомлюють з метою, умовами та порядком його проведення, вимогами правил безпеки.
- Систему тестування для учасників складають тести та розрахунок величини, яка дає змогу оцінити ступінь відповідності маси людини її зросту (ІМТ).
- Тести і нормативи включають:
 - 1) тести, що дають змогу визначити рівень розвитку фізичних якостей відповідно до статевих і вікових особливостей розвитку людини;
 - 2) нормативи, що дають змогу оцінити різноманітність (гармонійність) розвитку основних фізичних якостей відповідно до статевих і вікових особливостей розвитку людини.
- Тестування проводять упродовж двох днів: перший день - на силу ніг, розрахунок ІМТ і витривалість; другий день - на силу рук, силу м'язів тулуба, гнучкість.
- Тестування може виконуватись в ній послідовності, якщо це не буде негативно впливати на результати за кожним із тестів.
- Тестування не може проводитись упродовж одного дня. Якщо через виняткові обставини тестування проводять упродовж одного дня, послідовність тестів залишають такою самою, що й за дводенного тестування. При цьому тест на витривалість виконують останнім.
- Проведення тестування у випадку змагань забезпечує надійність результатів.
- Учасники мають бути одягнені в спортивний одяг і взуття. Не дозволено виконувати тести босоніж та у взутті із шпильками.
- У разі погіршення погодних умов тестування не проводять.



Викладач фізичної культури.
Викладач біології.
 Коментують текст слайду.
 Відповідають на запитання студентів.

Слайд 25 „Тести і нормативи для 16-річних”

Тести і нормативи для визначення рівня фізичної підготовленості населення України

№ з/п	Види тестів	Стать, вік - 16 років	Нормативи, бали			
			5	4	3	2
1	Рівномірний біг 2000 м, зв., 1500 м, зв.	ч	7,5	8,5	9,2	10,0
		ж	7,3	8,0	8,48	9,0
2	Підтягування на перекладині, рівно, або стрибок у довжину з місця, см	ч	12	11	10	9
		ж	240	220	200	180
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, рівно, або стрибок у довжину з місця, см	ч	20	18	15	11
		ж	190	175	165	155
4	Біг на 100 м, с	ч	14,0	14,6	15,3	15,9
		ж	16,0	16,5	17,4	18,0
5	Човниковий біг 4 x 9 м, с	ч	9,4	10,0	10,5	11,0
		ж	10,8	11,0	11,5	11,9
6	Нахил тулуба вперед в положенні сидіння, см	ч	12	10	8	5
		ж	19	17	15	8

Викладач фізичної культури.
Викладач біології.
 Коментують текст слайду.
 Нагадують про правильну послідовність складання нормативів: перший день - на силу ніг, розрахунок ІМТ і витривалість; другий день - на силу рук, силу м'язів тулуба, гнучкість.
 Якщо через виняткові обставини тестування проводять упродовж одного дня, послідовність тестів залишають такою самою, що й за дводенного тестування. При цьому тест на витривалість виконують останнім.

Слайд 26 „Тести і нормативи для 17-річних”

Тести і нормативи для визначення рівня фізичної підготовленості населення України

№ з/п	Види тестів	Стать, вік – 17 років	Нормативи, бали			
			5	4	3	2
1	Рівномірний біг 3000 м, ж., 2000 м, ж.	ч	13,3	13,5	14,3	15,4
		ж	9,5	10,45	11,45	12,45
2	Підтягування на перекладині, рами, або стрибок у довжину з місця, см	ч	13	12	11	10
			250	230	215	200
		ж	22	19	16	12
			200	185	170	160
3	Біг на 100 м, с	ч	13,6	14,3	15,0	15,5
		ж	15,0	16,0	17,0	17,5
4	Човниковий біг 4 x 9 м, с	ч	9,1	9,7	10,1	10,4
		ж	10,4	10,9	11,3	11,7
5	Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	ч	13	11	9	6
		ж	20	18	16	9

Викладач фізичної культури.
Викладач біології.

Коментують текст слайду.
Акцентують увагу на збільшенні дистанції рівномірного бігу, порівнюють максимальні та мінімальні оцінки (наприклад, тести на швидкість і силу) з такими для 16-річних, пов'язують це з віковим розвитком фізичних якостей.

Слайд 27 „Тести і нормативи для 18-20-річних”

Тести і нормативи для визначення рівня фізичної підготовленості населення України

№ з/п	Види тестів	Стать, вік – 18-20 років	Нормативи, бали			
			5	4	3	2
1	Рівномірний біг 3000 м, ж., 2000 м, ж.	ч	13,0	13,3	14,2	15,3
		ж	10,3	11,15	11,5	12,3
2	Підтягування на перекладині, рами, або стрибок у довжину з місця, см	ч	14	12	11	10
			260	240	235	205
		ж	25	21	18	15
			210	200	185	165
3	Біг на 100 м, с	ч	13,2	14,0	14,3	15,0
		ж	14,8	15,5	16,3	17,0
4	Човниковий біг 4 x 9 м, с	ч	9,0	9,6	10,0	10,4
		ж	10,4	10,8	11,3	11,6
5	Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	ч	13	11	9	6
		ж	20	18	16	9

Викладач фізичної культури.
Викладач біології.

Коментують текст слайду.
Порівнюють максимальні та мінімальні оцінки (наприклад, тести на витривалість і силу) з такими для 17-річних, пов'язують це із сенситивними періодами розвитку фізичних якостей.

Слайд 28 „Біг на довгі дистанції”




Біг на довгі дистанції



- **Устаткування.** Секундоміри, відміряна дистанція (відміряти дистанцію слід по лінії, що проходить на відстані 15 сантиметрів від внутрішнього краю доріжки), стартовий пістолет або прапорець.
- **Опис проведення тестування.** Для чоловіків і жінок умови тестування однакові (різниця лише в довжині дистанції). За командою „До старту” учасник тестування стають до стартової лінії в положенні високого старту. Коли всі готові до старту, за командою „Руш” (або за пострілом стартера) вони починають біг, намагаючись подолати дистанцію якомога швидше. У разі потреби дозволено переходити на ходьбу.
- **Результат тестування** – це час подолання дистанції з точністю до секунди.
- **Загальні вказівки та зауваження:**
 - бігова доріжка повинна бути рівною й у належному стані;
 - погодні умови мають сприяти тому, щоб учасники тестування показали свої звичайні результати.

Викладач фізичної культури.
Викладач біології.

Коментують текст слайду.
Показують правильне вихідне положення високого старту.
Дають рекомендації щодо оптимального розподілу сил під час бігу та правильного дихання. Нагадують, що тест на витривалість складають останнім. Відповідають на запитання студентів.

Слайд 29	<p>Слайд 29 „Підтягування на перекладині”</p>  <p>Підтягування на перекладині</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устаткування. Горизонтальний брус або перекладина перетином 2-3 сантиметри; гімнастична лавка; магнєзія. Брус або перекладина повинні бути розміщені на тій висоті, щоб учасник тестування у висі на прямих руках не торкався ногами землі (підлоги). • Опис проведення тестування. Учасник тестування стає на лаву і хватом зверху (долонями вперед) береться за перекладину на ширині плечей, потім виконує вис на прямих руках, при цьому ноги не повинні торкатися землі (підлоги). За командою „Можна”, згинаючи руки, він підтягується до такого положення, коли його підборіддя перебуває над перекладиною. Потім учасник тестування одразу ж розслабляє руки і, повністю випрямляючи їх, опускається у вис. Вправи виконують стільки разів, скільки це можливо. • Результат тестування – це кількість безпомилкових підтягувань, під час яких не порушена жодна умова тесту. • Загальні вказівки та зауваження: <ul style="list-style-type: none"> - кожному учаснику тестування надають лише один підхід до перекладини; - не дозволено змінювати ширину хвату, тобто, пересуваючи руки перекладиною, робити його більш вузьким або навпаки; - заборонено розгойдуватися під час підтягування, робити зайві рухи ногами для допомоги собі. Випробувач може стати цьому на заваді, витягнувши пряму руку вперед перед учасником тестування на рівні його стегон або вставши майже впритул попереду нього; - тестування припиняють, якщо його учасник робить зупинку на 2 і більше секунд або йому не вдається зафіксувати потрібного положення більш як 2 рази поспіль. Випробувач повинен уголос вести підрахунок повторень, які зараховано. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i></p> <p>Коментують текст слайду, акцентуючи увагу на поширених помилках під час складання тесту (розгойдування, неповне розгинання рук та ін.). Віртуально показують правильне положення рук на перекладині. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 30	<p>Слайд 30 „Стрибок у довжину з місця”</p>  <p>Стрибок у довжину з місця</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устаткування. Неслизька поверхня з накресленою Т-подібною лінією завдовжки 3 метри, на якій через кожні 5 сантиметрів нанесено розмітку. • Опис проведення тестування. Учасник тестування стає носками до лінії (нульової позначки), робить змах руками назад, потім різко виносить їх уперед і, відштовхуючись двома ногами стрибає вперед якомога далі. • Результат тестування – це дальність стрибка в сантиметрах у кращій з двох спроб. • Загальні вказівки та зауваження: <ul style="list-style-type: none"> - тестування проводять відповідно до правил змагань для стрибків у довжину з розбігу, тобто довжину стрибка замірюють від нульової позначки до найближчої точки приземлення; - спробу, коли стрибок виконано з наскоком (подвійне відштовхування) або учасник тестування зробив заступ, не зараховують і йому пропонують здійснити повторний стрибок; - відірвати ноги від підлоги до стрибка не дозволено; - місце відштовхування і приземлення повинні перебувати на одному горизонтальному рівні. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i></p> <p>Коментують текст слайду, перераховуючи найбільш типові помилки під час виконання стрибка в довжину з місця. Нагадують про правильну техніку відштовхування та приземлення. Віртуально показують правильне вихідне положення рук і ніг для виконання стрибка. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 31	<p>Слайд 31 „Згинання і розгинання рук в упорі лежачи”</p>  <p>Згинання і розгинання рук в упорі лежачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устаткування. Рівний без ухилу дерев'яний або земляний майданчик. • Опис проведення тестування. Учасник тестування приймає положення упору лежачи, руки прямі на ширині плечей, кистями вперед, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, пальці стоп (відстань між стопами до 30 см) спираються на підлогу. За командою „Можна” учасник тестування починає ритмічно з повною амплітудою згинати і розгинати руки. • Результат тестування – це кількість безпомилкових згинань і розгинань рук за один підхід. • Загальні вказівки та зауваження: <ul style="list-style-type: none"> - під час згинання рук необхідно легко торкатися грудьми підлоги; - не дозволено торкатися опори стегнами, змінювати пряме положення тіла і ніг, перебувати у вихідному положенні та із зігнутими руками більш ніж 3 секунди, лягати на підлогу, розгинати руки по чергово, розгинати і згинати руки не з повною амплітудою; - упродовж усього тестування необхідно постійно зберігати умовну пряму лінію між тазом, тулубом, кистями, плечима і плечами, тобто уважати за помилку, якщо учасник тестування змінить положення кистей (розверне їх) або передпліччя і плоть під час згинання рук не торкатимуться тулуба; - залежно від будови тіла того, хто складе тестування, можна використовувати підкладку під груди (у вигляді не дуже пом'якшеного волейбольного м'яча або млинця для важкої атлетики), до якої учасник тестування має торкатися грудьми, але за умови що лікті під час максимального згинання рук перебуватимуть вище ліній стегон і не буде порушена умова складання тесту; - для більшої наочності торкання грудьми підлоги (підкладки) бажано, щоб одні учасники тестування були об'єктивні, чоловікам можна запропонувати складати тестування з оголеним торсом; - випробувач повинен уголос вести підрахунок повторень, які зараховано; - згинання і розгинання рук, виконані з помилками не зараховують; - умови виконання тесту для чоловіків і жінок однакові. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i></p> <p>Коментують текст слайду. Звертають увагу на поширені помилки під час виконання тесту, наголошуючи на тому, що спроби виконані з помилками не зараховують. Акцентують увагу на тому, що умови виконання тесту для дівчат і юнаків однакові. Відповідають на запитання студентів.</p>

Слайд 32	<p>Слайд 32 „Спринтерський біг (100 метрів)”</p>  <p>Спринтерський біг (100 метрів)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устаткування. Секундомір, що фіксує десяті частки секунди, відміряна дистанція, стартовий пістолет (або прапорець), фінішна стрічка. • Опис проведення тестування. За командою „До старту” учасники тестування стають за стартову лінію в положення високого старту (низький старт не використовують). І зберігають нерухомий стан. За командою „Готуйся” учасники переносять вагу свого тіла дещо вперед-униз. Після сигналу (або команди „Рух”) стартера вони повинні якнайшвидше подолати задану дистанцію, не знижуючи темпу бігу перед фінішем. • Результат тестування – це час подолання дистанції з точністю до десятої частки секунди. • Загальні вказівки та зауваження: <ul style="list-style-type: none"> - дозволено тільки одну спробу; - у разі відсутності стартового пістолета подають команду „Рух” з одночасним сигналом прапорцем для хронометристів; - у забігу можуть брати участь двоє і більше учасників, але час для кожного з них фіксують окремо; - дистанція має бути прямою, у належному стані, та розділена на окремі бігові доріжки; - погодні умови, за яких проводять тестування, мають бути такими (безвітряно і не дуже спекотно або холодно), щоб учасники могли показати свої кращі результати. 	<p><i>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</i></p> <p>Коментують текст слайду. Показують правильне вихідне положення високого старту. Дають рекомендації щодо оптимального розподілу сил під час бігу (старт, стартовий розгін, біг по дистанції, фінішування) та правильного дихання. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 33	<p>Слайд 33 „Човниковий біг (4 x 9 метрів)”</p>  <p>Човниковий біг (4 x 9 метрів)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устаткування. Секундомір, що фіксує десяті частки секунди; рівна бігова доріжка завдовжки 9 метрів (завширшки 1 метр) обмежена з двох боків паралельними лініями, за кожною лінією – 2 півкола радіусом 50 сантиметрів із центром на лінії; 2 дерев'яні кубики (5 x 5 x 5 сантиметрів). • Опис проведення тестування. За командою „До старту” учасник тестування приймає положення високого старту за стартовою лінією. За командою „Рух” він пробігає 9 метрів до другої (протилежної) лінії, бере один із двох дерев'яних кубиків, що лежать у півколі, повертається бігом назад і кладе його в стартове півколо. Потім біжить за другим кубиком, узявши його, повертається назад і кладе його в стартове півколо. • Результат тестування – це час від старту до моменту, коли учасник тестування поклав другий кубик у стартове півколо. • Загальні вказівки та зауваження: <ul style="list-style-type: none"> - результат учасника визначають за кращою з двох спроб; - кубик слід класти в півколо, а не кидати! Якщо учасник тестування кидас кубик, спробу не зараховують; - бігова доріжка має бути рівною, у належному стані, неслизькою. 	<p><i>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</i></p> <p>Коментують текст слайду, звертаючи увагу на найбільш типові помилки під час складання тесту. Показують правильне вихідне положення високого старту. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 34	<p>Слайд 34 „Нахил тулуба вперед з положення сидячи”</p>  <p>Нахил тулуба вперед з положення сидячи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устаткування. Накреслена на підлозі лінія АБ і перпендикулярна до неї розмітка в сантиметрах (на поздовжній лінії) від 0 до 50 сантиметрів. • Опис проведення тестування. Учасник тестування сидить на підлозі босоніж так, щоб його п'ятки торкалися лінії АБ. Відстань між п'ятами – 20 – 30 сантиметрів. Ступні розташовані до підлоги вертикально. Руки лежать на підлозі між колінами долонями донизу. Якщо це необхідно, один або двоє помічників тримають ноги учасника тестування на рівні колін, щоб уникнути їх згинання. За командою „Можна” той, хто складає тест, плавно нахилиється вперед і, не згинаючи ніг, намагається самостійно (без зовнішньої допомоги) дотягнутися руками якомога далі вперед. Положення максимального нахилу слід утримувати впродовж 2 секунд, фіксуючи пальці на розмітці. Тест повторюють двічі. • Результат тестування – це позначка на перпендикулярній розмітці в сантиметрах, до якої учасник дотягнувся кінчиками пальців рук (симетрично обома руками) у кращій із двох спроб. • Загальні вказівки та зауваження: <ul style="list-style-type: none"> - вправу слід виконувати плавно, без ривків; - якщо учасник згинає ноги в колінах, спробу не зараховують; - бажано, щоб випробувач уголос вів підрахунок часу, упродовж якого необхідно втримувати пальці на розмітці. 	<p><i>Викладач фізичної культури. Викладач біології.</i></p> <p>Коментують текст слайду. Акцентують увагу на необхідності проведення попередньої розминки та дотриманні правил техніки безпеки під час складання тесту (небезпека травмування попереку та зв'язок колінних суглобів). Відповідають на запитання студентів.</p>

Слайд 35	<p>Слайд 35 „Корисна інформація”</p>  <p>Корисна інформація</p> <ul style="list-style-type: none"> Перш ніж починати заняття фізичними вправами, з'ясуй стан свого здоров'я, фізичного розвитку і визнач рівень фізичної підготовленості. Тренування починай розминкою, а завершуй відновлювальними процедурами. Дотримуйся принципів тренування: поступово збільшуй складність вправ, обсяг і інтенсивність фізичних навантажень, правильно чергуй навантаження і відпочинок між вправами з урахуванням своєї тренуваності і готовності до навантажень. Не форсуй події щодо досягнення високих результатів у найкоротші терміни. Поспіх призведе до перевантаження організму і перевтоми. Фізичні навантаження повинні відповідати твоїм можливостям, тому їх складність підвищуй поступово, контролюючи реакцію організму на них. До тренувань включай вправи для розвитку всіх рухових якостей. Це дозволить досягти успіхів в обраному виді спорту. Неабияк стомився, на наступних тренуваннях навантаження зменш! Відчув нездужання, відхилення в стані здоров'я, перевтомилися, припини тренування, порадься з викладачем фізкультури або лікарем. Проводь тренування просто неба, залучай до них своїх друзів, членів сім'ї, родичів та ін. Результати тренувань залежать від їх регулярності, великі перерви (4 – 5 днів) між заняттями знижують ефект попередніх занять. Ефективність тренування буде високою, якщо використовувати фізичні вправи разом із загартовуванням, дотримуватися гігієнічних умов та режиму правильного харчування. 	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 36	<p>Слайд 36 „Висновки”</p> <p>Висновки</p> <p>Всебічно розвинена особистість швидше адаптується в різноманітних умовах життєдіяльності. Саме тому фізичну культуру можна розглядати як компонент цілісного розвитку особистості. Вона складова та невід'ємна частина освітнього процесу і професійної підготовки людей, значимість яких проявляється через гармонізацію духовних і фізичних сил, формування таких цінностей, як здоров'я, фізичне і психічне благополуччя, фізична досконалість. Отже, фізична культура – це потужний засіб гармонійного розвитку та становлення особистості.</p>	<p><i>Викладач фізичної культури.</i> <i>Викладач біології.</i> Коментують текст слайду. Акцентовують увагу на доцільності регулярних і систематичних занять фізичною культурою і спортом для сталого розвитку фізичних якостей.</p>
Слайд 37	<p>Слайд 37 „Завдання додому”</p> <p>Завдання додому</p>  <ul style="list-style-type: none"> Виходячи з набутого досвіду проведення тестування та з наявності у Вас необхідного інвентарю, самостійно протестуйте своїх родичів або друзів. Інтерпретуйте отримані результати. Використовуючи Internet-ресурси, знайдіть та пройдіть такі тести: проба Штанге, проба Генчі, проба Абалакова. Інтерпретуйте отримані результати. Аби мати об'єктивну інформацію про динаміку змін Вашого фізичного розвитку, раз на місяць, використовуючи наведені тести, проводьте моніторинг свого фізичного стану. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Консультують щодо правильності виконання запропонованих тестів та інтерпретації отриманих результатів. Відповідають на запитання студентів.</p>
Слайд 38	<p>Слайд 38 „Інформаційні джерела”</p> <p>Інформаційні джерела</p> <ul style="list-style-type: none"> Наказ Міністерства молоді та спорту України від 4 жовтня 2018 року № 4807 «Про затвердження тестів і нормативів для осіб, щорічне оцінювання фізичної підготовленості яких проводиться на добровільних засадах». Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: [підручник] / Л. П. Сергієнко. – К.: КНТ, 2010. – 776 с. Костюкевич В. М. Спортивна метрологія: Навч. посіб. для студ. фак. фіз. виховання пед. ун-тів. – Вінниця: ДОВ «Вінниця», ВДПУ, 2001. – 183 с. Носко М. О., Архипов О. А. Біометрія рухових дій людини. Монографія / За заг. ред. Архипова О. А. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2011. – 216 с. Бондаренко І. Г. Спортивна метрологія: [методичні рекомендації] / І. Г. Бондаренко. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ імені Петра Могили, 2012. – 104 с. Подольська О. Б. Спортивна метрологія: Навчальний посібник / О. Б. Подольська, С. Пятисоцька. – Х., ХДАФК, 2008. – 99 с. Методичні вказівки "Основні положення здорового способу життя студентів" з дисципліни "Фізичне виховання" / Укладач В. В. Сердечний. – Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля, 2002, 54 с. 	<p><i>Викладач біології.</i> <i>Викладач фізичної культури.</i> Коментують текст слайду. Коротко пояснюють послідовність пошуку потрібної інформації в Internet за допомогою ключових слів (силові здібності, спритність та ін.). Відповідають на запитання студентів.</p>

Примітка. Залежно від ліміту часу відведеного на другу частину заняття, слайди 1 – 13 і/або 25 – 34 презентації „Фізичні якості людини (тести)” можна не брати до уваги.