

типу питань вимагає високої коректності формулювання запитання викладачем, а також точності введення відповіді студентами, оскільки визначення критерію вірності має основою порівняння стрічки вводу із взірцем.

**Питання на введення числової відповіді**, яке передбачає проведення студентом обчислень. Перевірка коректності відповіді може проводитися із врахуванням заданої викладачем похибки обчислення.

**Питання на встановлення відповідності між термінами**. Викладач задає пари відповідності, які оцінюються як одне питання. Наприклад такими відповідностями можуть бути означення поняття і власне поняття, у випадку 4-ох відповідностей, за правильне співставлення однієї з них студент отримує 25% від максимального балу запитання.

**Висновки**. Використання системи управління навчальними ресурсами (СУНР) Moodle надає викладачу засоби для організації тестового контролю знань під час дистанційної форми навчання на всіх етапах навчального процесу. Значна кількість налаштувань та гнучкість системи дозволяє здійснювати тестовий контроль із різною дидактичною метою, наприклад попередній, поточний, підсумковий контроль, самоконтроль.

### Список використаних джерел

1. Габрусев В.Ю. Основи тестових технологій. К.: Шкільний світ. Інформатика. Контроль знань № 16, 2007, 64 с.
2. Габрусев В.Ю., Терещук Г.В. Система управління навчальними ресурсами MOODLE. Друк. Тернопіль: ТНПУ ім. В.Гнатюка. 2011, 60 с.,
3. Положення про електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни. Друк. Тернопіль: ТНПУ ім. В.Гнатюка. 2014, 12 с.
4. Moodle - Open-source learning platform. [Електронний ресурс] ∴ – Режим доступу: [www.moodle.org](http://www.moodle.org)
5. Lienert G. A. Testaufbau und Testanalyse//Wienheim. – Beltz 3, Aufl. – 1969. – P. 7–14.

## СПЕЦИФІКА ПРОВЕДЕННЯ МУЗЕЙНОГО УРОКУ З ФІЗИКИ

Цогла Олена Орестівна

кандидат економічних наук, доцент кафедри природничо-математичної освіти, Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

[thogla@ukr.net](mailto:thogla@ukr.net)

Якщо учитель щось розповідає біля дошки на уроці фізики, а учні потім просто відтворюють, то це вже давно неефективно й нецікаво, адже сучасні гаджети та інтернет дають змогу більш інтригуючи, зацікавленим учням, вивчати фізику. Саме тому, педагоги вигадують такі форми навчання, аби щонайменше 45 хвилин школярі й не пригадували про телефони, а саме проводять нестандартні уроки. Адже, такі уроки більше імпонують учням, ніж повсякденні навчальні заняття, завдяки неординарній концепції, організації та методиці проведення. Нестандартні уроки дають змогу: урізноманітнювати форми й

методи роботи, враховуючи специфіку певного матеріалу та індивідуальні особливості кожної дитини; позбавлятися стереотипів; продукувати виховання творчих здібностей школяра та розширення функції вчителя.

Серед навчальних занять, що мають нетрадиційну структуру, найпоширенішими є: уроки-прес-конференції, уроки-аукціони, уроки-ділові ігри, уроки-занурення, уроки-змагання, уроки типу КВК, уроки-консультації, комп'ютерні уроки, театралізовані уроки, уроки з груповими формами роботи, уроки взаємного навчання учнів, уроки творчості, уроки, які ведуть учні, уроки-заліки, уроки-сумніви, уроки-творчі звіти, уроки-формули, уроки-конкурси, уроки-фантазії, уроки-«суди», уроки пошуку істини, уроки-концерти, уроки-діалоги, уроки-ролеві ігри, уроки-екскурсії, музейні уроки, інтегральні уроки тощо.

Львів – місто з особливою атмосферою, яку створили: тисячі левів, шоколад, джаз, кава, дощ та музеї. Музеї Львова вражають не тільки різноманітністю напрямків, а й своїм наповненням – кожен з них дійсно атмосферний і цікавий. У Львові працюють понад 40 музеїв. Серед них: Львівський історичний музей (другий за розмірами історичний музей України), Національний музей (одна з найвизначніших в Україні скарбниць українського мистецтва, заснована митрополитом Шептицьким); Львівська галерея мистецтв (один з найбагатших музеїв України, очолюваний відомим мистецтвознавцем Борисом Возницьким); Етнографічний музей (єдиний в Україні); Національний меморіал «Тюрма на Лонцького» (перша в Україні в'язниця-музей). Популярними у туристів є також «Шевченківський гай», Аптека-музей, «Арсенал», Палац Потоцьких та інші. У Львові також багато галузевих музеїв, як, наприклад, музеї пива, пошти, друкарства, скла, релігії, метрології та стандартизації тощо. Є також певна кількість меморіальних будинків-музеїв, присвячених видатним мешканцям міста. [1]. Тому, сьогодні вони можуть стати ефективним засобом навчання, адже, музейне середовище не тільки стимулює пізнавальну діяльність учнів та сприяє їх усебічному розвитку, а й розкриває значення аутентичних музейних предметів, мотивує до самостійного пошуку інформації. При цьому змінюється місце учнів в навчальному процесі: якщо під час шкільного уроку учень виступає об'єктом педагогічного впливу, то в ході музейного уроку учень, самостійно включаючись у творчий пошук, виступає як суб'єкт педагогічного процесу [2, с. 135].

Серед численних музеїв Львова є один, якому немає поки що аналогів не тільки в Україні, але і в жодній з країн колишнього СРСР. Це Народний музей метрології, створений на громадських засадах при ДП “Львівський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації”.

Унікальна колекція музею відтворює розвиток метрології з кінця минулого століття до наших днів, а історія розповідає про виникнення видів вимірювань від зародження до сьогодні. Експозиція систематично поповнюється новими експонатами і сьогодні налічує близько 800 засобів вимірювання. Експозиція

музею розпланована за видами вимірювань, де широко представлені засоби вимірювальної техніки минулих років вітчизняного та іноземного виробництва.

Уроки в Народному музеї метрології – це не лекції. Адже, безпосереднє сприйняття музейного експонату сприяє усвідомленню, формує загальну уяву про складні зв'язки і типові поняття. На такому уроці є можливість говорити про те, що можна продемонструвати, сприйняття наочності, допомагає досягнути сутності. Організація такої взаємодії окреслює моделювання проблемних ситуацій, спільне розв'язання проблеми на основі аналізу обставин. Ґрунтується інтерактивне навчання на прямій взаємодії з навчальним середовищем музею, і є реальністю, в якій учасники процесу віднаходять для себе власну сферу досвіду та практичної діяльності.

Екстраординарне зібрання музею метрології розширює світогляд учнів та реалізує принцип наочності, разом з тим підвищує науковий рівень і зміцнює зв'язок наукових знань з практикою та життям, формує усвідомлені та переосмислені знання, які цупко фіксуються у пам'яті

Таким чином, музейний урок з фізики – це проблемний урок, який напружує мисленеву діяльність учнів та змушує їх до активної участі у рішенні проблемних завдань. Визначальною перевагою такого уроку є діалог педагога з учнями, у ході якого ведеться обмін питаннями, які будять думку, мобілізують до виконання дослідницьких завдань та подальшого вивчення нового матеріалу. Практичне заняття з фізики у музеї – це інтегроване заняття, окреслює використання різних форм активізації пізнавальної діяльності учнів і має дидактично-виховний характер. Зауважимо, що важливим є застосування інтерактивної взаємодії учнів і педагога та учнів між собою, що реалізує ідею групового навчання, де учень і вчитель є рівноправними суб'єктами.

Як наслідок така музейна діяльність дає змогу дитині, по-перше, отримати яскраве враження про факти, які їй розповідали, і допомагає розвитку пам'яті. По-друге, удосконалює навички критичного мислення та майстерність спілкування — саме вони формуються в діалозі. По-третє, викликає повагу та інтерес до історичних фактів. По – четверте, породжує відчуття приязного і пізнавального спілкування, що робить дитину поціновувачем музею і генерує нові позитивні враження про діяльність і важливість цих закладів культури. По – п'яте, змінює роль учня з пасивного відвідувача на активного користувача музейних ресурсів.

Отже, використання музейних уроків з фізики допомагає формуванню пізнавальних інтересів школярів, діти невимушено беруть участь у процесі навчання, так як така діяльність учнів здебільшого має колективний характер, що створює передумови для взаємодії суб'єктів навчання, дає можливість для обміну інтелектуальними цінностями, порівняння й узгодження різних точок зору про об'єкти, які вивчаються на уроці.

### Список використаних джерел:

1. <https://uk.wikipedia.org>
2. Белофастова Т. Ю. Педагогічні засади діяльності музею як соціально-культурного центру Дис. канд. пед. наук: 13.00.06 / Київський національний університет культури і мистецтв. /Т. Ю. Белофастова. – К., 2003. – 187 с.

## ЗАСОБИ ТА МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ТІЛА ОБЕРТАННЯ»

**Хохлова Лариса Григорівна**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[larysa\\_khokhlova@ukr.net](mailto:larysa_khokhlova@ukr.net)

**Хома Надія Григорівна**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри економічної кібернетики та  
інформатики, Тернопільський національний економічний університет

[nadiiakhoma@gmail.com](mailto:nadiiakhoma@gmail.com)

**Актуальність теми.** Враховуючи зростання ролі математики в усіх сферах життєдіяльності людини, актуальним залишається одне з важливих завдань навчання геометрії в школі – розвиток просторової уяви та формування просторових уявлень учнів, здатності й умінь здійснювати операції з просторовими об'єктами, засвоєння учнями способів обчислення важливих для практики геометричних величин і подальший розвиток логічного мислення. Усі ці навички учні якраз і можуть сформувати й розвинути під час вивчення геометрії. Проте саме засвоєння курсу стереометрії викликає в школярів чимало утруднень, для подолання яких пропонується розробити спеціальне інформаційне середовище навчання тіл обертання, що ґрунтується на особливостях кліпового мислення старшокласників, що одночасно з цим буде формувати і розвивати предметну математичну компетентність.

Виклад основного матеріалу. До інформаційного середовища навчання тіл обертання, окрім підручників, посібників, методичної літератури тощо, можна включати наступні елементи:

1) Комплекс комп'ютерних програм, які дозволяють краще вивчати дану тему.

2) Комплекс візуальних інформаційних схем, моделей, зошитів, конспектів, таблиць з теоретичного матеріалу, системи візуальних задач на тіла обертання та їх методичний супровід. [4]

Широкі можливості для формування математичної компетентності відкриваються при використанні різних наочностей та технічних засобів навчання. З метою розвитку просторових уявлень та формування геометричних компетентностей, які в свою чергу є складовими предметної математичної