

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«КРИВОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»



ЗБІРНИК ТЕЗ

II РЕГІОНАЛЬНОЇ
НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

«СУЧАСНИЙ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ДОСВІД
ПРИ ВИКЛАДАННІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ
ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ»

24 листопада 2022 р.

Кривий Ріг

Організаційний комітет

Голова оргкомітету

Д. Власенков – заступник начальника ВСП «КРФК НАУ» з навчально-наукової роботи

Члени оргкомітету

М. Кольчак – завідувач навчально-методичного кабінету

М. Кислова – викладач циклової комісії фізико-математичних дисциплін

А. Тарадуда - викладач циклової комісії фізико-математичних дисциплін

А. Бястик - викладач циклової комісії фізико-математичних дисциплін

Збірник тез: II Регіональна науково-методична інтернет-конференція «Сучасний науково-педагогічний досвід при викладанні фундаментальних дисциплін у закладах освіти». – Кривий Ріг: ВСП «КРФК НАУ», 2022 р. – 35 с.

Матеріали друкуються в авторській редакції. Відповідальність за точність поданих фактів, цитат, цифр, прізвищ тощо несуть автори.

© ВСП «КРФК НАУ»

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ТЕСТУВАННЯ КАНООТ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

В процесі організації навчання математики учнів старшої школи за дистанційною або змішаною формами виникає потреба максимально залучати усіх учнів до процесу активного навчання, що може викликати значні утруднення у вчителя, оскільки взаємодія між учнями та вчителем «через екран монітору» не дає тих можливостей організації навчання як аудиторне.

Одним із шляхів якісної підтримки організації взаємодії вчителя і учнів під час уроку можна вважати системи тестування. Але треба враховувати той факт, що використана система тестування під час уроку повинна не тільки перевіряти рівень навчальних досягнень учнів, а й бути такою, яка може надавати можливості для якісної актуалізації знань та формуванню нових знань, шляхом самонавчання. На нашу думку, такою системою можна вважати систему тестування **Kahoot!** (<https://kahoot.it/>), оскільки її використання надає змогу створювати вікторини, дискусії, тестування, освітні ігри.

Kahoot – це світова платформа для навчання, яка дає учням можливість розкрити свій потенціал. Отримати до неї доступ можна двома шляхами: через веб-браузер або через мобільний додаток Kahoot! (який доступний як на Android, так і на iOS).

На платформі є різні тарифи для створення інтерактивних вправ. Більш широкі можливості надають платні, проте і базовий доступ до платформи дає викладачу досить широкі можливості, які ми і розглянемо.

В основному платформу Kahoot! використовують для створення тестувань, які прийнято називати кахутами.

Розглянемо можливості безкоштовного тарифу для створення кахуту:

- можливість залучати до кахуту до 50 учнів (що досить зручно для класів з великою кількістю учнів);
- можливість вчителю створити два типи тестових завдань: «квіз» (питання з 4 варіантами відповіді, серед яких одна правильна), «так або ні?» (питання з двома варіантами відповіді так/ні);
- створення питань для тестування (можливість створювати запитання за допомогою тексту, формули, медіа файлу);
- використання банку питань (можливість використовувати вже готові питання або вже готові кахути);
- можливість перемішування запитань та відповідей (таким чином ви отримуєте кахут з завданнями та відповідями у зовсім іншому порядку);
- можливість встановлювати ліміт часу (в залежності від складності на завдання можна виділяти від 5 с до 240 с);
- можливість визначення кількості балів за окреме питання (стандартні, подвійні, без балів);
- демонстрація питань і відповідей на екранах гравців/ демонстрація лише відповідей на екранах гравців;
- по завершенню тестування вчитель отримує звіт по кожному учню з кількістю набраних балів (відповідно кожен учень отримує оцінку за урок);

– можливість запускати кахут у двох режимах: класичний (що надає можливість оцінити роботу кожного учня окремо), командний (що демонструє комунікацію учнів в командному режимі, покращує їх співпрацю. Максимальна кількість команд в базовому тарифі – 5).

Створений кахут можна демонструвати в двох режимах. Перший режим доцільно проводити очно, де ліворуч показано, що саме бачить учень на екрані смартфона (лише відповіді), а праворуч зображення на інтерактивній панелі (запитання та відповіді). Другий режим доцільно використовувати при онлайн навчанні, оскільки учень бачитиме не лише відповіді, а й поставлені запитання.

Після проходження кахуту можна переглянути звіт, який надає можливість побачити результат кожного учня окремо (відповіді та їх правильність) (рис. 1), або звіт по кожному питанню, де у кількісному та відсотковому відношенні видно правильність відповіді всіх учнів (рис. 2).

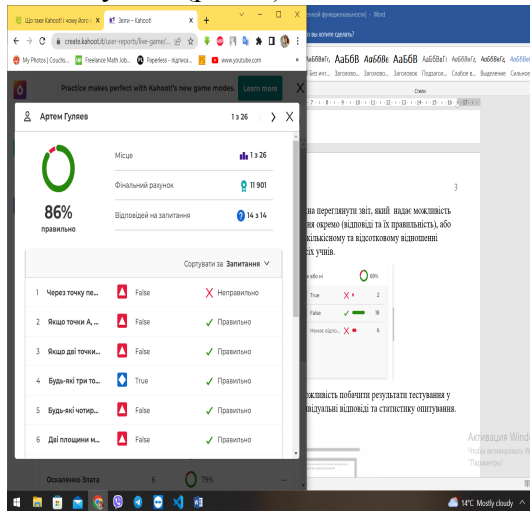


Рис. 1. Звіт по кожному учню окремо

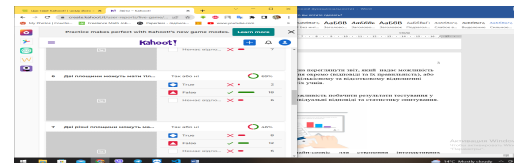


Рис. 2. Звіт по кожному питанню кахуту

Отже, використовувати систему тестування Kahoot можна:

- 1) на початку уроку для актуалізації опорних знань учнів при вивченні нової теми;
- 2) для перевірки теоретичних знань з домашнього завдання;
- 3) під час вивчення нової теми для розуміння вчителем етапів усвідомлення учнями матеріалу;
- 4) для контролю їх навчальних досягнень.

Анотація. Рашевська Н. В., Земляна Т. Ю. Використання системи тестування Kahoot В процесі навчання математики учнів старшої школи. В роботі розглянуто можливості використання системи для тестування Kahoot! для організації процесу навчання математики. Особливістю даної системи є те, що вона дозволяє не тільки перевіряти рівень навчальних досягнень учнів, а й надавати можливість вчителю перевіряти якість формування знань під час уроку і все це відбувається в ігровій, невимушеній формі, що сприяє кращій взаємодії між учнями та вчителем.

Ключові слова. Математика, старша школа, система тестування Kahoot!.

Кислова М. А.¹, Горшкова Г. А.²

*¹Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький фаховий коледж
Національного авіаційного університету»*

*²Криворізький навчально-виховний комплекс №129 "Гімназія-ліцей академічного
спрямування"*

ІНФОРГРАФІКА ЯК ЗАСІБ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

В умовах сучасного світу зростає об'єм інформації, що надходить до людини, а також скорочується час на її обробку. Особливо це актуально у навчанні. Так, наприклад, кількість аудиторних годин на вивчення фундаментальних дисциплін у ВСП «КФКНАУ» з кожним роком зменшується, а розібрати ми маємо ті ж самі розділи, що і декілька років тому. Тому виникає проблема: як подати інформацію так, щоб це було стисло але зрозуміло.

Одним з методів подання інформації є інфографіка. Це такий засіб візуалізації, за допомогою якого можна чітко, коротко та зрозуміло подати інформацію будь-якої складності. В цьому випадку можуть застосовуватись різноманітні схеми, графіки, картини, списки, графічні об'єкти тощо. Інфографіка поєднує в собі інтелектуальне зростання та творчий підхід.

Початком розвитку інфографіки можна вважати як наскальні рисунки, так і зображення перших формул та схем, пов'язаних з розвитком наук – математики, фізики, географії, біології, астрономії. Розвиток картографії також можна вважати першими кроками розвитку інфографіки. Першим дослідником, хто спробував пояснити складне графічними засобами, був Леонардо да Вінчі. В кінці 19 сторіччя інформація в газетах почала подаватись за допомогою рисунків та картинок – задля ущільнення, що стало поширенням інфографіки не лише в наукових сферах, а й у побуті.

Одним з пріоритетних напрямків сучасного подання різноманітних матеріалів стала тенденція до максимальної візуалізації змісту. Згідно досліджень, розмір інфографіки може змінити модель сприйняття матеріалу. Якщо інформацію супроводжує значна за обсягом інфографіка, то людина спочатку дослідить її перед тим, як читати текст. Причому стосується це всього – починаючи від статті у газеті та закінчуючи найскладнішими теоретичними викладками у наукових виданнях.

Інфографіка як спосіб подання інформації має ряд переваг: максимально виключає зайве – для неї характерна достатність але не надмірність; довільна інфографіка дає концептуальність теми, оскільки відбувається точний відбір графічних даних; являє собою візуалізоване через графічні об'єкти повідомлення.

В процесі навчання інфографіка відіграє важливу роль. Так, на заняттях з дискретної математики, наприклад, основні поняття теорії графів краще подавати саме у вигляді графічного повідомлення. (рис.1).

На рисунку 1 показано, як одну з базових задач дискретної математики – задачу про кенігсберзькі мости, можна візуалізувати у вигляді карти та у вигляді безпосередньо графу. При цьому вводяться основні поняття теорії графів: вершини, ребра, граф, цикл, шлях, ланцюг.

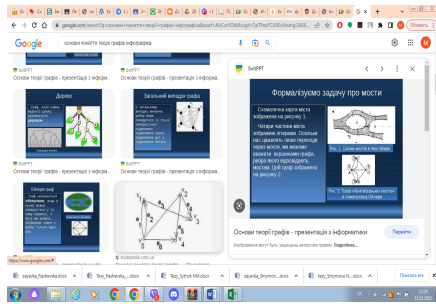


Рис.1 Задача про мости

Можна підсумувати, що інфографіка є важливим інструментом для вивчення різних дисциплін. Вона надає можливість здобувачам освіти закріпити свої знання, проявивши при цьому свої інтелектуальні здібності та творчий потенціал.

За допомогою статичних та динамічних зображень можна досягти інтенсифікації практичних занять та засвоєння теоретичного матеріалу.

Анотація. Кислова М. А., Горшкова Г. А. Інфографіка як засіб подання навчальних матеріалів. В роботі розглянуто можливості використання інфографіки при вивченні дисципліни «Дискретна математика». Показано, що використання інфографіки на заняттях надає можливість компактніше та зрозуміліше подавати навчальний матеріал.

Ключові слова. Інфографіка, дискретна математика, процес навчання.

АЛЬТЕРНАТИВНІ МОДЕЛІ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ З АСТРОНОМІЇ В УМОВАХ ON-LINE НАВЧАННЯ

Нові реалії в Україні вимагають нових моделей навчання. Застосовувати те, що було актуально в мирний час вже недоцільно. Велика кількість занять з дисципліни «Фізика і астрономія» саме лекційні. І тепер постає питання, як не лише зацікавити, але і раціонально використати обмежені енергетичні та інтернет ресурси кожного здобувача освіти.

Лекція є важливою ланкою, доцільною формою організації навчання у закладах фахової передвищої освіти. Але в тій формі до якої ми звикли є багато аргументів щодо її пасивного характеру.

Ефективність лекції значно підвищується під час раціонального використання технічних засобів навчання, різноманітних джерел інформації, відео матеріалів.

На мій погляд під час викладання астрономії найбільш ефективними є такі лекційні форми:

- проблемна лекція;
- лекція – пресконференція;
- лекція – консультація;
- кіно (відео) лекція.

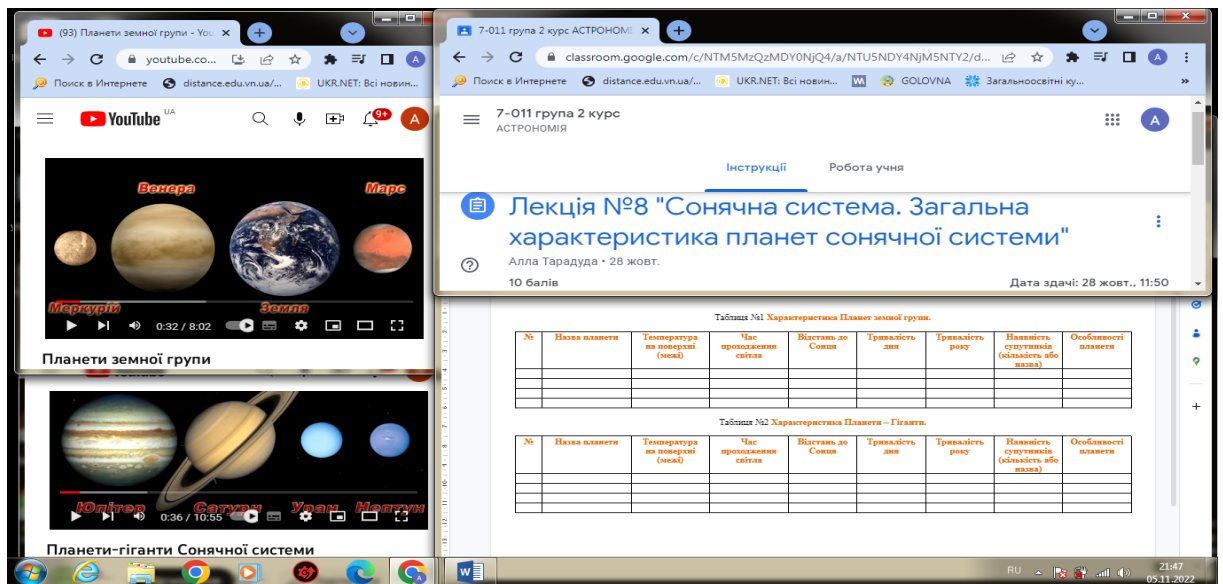
Всі ці форми можливо поєднувати із навчальними кіно (відео) матеріалами з різних платформ. Надавши посилання на потрібний матеріал, можна запропонувати здобувачам освіти заповнити розроблені під нього інформаційні таблиці. Скріншот

Лекція №9 "Малі тіла Сонячної системи (астероїди, комети, метеори)"

7-011 група 2 курс АСТРОНОМІЯ

Зановнену таблицю надіслати на електронну пошту staraduda2022@gmail.com

Клайд Томбо в 1930р. відкрив...	
1978р було виявлено, що Плутон...	
Наприкінці 20ст в пошуках 10-ї планети було відкрито...	
24.08.2006р Генеральна асамблея Міжнародного астрономічного союзу заснувала нові об'єкти...	
До малих тіл Сонячної системи відносять...	
1 січня 1801 року було відкрито...	
Малі планети схожі на зорі, тому їх називали...	
Між орбітами Марса і Юпітера було виявлено і встановлено...	
Астероїд це...	
Рухаються астероїди навколо...	



Лектор підбирає необхідний матеріал по темі, що вивчається. При цьому здобувачам освіти оголошується мета, доводиться цільова установка. Пропонується форма звіту опрацьованого матеріалу (таблиця, опорний конспект, схема).

В ході огляду, вивчення кіно (відео) матеріалів викладач коментує, виділяє, звертає увагу на події, процеси, явища, що відбуваються на екрані.

З досвіду роботи таким методом можна зробити наступні висновки:

- такі лекції залишають простір для самостійної роботи;
- надають можливість аналізувати та конкретизувати запропонований матеріал;
- суттєво полегшує сприйняття лекції;
- економія часу та інтернет ресурсів;
- позбавляє бездумного конспектування матеріалу.

Отже, робота викладача на всіх етапах підготовки й проведення обов'язково орієнтуватися на логіку сучасних дидактичних технологій.

Література

1. Корсак К, Зінченко Т. Традиційні уроки та лекції: сучасний стан і перспективи// Вища освіти України. – 2002.- №3. – с.75-85
2. https://okop.naiu.kiev.ua/assets/files/npa-navs/MetRec_lekc.pdf
- 3.

Анотація. Тарадуда А. С., Тарадуда О. В. Альтернативні моделі при викладанні лекційного матеріалу з астрономії в умовах on-line навчання. Публікація актуалізує питання нових реалії в Україні і необхідних нових моделей навчання. Висвітлені питання підвищення ефективності лекційних занять під час викладання астрономії, нові лекційні форми. Викладачу на всіх етапах підготовки й проведення потрібно орієнтуватися на логіку сучасних дидактичних технологій. Саме такі підходи дозволять раціонально і ефективно використовувати такий вид занять, як лекція.

Ключові слова: лекція, викладач, форми лекцій, кіно (відео)матеріал, освіта

Бястик А. Г.

*Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»*

ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНЕ ПЕДАГОГІЧНЕ ЯВИЩЕ

*Треба прагнути, щоби кожна дитина
Пройшла школу дитячого мислення.
(В.О. Сухомлинський)*

У світовій педагогічній практиці існує багато методик ефективного навчання. Але всі вони так чи інакше – це нова комбінація старих елементів. Адже вся музика людства – це поєднання семи нот, усі намальовані картини – це поєднання всього трьох основних кольорів, мільйони білків у живих системах – це комбінація двадцяти амінокислот... Отже, сучасний навчальний процес – це мистецтво поєднання методик та прийомів, які дають змогу здобувачу освіти відкрити самого себе й самореалізуватися.

У дидактиці під критичним мисленням розуміємо окремий тип мислення, який характеризується активністю, цілеспрямованістю, самостійністю, дисциплінованістю та рефлексивністю і передбачає розвиток умінь:

- аналізувати;
- синтезувати;
- оцінювати інформацію з будь-яких джерел;
- визначати проблеми;
- обирати спосіб розв'язання проблеми чи власну позицію щодо неї на основі альтернатив і обґрунтовувати свою точку зору.

Таке визначення дає змогу побудувати навчання як поетапне формування кожного з названих мисленнєвих умінь з одночасною увагою до процесу розвитку характеристик самого процесу мислення.

Критичне мислення починається як перехід від навчання, орієнтованого переважно на запам'ятовування, до навчання, спрямованого на розвиток свідомого самостійного мислення здобувачів освіти. Сьогодні дедалі більше викладачів прагне змінити практику своєї роботи, щоби сприяти активному навчанню здобувачів освіти і розвитку в них критичного мислення. Щоб здобувачі освіти не просто запам'ятовували навчальний матеріал, а запитували, досліджували, творили, інтерпретували за його змістом. Таке навчання я вважаю найкращою практикою. Дослідження засвідчили, що саме на активних заняттях засвоєння навчального матеріалу проходить краще, тобто це означає, що здобувачі освіти думають про те, що вивчають, застосовують це в ситуаціях реального життя та можуть продовжувати вчитися самостійно. На мій погляд, найголовніше на заняттях – створення ситуації успіху, щоб дати змогу кожному розкритися повністю.

Навчитися критично мислити не проста задача. Це не є таким завданням, що виконується на певному етапі і далі забувається. Не існує чіткого плану з переліком дій, зробивши які, можна навчитись критично мислити. Але існує ряд умов, які педагогу необхідно створити, а також кілька порад, яких повинні дотримуватись здобувачі освіти для того, щоб успішно залучитися до процесу критичного мислення.

Анотація. Бястик А.Г. Технологія розвитку критичного мислення як інноваційне педагогічне явище. Використовуючи на заняттях стратегії розвитку

критичного мислення, ми спонукаємо здобувачів освіти до дії.

Ключові слова: критичне мислення, процес навчання, активні заняття, самовдосконалення, здобувач освіти.

ЯК УРІЗНОМАНІТНИТИ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ

З переходом на онлайн-навчання стало очевидним, що класичні методи викладання відходять на другий план. Завдання викладачів – знайти підхід до здобувачів освіти, яким цікавіше гортати стрічку у соціальній мережі, ніж слухати лекції викладача.

Пандемія залишилася в минулому, але до нас прийшла інша біда під назвою війна, яка знову загнала нас по домах, плюс ніхто не може гарантувати, що торішній карантин не повториться. Життя щодня вносить свої корективи, і ми вміло підлаштовуємось під них. У таких умовах здобувачам освіти особливо потрібен особистий контакт із викладачем, і просто монотонного спілкування у конференції для «цифрових» дітей замало.[1]

Забудьте про звичні презентації тим паче про документ відкритий на екрані – стандартними презентаціями студентів вже не вразити. Сучасне мислення підлітків потребує різноманітності цифрового контенту, саме тому найкраще демонструвати весь свій екран. Так, протягом одного заняття ви зможете показати вашим учням тематичний сюжет, відкрити скан документу або пройти тест, запустити аудіофайл чи тематичне відео.[1]

Змініть віртуальне тло в програмі для відео-конференції, щоб позаду Вас під час заняття була не стіна кімнати або шафа, а ілюстрації, що привертають увагу. Наприклад, глобальна мережа передачі даних або зображення комп'ютерного обладнання, на крайній випадок, зробіть фон популярної комп'ютерної гри, це сподобається Вашим учням.[1]

Не забувайте про спілкування, просіть використовувати мікрофони та вмикати камери на заняттях це зробить Вашу зустріч живою та цікавішою.

Інформація набагато краще засвоюється в ігровій формі, просто та безкоштовно втілити цю можливість допоможуть Google-форми.[2] Цей сервіс дозволяє провести опитування здобувачів освіти, заощадивши час на створення тесту. Тест можна провести під час онлайн-заняття, запустити на інтерактивній дошці або відправити студентам як домашнє завдання.

Спробуйте створити вікторину, щоб у студента був обмежений час для відповіді на кожне питання, здорова конкуренція завжди спонукає до навчання.[3] Той, хто найкраще орієнтується в темі і закінчить швидше за інших, отримує бонус, наприклад +бал до наступної контрольної роботи.

Ще один зручний інструмент, який стане в нагоді це інтерактивні дошки.[4] Вони відмінно підходять для мозкових штурмів, побудови асоціативних рядів та для малювання онлайн. Спробуйте запропонувати студентам так проілюструвати основні тези та висновки після уроку.

Література

1. Використання платформи Google Meet [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://apps.google.com/intl/ru/intl/ru_ALL/meet/how-it-works/
2. Як використовувати Google Форми [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://support.google.com/docs/answer/6281888?hl=ru&co=GENIE.Platform%3DDesktop>

3. Як використовувати Kahoot [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://buki.com.ua/news/shcho-take-kahoot-i-chomu-yoho-varto-sprobuvaty-dlya-orhanizatsiyi-dystantsiynoho-navchannya/>

4. Як використовувати дошку Jamboard у Google Meet [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://support.google.com/meet/answer/10071448?hl=uk>

Анотація. Гринченко О. С. Як урізноманітнити онлайн навчання.

Онлайн-навчання – це отримання знань та навичок за допомогою комп'ютера або іншого гаджета, підключеного до інтернету в режимі “тут і зараз”. Цей формат навчання ще називають e-learning чи “електронне навчання”. І воно вважається логічним продовженням дистанційного. А слово "онлайн" лише вказує на спосіб отримання знань та зв'язку викладача зі здобувачем освіти. Під час онлайн-навчання учень виходить на лекції у прямій трансляції, проходить інтерактивні тести, обмінюється файлами з викладачем, спілкується з одногрупниками та викладачами в чатах, проходить квести та ін. Таке навчання дозволяє повністю зануритися в освітнє середовище та підвищувати кваліфікацію від робочого процесу.

Ключові слова: здобувач освіти, дистанційне навчання, онлайн-навчання, освітні результати, пандемія, якість освіти.

Клочек Н. Д.

*ВСП «Криворізький технічний фаховий коледж Українського державного
університету науки і технологій»
місто Кривий Ріг*

GOOGLE ФОРМИ – ДОДАТОК ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ

Актуальною проблемою при викладанні навчальних дисциплін фізико – математичного циклу за умови дистанційного навчання є оцінювання знань здобувачів освіти.

За навчальною програмою з предмету «Фізика та астрономія» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту, профільний рівень) авторського колективу під керівництвом Ляшенка О. І., затвердженої Міністерством освіти і науки України (наказ № 1539 від 24.11. 2017 р.) чітко охарактеризовані основні компетентності здобувачів освіти. При цьому очікуваними результатами є:

- *знаннєвий компонент* (знання і розуміння перебігу фізичних і астрономічних явищ та процесів);
- *діяльнісний компонент* (здатність здобувачів освіти застосовувати знання, уміння, навички, способи діяльності до розв’язання проблем, реальних життєвих ситуацій);
- *ціннісний компонент* (емоційно-ціннісне ставлення здобувачів освіти щодо об’єктів навчальної діяльності, сукупність ціннісних орієнтацій, мотивація, інтерес, готовність до навчання).

І щоб перевірити знання всіх здобувачів освіти на належному рівні та оцінити їх знання за 12 бальною системою необхідно затрата великої кількості часу викладача. Тому одним із методів оцінювання знань студентів є використання в навчальному процесі Google форми.

Форми Google – онлайн-сервіс для створення тестів, опитувань, форм реєстрації для заходів і збору зворотного зв’язку. Наприклад, анкета Гугл одночасно дозволяє створювати звіти. Всю інформацію, яку заповнюють респонденти, можна автоматично перетворити в Google Таблиці. Завдяки такій функції відповіді Гугл Форми можна швидко проаналізувати. Гугл Форми тести мають всі необхідні функції для закриття завдань за опитуваннями з мінімальними витратами часу і зусиль. Для використання Гугл Форм потрібно виконати вхід до облікового запису Google.

Додаток має простий і лаконічний дизайн. Для користувачів доступні різні приклади і шаблони Google Forms, на основі яких можна створювати свої варіанти анкет, опитувальники і т.д.

Питання як створити гугл форму з телефону або з комп’ютера не викликає проблем у користувачів, адже використовувати сервіс можуть власники різних девайсів, перебуваючи в будь-якій точці світу. Для створення гугл forms – досить мати акаунт Google і доступ до Інтернету.

Ви зможете налаштувати опитування в Гугл Forms з урахуванням дрібних деталей, вибираючи чекбокси або поодинокі відповіді, додаючи мультимедійний контент, структуровані питання. Онлайн доступ дозволяє працювати над матеріалом одному користувачеві або відразу всій команді. Гугл Forms анкета чи тести можуть бути оформлені в різному дизайні.

Для роботи з Гугл Формами перше, що потрібно обов'язково виконати, щоб була доступна Гугл Форма – увійти в обліковий запис Google. Використовуйте ресурс Google Forms. У безкоштовному акаунті Гугл Forms доступний для особистих цілей і в навчальному процесі, а в акаунті Google Workspace – для бізнесу.

За допомогою Гугл Форми можна створювати завдання з навчальними цілями і з метою перевірки знань та вмінь здобувачів освіти. Від того яких результатів ви хочете досягти і буде створена і налаштована Гугл Форма.

Як створити Google Форму з нуля на комп'ютері можна ознайомитись на сайті за посиланням:

<https://esputnik.com/uk/blog/instrukciya-zi-stvorenniya-opituvan-u-google-formah>. Також її можна створювати на телефоні. Для цього необхідно перейти за адресою: <https://docs.google.com/forms>. Якщо в браузері ви вже увійшли в свій акаунт, то вам автоматично відкриється нова Гугл Forms, або використовуйте свою поштову скриньку gmail.com. Далі виконується все, як і на комп'ютері.

Створена Google Форма дає можливості перевірки знань і вмінь студентів користуючись гаджетами будь де: в транспорті, укритті, за кордоном – необхідно тільки гаджет і Інтернет. Ця чудова форма, за допомогою відповідних налаштувань, не тільки виставить оцінки здобувачам освіти але і створить таблицю та внесе оцінки в електронний журнал. Також Google Forms за замовчуванням збереже отримані результати у вкладці "Відповіді" на сторінці форми (<https://web-promo.ua/ua/blog/kratkij-gajd-vse-vozmozhnosti-google-forms/>)

Одна з переваг Google Forms – сервіс завжди зберігає повну копію всіх даних вашої форми. Тому навіть якщо ви щось випадково видалили зі своєї таблиці, можна не перейматися втратою даних. На цей випадок у сервісі передбачено функцію "Видалити зв'язок із формою". Перервіть зв'язок із таблицею, а потім відновіть його – і всі дані вашої форми будуть знову додані до нового листа. Сервіс Google Forms – хороший помічник у перевірці знань та вмінь здобувачів освіти в навчальному процесі, при підготовці до занять, вивченні матеріалу, виконанні лабораторних та практичних робіт. На початку основне розібратись, як складати і налаштовувати Гугл Форми. А далі буде дуже легко, знаходитись будь де з телефоном чи ноутбуком, їх складати і відправляти здобувачам освіти.

Література

1. <https://esputnik.com/uk/blog/instrukciya-zi-stvorenniya-opituvan-u-google-formah> – як створити Google форму з нуля.
2. <https://docs.google.com/forms>. – створити Google форму з телефону.
3. <https://web-promo.ua/ua/blog/kratkij-gajd-vse-vozmozhnosti-google-forms/> – як дізнатись відповіді Google Форми?
4. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi> – Міністерство освіти і науки України. Освітні програми. «Фізика і астрономія. 10 – 11 класи» (рівень стандарту та профільний рівень), навчальна програма для закладів загальної середньої освіти (авт. кол. під кер. Ляшенка О. І.)

Анотація. Ключек Н.Д. «Google форми – додаток для вирішення проблеми оцінювання знань здобувачів освіти при дистанційному навчанні».

В статті матеріал викладений в ознайомлювальному аспекті з метою показати необхідність використання Google форми в навчальному процесі при дистанційному навчанні для збереження часу викладача в оцінюванні знань здобувачів освіти та їх виконавчої дисципліни.

Ключові слова: Google форми, дистанційне навчання, оцінювання знань,

здобувачі освіти, збереження часу, тести.

**ВИХОВАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У УЧАСНИКІВ
ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕСТОВОГО
КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ
ОНЛАЙН КОНСТРУКТОРА ТЕСТІВ ONLINE TEST PAD**

Під час дистанційного/мішаного навчання найлегшою ділянкою процесу навчання для викладача є викладання нового матеріалу - лекції. На допомогу викладачу постають окрім онлайн-лекцій різноманітні навчальні фільми, освітні сайти і електронні підручники. Проте для забезпечення якісної освіти необхідно регулярно моніторити хід навчання та перевіряти рівень засвоєння теоретичного матеріалу та рівень сформованості вмінь та навичок. Призначення моніторингу - впливати на прийняття рішень щодо вдосконалення, переорієнтації, зміни стратегії навчання тощо[2]. Процедура оцінювання в освіті завжди займала пріоритетне місце. Проте, вона тривалий час асоціювалась лише з оцінюванням знань, умінь і навичок. Значення ж моніторингу освітньої діяльності передусім у тому, що він може допомогти простежити рівень розвитку освітнього процесу в конкретному класі чи групі зокрема. Моніторинг є інструментом (засобом) педагогічного вимірювання досягнень учнів/ студентів як наслідку навчального процесу. Досить ефективним та об'єктивним способом моніторингу вважають тестування. Тестування розглядається наразі як спосіб перевірки результатів навчання, визначення рівня навченості чи ступеня готовності до тієї чи іншої діяльності. Визначальна риса тесту – можливість вимірювання у кількісній і якісній формі, що дозволяє встановити динаміку якості навчання та виконати його діагностичний аналіз. Тести як інструмент вимірювання та моніторингу якості освіти використовуються в більшості країн світу.

В освітнянському середовищі, особливо серед викладачів з інженерною освітою, панує думка, буцімто тести - це комплекс будь-яких перевірочних завдань, що можна зліпити нашвидкуруч будь-де і будь-кому. Насправді створення якісних тестових комплексів – це кропітка робота з величезним масивом матеріалів, яка визначається певним алгоритмом дій та певним переліком обов'язкових вимог [3].

Поверхове ставлення до процесу створення тестів призводить до невиправних деструктивних наслідків, які подекуди в подальшому дуже важко знівелювати або виправити.

Практично виховувати академічну доброчесність у здобувачів освіти і паралельно розвивати довіру до об'єктивності оцінювання навчальних досягнень особи можна, на нашу думку, залучаючи якнайширше тестовий контроль досягнень тематично, за кожним змістовним модулем та за семестр. Тобто мова йдеться про реально якісні фахово складені завдання, що дають змогу об'єктивно оцінити навчальні досягнення здобувачів освіти, знявши суб'єктивізм викладача під час оцінювання. Запропонований до уваги тестовий конструктор Online Test Pad (<https://onlinetestpad.com/>) надає викладачеві можливості створити таку кількість тестових завдань, яка через системність і частоту використання зробить використання допомоги репетиторів фінансово обтяжливим, а кількість альтернативних варіантів у одному тесті дає можливість запобігти будь-якому списуванню. Авторські завдання в тестах також унеможливають використання посібників ГДЗ, а отже у здобувачів освіти складається ситуація «примушування до навчання». Так, звичайно, це вимагає

від викладача виснажливої та кропіткої роботи по створенню матеріалів. Проте функціонал конструктора дозволяє ці матеріали змінювати, приводячи до досконалості. Також згаданий конструктор дає в руки викладачу інструмент захисту від не доброчесної оцінки досягнень його викладацької діяльності під час чергової/позачергової атестації, оскільки дозволяє прослідкувати «горизонтальну» динаміку зростання досягнень студентів саме відносно, порівнявши результати початку та закінчення семестру /модуля /теми. Такого ефекту вдається досягнути, використавши можливості конструктора рандомно скласти безліч окремих варіантів тесту в рамках одного тестового пакету, звівши суб'єктивізм і не доброчесність списування до статистичного мінімуму. Висновки і пропозиції щодо саме такого змістовного навантаження на конструктор ми робимо за наслідками використання конструктора упродовж останніх трьох років та за висновками його ефективності.

Але, на нашу думку, за рамками розгляду питання академічної доброчесності зазвичай лишається і аспект додаткової мотивації навчання. Особа, якій створили належні умови для навчання, якщо складність тестових завдань дібрана грамотно, отримуючи перші позитивні результати саме власної, самостійної роботи із завданням, отримує поштовх до розвитку самоповаги – у такої людини відростають крила, оскільки вона усвідомлює власний потенціал, і, як наслідок, у неї просинається ентузіазм пробувати ще й ще. Таким чином, правильно сконструювавши тестові завдання ми можемо не лише виховувати академічну доброчесність у наших студентів, а й впроваджувати студентоцентристську доктрину сучасної освіти у власному навчальному закладі [1]. Своєю наполегливістю і творчістю ми можемо подарувати студенту віру у власні можливості.

Література

1. Концепції та стратегії неперервної освіти А. В. Василюк Україна, м. Київ, Київський університет імені Бориса Грінченка
2. Конструювання тестів. Курс лекцій: навч. посіб. / Л.О. Кухар, В.П. Сергієнко. – Луцьк, 2010. – 182 с.
3. Г.А. Бушак. Тест як інструмент вимірювання навчальних досягнень студентів, Національний університет “Львівська політехніка © Бушак Г.А., 2011

Анотація. **Ляхова О. В. Виховання академічної доброчесності в учасників освітнього процесу через впровадження тестового контролю навчальних досягнень студентів з використанням он-лайн конструктора тестів online test pad.** Від 2016 року в освітнянське середовище України все активніше включається наратив «академічна доброчесність». Не вся освітнянська спільнота рівномірно його сприймає і активно впроваджує, з огляду на відсутність широкої традиції доброчесності саме у освіті. У статті досліджено можливість виховання академічної доброчесності у здобувачів освіти через впровадження системного тестового онлайн контролю навчальних досягнень студентів на основі 4-річного власного досвіду використання он-лайн конструктора тестів. Можливості конструктора цілком дозволяють досягти поставленої мети.

Ключові слова: академічна доброчесність, он-лайн конструктор тестів, виховання, освітній процес, дистанційна форма, ненасильницьке спілкування, об'єктивність.

УНАОЧНЕННЯ ДИДАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІН ГУМАНІТАРНОГО ЦИКЛУ

Формат освітнього процесу змінився. Почасти це пов'язано із дистанціоналізацією навчання. А почасти і з інформатизацією. Такі зміни потребують перегляду або й удосконалення традиційних підходів у навчанні. Одним із шляхів вирішення цього питання стає унаочнення дидактичного матеріалу.

Значний внесок у теорію сприйняття і засвоєння різних видів інформації (зокрема і аудіовізуальної) внесли В. Беспалько, Л. Виготський, А. Леонтьєв, Н. Талізін, І. Якиманська, М. Беляєва, Л. Зайнутдинова, Р. Краснова, К. Кречетнікова, А. Соловий, Л. Чуксина.

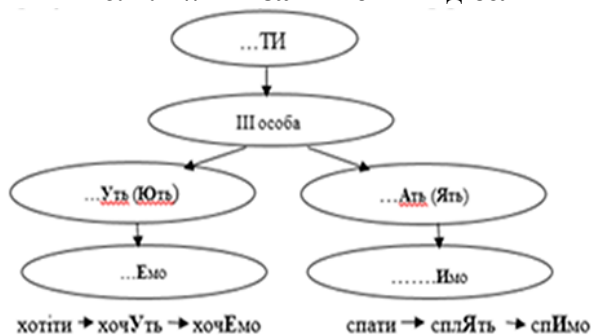
Термін «візуалізація» походить від латинського *visualis* – сприймається візуально, наочний. Візуалізація – це процес представлення даних у вигляді зображення з метою максимальної зручності їх розуміння. Але чому образна (візуальна) інформація засвоюється швидше, краще, легше? В психологічних джерелах існує дві теорії, що пояснюють цей ефект (теорія Нельсона та теорія Уелдона і Редігера). Однак загалом все зводиться до механізму подвійного кодування інформації в процесі запам'ятовування зображень. Візуальні образи створюють додаткові канали когнітивного зв'язку для семантичних образів.

Основним призначенням візуалізації є включення механізмів уяви, а також закріплення асоціативних зв'язків між зоровими образами і характером основних понять.

У контексті такого розуміння наочності доречно визначити два варіанти використання зорових образів у процесі представлення теоретичного матеріалу.

Перший – безпосереднє представлення теорії засобами графічної презентації: схеми, алгоритми, таблиці, графіки тощо. У такому разі здобувач освіти зможе спиратись не лише на зміст, а і на образ матеріалу при його подальшій інтерпретації. Крім того, мінімізація словесних формул дозволить обійти «зазубрювання» когніцій без їх усвідомлення. Адже для використання такої інформації доведеться самостійно втілювати думку в слові. Наприклад, при розгляді правил з правопису ненаголошених голосних Е//И в закінченнях дієслів інформація, представлена схематично (рис. 1), потребуватиме аналізу образного матеріалу, що забезпечить його усвідомлення, а не формальне запам'ятовування.

Рис. 1. Е//И в закінченнях дієслів



Додатковою перевагою такого способу викладу є те, що наочні образи скорочують ланцюг словесних міркувань і можуть синтезувати схематичний образ більшої «ємності», ущільнюючи тим самим інформацію. Другий – апеляція до емоційного плану сприйняття інформації. У такому випадку варто використовувати такі

образи, які залучатимуть емоційну складову процесу осмислення інформації. Це мають бути впізнавані, пов'язані з певним досвідом осягнення світу, зображення. Так, при вивченні творчості Івана Нечуй-Левицького можна представити перифраз до образу митця через звернення до відомого персонажу світового кінематографу (рис. 2).

Рис. 2. Іван Нечуй-Левицький – Термінатор



Саме так автори ресурсу «BOTAN studio» у серії «Письменники» представляють вираз Івана Франка: *«Іван Нечуй-Левицький – се великий артист зору, колосальне, всеобіймаюче око України»*.

Такий підхід передбачає неформальне, асоціативне мислення в процесі сприйняття інформації. Він спирається на формування зв'язку між емоційним та пізнавальним інтелектом особистості.

Важливо при такому способі представлення інформації брати до уваги поле інтересів здобувача освіти. Адже несучасні або вузькоспеціалізовані образи залишаться поза сферою наявних стійких знань, асоціація з якими не дозволить ефективно запам'ятати інформацію.

Зрозуміло, що необхідність спеціальної підготовки навчального матеріалу, який дозволяє у візуально осяжному вигляді дати здобувачам освіти основні або необхідні відомості, вимагає додаткових навичок, а часто і здібностей від викладача. Тож «переформатування» дидактичного матеріалу входить у русло творчого процесу. А тому дозволяє з упевненістю залишити позаду формальний підхід до процесу надання освітніх послуг. Крім того, такий підхід до оновлення навчального процесу формує потребу створення власної електронної підтримки навчальної дисципліни.

Література

1. Гавронський В. Візуалізація навчальної інформації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://phys.ipk.kubg.edu.ua/?page_id=662
2. Генатуліна С. Види наочності та їх характеристика. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/pedagogika-vidi-naocnosti-ta-ih-harakteristika-150887.html>
3. Житеньова Н. Візуальні дидактичні засоби: Створення та використання в освітній практиці: Навчально-методичний посібник. – Х: Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2019. – 89 с.
4. Панкратов О. 9 прийомів візуалізації для використання на уроці. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/post/9-priyomiv-vizualizaci-dlya-vikoristannya-na-uroci>
5. Семихіна О.В. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя / Семихіна О.В., Юрченко А.О. // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота». – Ужгород, 2016. – Випуск 33. С. – 176-179.

Анотація. Марченко А. А., Пивовар А. В. Унаочнення дидактичного матеріалу на заняттях з дисциплін гуманітарного циклу. У статті окреслено психологічні детермінанти підвищення рівня запам'ятовування наочного матеріалу та представлені варіанти практичного впровадження наочності на заняттях з дисциплін «Українська мова» та «Українська література».

Ключові слова: наочність, візуалізація, навчальний матеріал, здобувачі освіти.

ВИКОРИСТАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

В умовах широкомасштабної військової агресії, дистанційне навчання приймає більш індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок та способів пізнавальної діяльності здобувачів освіти. Робота зводиться до функціонування з урахуванням сучасних, як психолого-педагогічних так і інформаційно-комунікаційних технологій. Проблем при викладанні навчальних дисциплін фізико-математичного циклу виникає більш ніж достатньо. У багатьох здобувачів освіти та викладачів можуть виникати проблеми при передачі відео-, аудіо- та графічної інформації у зв'язку з відсутністю сучасних ноутбуків, засобів комунікації та програм, які потребують великого обсягу пам'яті, придбання яких, потребує великих матеріальних витрат. У такій ситуації необхідно, щоб кожен здобувач освіти мав доступ до занять з будь-якого місця, а головна вимога для цього – доступ до інтернету, стає обмеженим у зв'язку з обстрілами нашої інфраструктури. Якість набуття знань стоїть завжди на чолі будь-якого навчального процесу. Виникає питання, як зацікавити здобувачів освіти в вивченні дисципліни «Вища математика»? Наразі серйозна ситуація в енергозбереженні змушує замислитись кожного про економію енергоресурсів. Без диференціальних рівнянь тут не обійтись. А це і є одним із розділів вищої математики.

Для цього на спеціальностях, де вивчається вища математика, розглядається застосування диференціальних рівнянь (ДР) у економіці, авіації, медицині, фізиці.

ДР описує зв'язок між невідомою функцією та її похідними. Такі зв'язки знаходяться у багатьох фізичних, хімічних, біологічних та інших процесах. ДР застосовуються для математичного опису природних явищ. Так, наприклад, у біології ДР використовують для опису популяції; у механіці це можуть бути закони Ньютона; в електротехніці – закони Кірхгофа і т.п. Широке призначення знаходять вони у моделях економічної динаміки (зростання інвестицій).

В даний час актуально питання енергозбереження. Існує декілька способів скорочення затрат теплової енергії, її економії. Один з них – це використання термостатів в системах опалення житлових будинків.

Термостати – це прилади, які вмикають та вимикають нагрівач при певній розбіжності між дійсною температурою і необхідною, то б то вони дозволяють автоматично регулювати температуру повітря у приміщенні, підтримувати її зміни в визначеному інтервалі. При цьому відбувається зниження затрат теплової енергії при зберіганні комфортної температури у внутрішньому приміщенні.

Етапи виконання завдання про енергозбереження:

1. За умовою завдання скласти математичну модель обігрівального процесу в розглянутому приміщенні.

2. Знайти закон зміни температури в цьому приміщенні в залежності від часу.

3. Провести аналіз роботи термостата, обчислити час одного циклу його роботи.

4. Проілюструвати отримані результати графіками.

Задача розв'язується кількома методами розв'язку диференціальних рівнянь та повинна мати можливість змінювати вхідні дані для розв'язання аналогічних прикладів з іншими інтервалами температур.

Підставляючи певні дані в алгоритм використаних формул в таблиці (рис. 1) можна отримати необхідні результати та графіки (рис. 2) для різних діапазонів температур і використовувати їх в роботі термостатів.

Метод Рунге-Кутти													
i	x_i	y_i	$f(x_i; y_i)$	x_{i2}	y_{i2}	$f(x_{i2}; y_{i2})$	x_{i3}	y_{i3}	$f(x_{i3}; y_{i3})$	x_{i4}	y_{i4}	$f(x_{i4}; y_{i4})$	Δy_i
0	0,00	28,00	0,0000	0,1250	28,0000	1,2500	0,1250	28,1563	1,2695	0,2500	28,3174	2,5793	0,3174
1	0,25	27,68	2,4206	0,3750	27,9851	3,7444	0,3750	28,1506	3,8065	0,5000	28,6342	5,3171	0,9516
2	0,50	26,73	4,3655	0,6250	27,2766	5,7979	0,6250	27,4557	5,9098	0,7500	28,2084	7,6563	1,4765
3	0,75	25,25	5,4408	0,8750	25,9345	6,9427	0,8750	26,1222	7,1069	1,0000	27,0311	9,0311	1,7738
4	1,00	23,48	5,4806	1,1250	24,1657	6,9364	1,1250	24,3476	7,1411	1,2500	25,2658	9,0823	1,7799
5	1,25	21,70	4,6258	1,3750	22,2789	5,8835	1,3750	22,4361	6,0997	1,5000	23,2256	7,8384	1,5179
6	1,50	20,18	3,2741	1,6250	20,5920	4,2120	1,6250	20,7092	4,4025	1,7500	21,2834	5,7459	1,0937
7	1,75	19,09	1,9058	1,8750	19,3273	2,4886	1,8750	19,4001	2,6252	2,0000	19,7453	3,4906	0,6510
8	2,00	18,44	0,8761	2,1250	18,5475	1,1635	2,1250	18,5835	1,2399	2,2500	18,7480	1,6830	0,3069
9	2,25	18,13	0,2950	2,3750	18,1680	0,3990	2,3750	18,1810	0,4299	2,5000	18,2386	0,5965	0,1062
10	2,50	18,02	0,0623	2,6250	18,0327	0,0858	2,6250	18,0356	0,0935	2,7500	18,0483	0,1328	0,0231
11	2,75	18,00	0,0050	2,8750	18,0025	0,0071	2,8750	18,0027	0,0078	3,0000	18,0038	0,0114	0,0019
12	3,00	18,00	-0,0003	3,1250	17,9999	-0,0004	3,1250	17,9999	-0,0004	3,2500	17,9998	-0,0007	-0,0001

Рис. 1. Приклад програмного розв'язання задачі методом Рунге-Кутти.

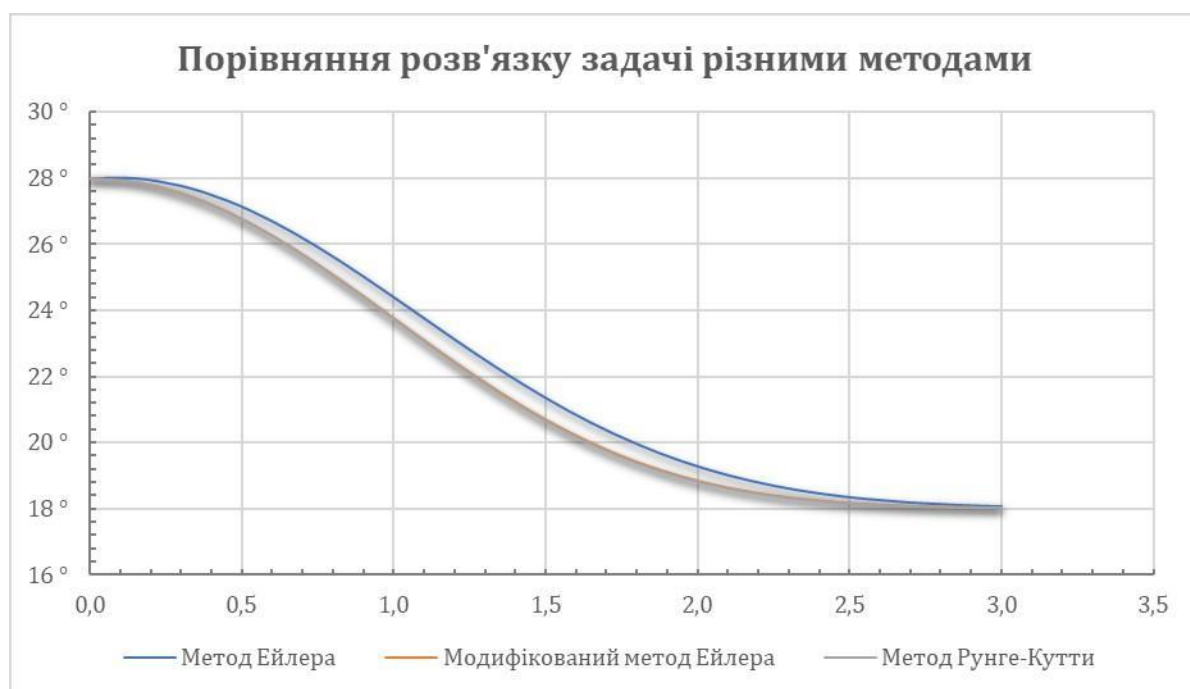


Рис. 2. Ілюстрація отриманих результатів трьома методами для візуально більш зручного порівняння.

Література

1. Андрощук Л.В., Ковтун О.І., Олешко Т.І. Вища математика. Модуль 7. Ряди. Диференціальні рівняння: Навч. Посібник / За заг. Ред. Проф. Т. Олешко – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 104 с.

Анотація. О.В. Щигрінцова, Р.В. Міненко. Використання диференціальних рівнянь для оптимізації енергозбереження в сучасних умовах. В сучасних умовах потрібно більше уваги звертати на енергозбереження і економію ресурсів. Тому

використання термостатів в системах опалення приміщень є дуже важливим фактором. Роботу режимів термостата можна прорахувати за допомогою диференціальних рівнянь, подаючи здобувачам освіти приклад застосування елементів «Вищої математики» в життєвих випадках і тим самим більше зацікавлювати їх у вивчанні цієї навчальної дисципліни.

Ключові слова: диференціальні рівняння, вища математика, енергозбереження.

**ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕДУМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДИСТАНЦІЙНОМУ
НАВЧАННІ**

Реалії сьогодення формують нові вимоги до організації навчального процесу, і насамперед – до дистанційного навчання, вагомою складовою якого є використання новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Використання ІКТ надає широкі можливості для суттєвого підвищення якості навчального процесу, підвищує рівень засвоєння нових знань та інтерес до навчання в цілому. Заняття внаслідок застосування ІКТ набувають іншого характеру та стилю, потребують нових методичних підходів. Які ж передумови повинні бути для ефективного використання ІКТ?

Насамперед, необхідна матеріальна база, тобто наявність самих комп'ютерів, обладнання, програм. Також конче необхідно заповнити інформаційний програмний вакуум національним педагогічним продуктом.

Велике значення має інформаційна культура викладача. Вона передбачає володіння комп'ютером на рівні середньо досвідченого користувача.

Також важливою є інформаційна культура здобувача освіти. Від того, наскільки досконало він володіє комп'ютером, залежить чи досягне праця викладача успіху, чи буде вона мати сенс.

Значну роль, безумовно, відіграє наявність педагогічного досвіду. З ІКТ зможе працювати тільки той викладач, який користується усім арсеналом традиційних методик. Проводити урок дистанційно важко навіть досвідченому викладачеві (розсіяна увага студентів, асинхронність їхніх дій унаслідок різної інформаційної та предметної підготовленості тощо). Унаслідок цього урок вимагає від викладача додаткових психологічних зусиль.

Необхідним є також знання методики ефективного застосування комп'ютерних програм. Можна помітити таку тенденцію: молоді, недосвідчені викладачі, що добре знають комп'ютер, не завжди вміють ефективно використовувати ІКТ при викладанні предметів; досвідчені ж викладачі, що мають багатий арсенал засобів навчання, в переважній більшості через незнання комп'ютера не застосовують їх.

Але найбільше значення має наявність педагогічного програмного забезпечення, що відповідало б навчальним програмам дисциплін. Викладачі не можуть бути програмістами. Як правило, програми, які створені викладачами-гуманітаріями з технічної точки зору є суцільно аматорськими й недосконалими. А ті, що створюються технічними спеціалістами, недосконалі з точки зору навчально-методичної. На жаль, україномовних навчальних програм практично немає.

Усі існуючі програми, які можна застосовувати при викладанні, наприклад, гуманітарних дисциплін, можна поділити на кілька груп:

- тестово-контролюючі програми (найбільш прості та ефективні, вимагають мінімуму часу та інформаційних умінь від викладача);
- мультимедійні електронні підручники (матеріал у них, як правило, розбитий за темами, подаються питання до кожної теми, пропонуються методичні матеріали);
- мультимедійні енциклопедії, електронні бібліотеки (їх варто застосувати для самостійної роботи здобувачів освіти в якості допоміжних матеріалів);

- навчальні програми (вони являють собою комплекс текстової, аудіо-, візуальної та графічної інформації).

Навчальні програми є найбільш продуктивним засобом ІКТ. Але переважна більшість існуючих навчальних програм не можуть повністю забезпечити стійких знань та розвиток творчих умінь студентів.

Комп'ютерна програма не може бути панацеєю. Живе слово викладача ніколи не втратить своєї освітньої функції. Але варто пам'ятати, що існують різні форми навчального процесу, і серед них пріоритетною на сьогодні є самостійна робота студента. Саме тут найбільш виправданим є застосування навчаючих комп'ютерних програм.

Таким чином, можна зробити висновок, що в умовах дистанційного навчання доцільним є застосування таких видів ІКТ:

- тестових та контролюючих програм в обсязі декількох тестувань за семестр;
- демонстраційних програм (зі схемами, графіками, ілюстраціями);
- навчальних програм для самостійного вивчення студентами окремих тем, як форми самостійної роботи студентів;
- мультимедійних баз даних, баз даних інтернет-посилань, електронних бібліотек тощо.

Література

1. В. Биков, "Сучасні завдання інформатизації освіти", Інформаційні технології і засоби навчання, 2010, № 1 (15), [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>

2. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті, Київ: Шкільний світ, 2001, 24 с.

3. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації, за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук, К.: Атіка, 2010, 88 с.

Анотація. У статті зроблено спробу дослідити основні проблеми та передумови застосування інформаційно-комунікаційних технологій у дистанційному навчанні, розкрито сутність поняття «інформаційно-комунікаційна компетентність» викладача та здобувача освіти, наголошено на необхідності використання ІКТ у навчальному процесі.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інформаційна культура, інформаційна компетентність, програмне забезпечення, навчальні програми.

ПРО ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАДИ З МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Математичні олімпіади є одним із найпоширеніших видів позакласної роботи. Як і конкурси учнівських наукових робіт, предметні олімпіади проводяться від шкільного до міжнародного рівня. Проведення позакласних заходів у різний час підпорядковувалося різним задачам – як навчальним, так і виховним. Одним із найпоширеніших і типових засобів підготовки учнів та студентів до участі в олімпіадах різних рівнів є гуртки та факультативні заняття. Проблемі роботи з обдарованою молоддю, підготовці до участі у різноманітних позаурочних заходах присвячені дослідження як математиків-науковців (П.С. Александров, А.М. Колмогоров, В.І. Арнольд, Б.В. Гнеденко, М.В. Карташов, О.О. Курченко, А.І. Маркушевич, М.О. Перестюк, Дж. Пойа, А.Я. Скороход, М.І. Шкіль, М.Й. Ядренко), так і методистів та педагогів (Г.П. Бевз, М.І. Бурда, О.М. Вороний, С.У. Гончаренко, В.А. Кушнір, В.М. Лейфура, І.В. Лов'янова, О.І. Скафа, З.І. Слєпкань, Н.А. Тарасенкова, Т.М. Хмара, О.С. Чашечникова та ін.).

Не зважаючи на зусилля багатьох науковців, численну літературу як для учителів, так і для самостійного опрацювання учнями, різноманітних розробок методики підготовки учнів та студентів до змагань різних видів і рівнів, проблеми фізико-математичної освіти в цілому і проблема популяризації математичних знань і методів залишаються актуальними і нині. Так, доречно згадати Наказ № 1226 МОН України Про затвердження Плану дій щодо поліпшення якості фізико-математичної освіти на 2009-2012 роки. Поява такого наказу була наслідком негативних процесів, що відбувалися і відбуваються у фізико-математичній освіті і в освіті в цілому.

Роль олімпіади і інших позакласних заходів у фізико-математичній освіті та в популяризації математичних знань серед учнів різних закладів освіти та студентів вишів переоцінити важко. Проведення предметних олімпіад передбачало (до певного часу) як заочні тури, так і очну форму цього змагання. Розглянемо специфіку проведення цих заходів в сучасних умовах. Події останніх років – пандемія та війна – повністю унеможливили проведення очних змагань практично по всій території країни. Міжнародні заходи також проводяться дистанційно. Тому як для олімпіад, так і для інших видів позакласної роботи залишилася лише дистанційна форма. Залежно від мети заходу форма його проведення може відігравати більшу чи меншу роль. Упродовж десятиліть проведення математичних олімпіад основна увага приділяється кінцевому результату, олімпіада має характер змагання, ставлячи за мету отримання призових місць. «Побічні ефекти» – підготовка до майбутніх наукових досліджень, формування культури мислення, позитивний вплив предметних олімпіад на підвищення якості загальної освіти тощо були і є полем для досліджень різних рівнів. Так, олімпіади розглядають як засіб формування дивергентного мислення [4], пропонують використовувати для підготовки до майбутньої наукової діяльності [1] тощо. Щодо майбутньої наукової діяльності, то є багато прикладів, коли переможці учнівських і студентських олімпіад мали у подальшому серйозні наукові досягнення (А.А. Дороговцев, М.В. Карташов, Г.Я. Перельман та інші), хоча між розв'язуванням олімпіадних задач і дослідженням наукових проблем різниця, на думку

А.М. Колмогорова, досить суттєва.

Математична (та й інші предметні олімпіади), на думку автора, мають стати не тільки і не стільки змаганням, як й до деякої міри доповненням і підтримкою вивчення програмного матеріалу того чи іншого предмета, переслідувати скоріше цілі навчання і коригування знань, а характеру змагання олімпіади, як правило, надають самі учасники. Процес змагання народжується спонтанно в учнівському чи студентському середовищі, і підтримувати цей процес навряд чи доцільно. Звичайно ж, змагання повинні виявити переможців, але організатори можуть переслідувати дещо іншу мету. У зв'язку з цим підбір задач має стимулювати звернення учасника до програмного матеріалу, і в той же час не бути легко формалізованим, щоб запобігти «комп'ютерній підтримці» виконання завдань. Саме складність формалізації вирізняють задачі комбінаторики і теорії ймовірностей від задач, наприклад, вищої математики на зразок «Обчислити інтеграл» чи «Розв'язати диференціальне рівняння». Звичайно, майже на кожній олімпіаді є інтеграли і диференціальні рівняння, проте вони, як правило, «під силу» сучасним математичним програмам, і тому для дистанційного проведення змагання не доцільні. Також не під силу математичним пакетам і задачі «на логіку».

При дистанційних змаганнях досить високою може бути міра несаможитності виконання роботи учасником. Тут з боку організаторів олімпіади неможлива ніяка протидія. Інша річ, коли заочна участь передую очному змагання, то бажання учасника виконати роботу не саможитно істотно зменшується

Тому відсутність очної форми проведення не є серйозною перешкодою для предметних олімпіад, і цілком доцільно проводити їх дистанційно, залучаючи максимальну кількість учасників як з метою популяризації математичних знань, так і з метою підтримки основного – навчального курсу.

Література

1. Ізюмченко Л.В., Гаєвський М.В. Залучення учнів до наукової діяльності (на прикладі підготовки команд до участі в олімпіадах та турнірах юних математиків). – Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, 2019. – Випуск 183. – С. 95-98.
2. Курченко О.О., Рабець К.В. Задачі студентських олімпіад з математики: Навчальний посібник. – Суми: УАБС НБУ, 2008. – 166 с.
3. Сарана О.А. Математичні олімпіади: просте і складне поруч: Навчальний посібник. Друге видання, доповнене. – Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2011. – 400 с
4. Тетина С.В. Предметная олимпиада школьников как средство развития дивергентного мышления старшеклассников /Автореф. дисс... канд. пед. наук. – Грозный, 2019. – 28 с.

Анотація. Рашевський М.О. Про проведення олімпіади з математики в умовах дистанційного навчання. У доповіді аналізується проблема проведення предметних олімпіад та інших позакласних заходів за дистанційною формою. Не зважаючи на ряд обмежень (можливість не саможитного виконання завдань, обмеження часу проведення учнем за комп'ютером), основні напрацьовані сучасною методикою заходи можна провести і дистанційно. На думку автора відсутність очної форми олімпіади не є серйозною перешкодою для її проведення, якщо ставити за мету популяризацію математики і максимальний зв'язок із програмним матеріалом, не виводячи на перше місце олімпіаду як змагання, а як підтримку навчального матеріалу.

Ключові слова: олімпіада з математики, дистанційне навчання, позакласна робота в умовах дистанційного навчання, фізико-математична освіта

Смирнова Н. В.

*Відокремлений структурний підрозділ «Криворізький фаховий коледж
Національного авіаційного університету»*

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСНОВИ САМОРОЗВИТКУ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ

*«Зірки можна побачити лише в темряві»
Е. Вітелло*

Відомий факт відносно того, що на людську поведінку у соціумі впливає безліч факторів, серед яких можна виділити як найголовніші, - соціально-культурні, логічно додавши до них генетично успадковані можливості. Людська індивідуальність є генетично спадковою і піддається частковому корегуванню у соціально-культурному середовищі.

В процесі первинної соціалізації відбувається формування всіх складових людської особистості, у тому числі і певної ієрархії потреб, інтересів і переконань. Ми, як особистість, формуємося у віці до 11-13 років, а далі якості нашої вищої нервової системи вдосконалюються або ж навпаки – пригнічуються залежно від умов соціально-культурного середовища.

Згідно піраміди ієрархії людських потреб А. Маслоу виділяють п'ять їх рівнів, вищими з яких є потреби самовираження і самовдосконалення. Кожен з п'яти рівнів потреб формуються після реалізації попереднього. Так, три нижчих рівня людських потреб (фізіологічні, потреби у безпеці і спілкуванні) є результатом первинної соціалізації. Натомість, потреби у самовираженні і самовдосконаленні є наслідком здобуття індивідом певного освітнього рівня з паралельним розумінням ним ієрархії суспільних відносин і усвідомлення себе як особистості, що має набір знань, умінь і навичок.

Отже, два вищих рівня потреб особистості формуються пізніше інших, але до 18-20 років всі вони у певній мірі є сформованими. Відповідно, у віці 15-16 років підлітки є особистістю із ще остаточно не сформованими потребами вищого рівня. Процес їх соціалізації ще не завершений і проходить у напрямку самовдосконалення із послідовною самореалізацією або ж зупинки на рівні розвитку трьох нижчих потреб. Так, маючи певний досвід соціальної взаємодії, що є наслідком виховання і навчання у школі, більшість здобувачів освіти ставляться до навчального процесу як до необхідності, по проходженню якої вони отримають атестат (диплом). До того ж, потреба у пізнанні нового розвинута далеко не у всіх і виявити її можна у процесі безпосереднього спілкування. Але скільки б викладач не розповідав про необхідність і престижність отримання фахової передвищої (вищої) освіти, всі ці намагання не дійдуть до адресата, якщо його свідомість не сприйматиме необхідність здійснення процесу навчання, що є наслідком його попередньої негативної соціалізації. Ті ж здобувачі освіти, що мають позитивний досвід попередньої соціалізації, як правило, не сприймають вище вказану інформацію без наведення відповідних прикладів із професійної діяльності викладача. Подання такої інформації може відбуватися у вигляді пов'язання теми лекційного заняття із науковою роботою викладача (тези конференції чи стаття), в якій дана тема чи окремі її питання розглядалися. Такий підхід дозволяє сформувати у здобувача освіти причинно-наслідкові зв'язки між теоретичною, практичною і методичною функцією дисципліни, що вивчається. Підкріплення ж такої інформації повинно відбуватися пропонуванням здобувачам освіти можливих варіантів науково-практичних заходів (Регіональних, Всеукраїнських, Міжнародних).

Анотація. Смирнова Н.В. Організаційно-психологічні основи саморозвитку здобувача освіти. Відомо, що не існує меж досконалості, особливо якщо це стосується досягнення творчих здобутків, результатів провадження наукової діяльності і, як результат, самовдосконалення. Здійснення даного процесу здобувачами освіти не є можливим без координації керівника, що має досвід організаційної, методичної і наукової роботи.

Ключові слова: потреба, соціалізація, самовираження, самовдосконалення, здобувач освіти.

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ СЦЕНАРНОГО МЕТОДУ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПРОФЕСІОНАЛІВ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ

Викладене тут є результатом трирічних *спостережень* за поведінкою груп курсантів випускного курсу під час проведення практичних занять з дисципліни «Технічне обслуговування систем повітряних суден» організованих за наведеним нижче *виробничим сценарієм*. Названа дисципліна має чітку професійну спрямованість і мету (серед іншого) – підготувати курсанта до роботи за певними *поведінковими алгоритмами*, які застосовні на авіаційних підприємствах, що провадять діяльність з технічного обслуговування і ремонту авіаційної техніки (літаків, вертольотів і їх компонентів). Поведінці авіаційного персоналу приділяється багато уваги через прямий і опосередкований вплив його ставлення до роботи на безпеку польотів та авіації в цілому. Виключна важливість цього питання, наприклад, підкреслюється наявністю в структурі його підготовки і обов'язкової для вивчення дисципліни «Людський фактор в авіації».

Серед багатьох аспектів виховання *професіонала* (людини, яка здатна вирішувати складні професійні завдання в невизначених або швидкозмінних умовах і зберігати при цьому стійкість системи міжособистісних зв'язків, частиною якої являється) в будь-якій галузі ключовими є проблеми *самоідентифікації, відповідальності і комунікації*. Людина, яка добре розуміє свої власні можливості і обмеження (поточні і потенційні) в певній області знань, так само добре може розпізнати подібні межі в людині, яка знаходиться поруч, що є основою для визначення і розподілення зон відповідальності між ними. Людина, яка може пояснити насамперед самій собі свої реакції на певні події або явища, здатна комунікувати їх іншій людині, що є основою для порозуміння між ними і предтечою вирішення конфліктних ситуацій. Іншими словами, в авіації потрібні люди, які не просто знають *щось* про літак, які не просто знають свої професійні обов'язки і як користуватися робочими інструментами, а знають *як поводити себе серед інших людей*. І це для багатьох курсантів під час відпрацювання *виробничого сценарію* виявляється цілковитим і навіть шокуючим *відкриттям*.

Раніше подібне «відкриття» курсанти робили під час перебування на авіаційному підприємстві в якості практикантів (виробнича практика) або стажерів (при працевлаштуванні), що не давало їм достатньо часу для адаптації до нових *правил гри*, які в дечому істотно відрізняються від традиційних «загально-освітнянських». В результаті багато хто з курсантів завершував свою кар'єру в авіації ще на етапі такого «невдалого знайомства», а типовими відповідями на питання «чому» були: «там неприємні люди», «вони були до нас байдужі», «нам ніхто не допомагав», «пропонували лише чорнову роботу прибиральника» і т.п. Настановчі рекомендації як поводити себе в таких ситуаціях, які надавалися курсантам напередодні відправлення до баз практики (працевлаштування), певним чином допомагали попередити подібні реакції категоричного відторгнення бачення свого майбутнього в галузі. Але очевидним було і те, що в структуру підготовки курсантів до «дорослого професійного життя» слід вводити відповідні практики, які б допомогли їм розвинути в собі потрібні якості для подолання *бар'єру некомпетентності* (який здебільшого є результатом проблем

самоідентифікації і комунікації) і поступового набуття ними бажаної *професійної автономності* (в робочій групі зокрема і в галузі загалом).

Перший блок практичних занять з дисципліни проводяться за звичним сценарієм (завдання-виконання-захист звіту) і передбачає суто індивідуальну відповідальність курсанта за виконання завдань. Наступний блок практичних кейсів проводиться за *виробничим сценарієм*. Під *сценарієм* тут мається на увазі динамічна модель розвитку певної виробничої ситуації, яка реалізується (моделюється) в умовах навчальної аудиторії.

Перетворення навчальної аудиторії в ангар, в якому відбувається технічне обслуговування літаків, неможливо, але можна *відтворити* загальну виробничу атмосферу і деякі робочі процеси. Для цього курсантам пропонується зіграти певні *ролі* (роль викладача при цьому також змінюється, але про це далі) і на час занять перевіритися в діючий авіаційний персонал – *робочу зміну*, яка повинна впоратися з певним переліком завдань асоційованих з технічним обслуговуванням літака. Для підсилення ефекту занурення в «нову реальність» слід подбати про певні *атрибути*, присутні на реальному авіаційному виробництві: назви посад, подібні до реальних повноваження, обов'язки, ієрархія у виробничих відносинах, картки-наряди (спеціальні бланки під назвою Work Order, які є стандартним способом оформлення заявки і обліку виконання певних робіт на літаку), робоче місце з комп'ютером і доступом до реальної технічної документації на літак і т.п.

Перед запуском сценарію, викладач ділить курсантів на дві великі групи з різними повноваженнями – *механіків* і *інженерів*, а потім формує з них *робочі групи*. На авіаційному підприємстві *механік* (не плутати з однойменною спеціальністю) – одна з найнижчих посад в ієрархії, на яку часто потрапляють новачки. Для цього потрібен мінімальний практичний досвід (або він набувається під час) технічного обслуговування літаків. *Інженер* – це вже більш кваліфікований працівник, який має багаторічний досвід і ліцензії на самостійне обслуговування літаків певних моделей. В повноваження інженера входить керівництво і інспекція робіт, які виконав механік. Тобто в кожній робочій групі ми маємо механіка, який виконує певні завдання з технічного обслуговування літаків (чорнова робота) під наглядом досвідченого інженера (забезпечує якість виконаних робіт). Важливо, щоб під час формування в одній такій групі не опинилися курсанти, які «підходять» один одному і вже вміють *домовлятися* між собою про співпрацю. А через певний час, коли ще учорашні опоненти вже встигли порозумітися, викладач проводить *ротацію* учасників всередині робочих груп – механіки і інженери міняються посадами або одні учасники замінюються на інших. Метою такого підходу є створення *некомфортних стартових умов* як підґрунтя для набуття курсантами *навичок* успішного вирішення потенційно конфліктних міжособистісних ситуацій, які часто виникають на виробництві внаслідок недосконалої кадрової політики керівництва.

Викладач за сценарієм також займає певну «посаду». Як *начальник зміни* він розподіляє між робочими групами завдання, контролює їх вчасне виконання і регулює відносини між всіма «працівниками» зміни. Викладач слідкує за тим, щоб курсант кожного разу чітко асоціював себе з відведеною йому роллю і працював в межах визначених повноважень – всі учасники мають звертатися один до одного відповідно до їх «посади». А одним з головних і дієвих інструментів викладача при відпрацюванні сценарію (за результатами спостережень його автора) є *моральна дилема*, перед необхідністю вирішення якої слід раз за разом ставити курсанта. Наприклад:

- з боку інженера: *чи слід мені, якщо я інженер і відповідальний за кінцевий результат роботи, перероблювати все за механіком, чи відповідальний я за його дії*

повністю, чи слід контролювати його дії постійно, чи слід йому щось пояснювати і чогось вчити, чи може просто попросити (вимагати) його замінити на «кращого»?

- *з боку механіка: чи слід мені виконувати роботу краще, аніж це визначено моїми (обмеженими) повноваженнями, чи слід дослухатися порад (настанов) інженера, якщо вони хибні, чи слід доповідати (жалітися) начальнику зміни на «поганого» інженера?*

Наведений сценарій має досить жорстку структуру і керується чіткими правилами, але разом з тим він передбачає і направлений на розвиток бажаної *гнучкості* у міжособистісних відносинах в групі його виконавців. Поступово (і не без проблем) курсанти освоюють горизонтальні і вертикальні зв'язки в робочому колективі: в межах своїх повноважень і обов'язків (вони починають їх розуміти, вчать не нехтувати і навіть користуватися ними), в межах малої і великої груп (опановують такі види взаємодії, як взаємодопомога, конфлікти і конкуренція), в межах відносин з керівником будь-якого рівня (підпорядкування, співпраця, стримування і контроль). В решті решт, кожен курсант починає більш чітко ідентифікувати себе як *активного учасника* такої системи відносин, від якості функціонування якої, як уже було зазначено вище, залежить якість обслуговування авіаційної техніки зокрема і безпека польотів в цілому.

Очікуваний результат такого підходу до організації проведення практичних занять – це наявні у курсантів певні *готові сценарії* розвитку *робочих відносин*, які вони почнуть формувати після працевлаштування на авіаційному підприємстві і які дозволять їм більш ефективно прогнозувати наслідки своїх власних рішень і дій.

Анотація. Стаття присвячена проблемі ранньої *професійної адаптації* курсантів-випускників авіаційного навчального закладу до наявних на авіаційних підприємствах *поведінкових алгоритмів*. Автор наводить приклад і стислий аналіз власного досвіду вирішення такої проблеми шляхом проведення практичних занять за *виробничим сценарієм*

Ключові слова: виробничий сценарій, поведінковий алгоритм, виховання професіонала, відтворення виробничої атмосфери, виробничі атрибути, робочі відносини, бар'єр некомпетентності, моральна дилема, професійна адаптація і автономність.

ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Навчальна програма з фізики передбачає формування ключових компетентностей, які є не обхідною здібністю сучасної освіченої людини. Одне з умінь основної компетентності це планування та реалізація фізичних експериментів. [1] Навчальний експеримент реалізується у формі демонстраційного й фронтального експерименту, робіт лабораторного практикуму, домашніх дослідів і спостережень.

Отож, навчання фізики передбачає, що здобувачі освіти будуть залучені до таких видів діяльності, які дозволяють використовувати набуті знання на практиці, зокрема, до виконання ними лабораторних робіт. Під час виконання лабораторних робіт і дослідів студенти переконуються в об'єктивності фізичних законів, знайомляться з фізичними вимірюваннями і способами кількісної оцінки фізичних явищ, навчаються працювати з приладами чи установками.

Актуальною проблемою викладання фізики під час онлайн навчання є перехід з класичних методів проведення лабораторних робіт на віртуальний режим. Тому, в дистанційній формі навчання, інформаційно-цифрова компетентність, проявляється в повному обсязі. Студенти використовують гаджет, як вимірювальний інструментарій, як засіб для роботи з віртуальними лабораторіями, програмами-симуляторами, як пристрій для пошуку різноманітної інформації та створення й дослідження моделі фізичних та астрономічних явищ. Звична лабораторія з фізики трансформується в цифрову. [2]. Віртуальна лабораторія – це віртуальне навчальне середовище, яке дозволяє моделювати поведінку об'єктів реального світу в комп'ютерному середовищі і допомагає в оволодінні новими знаннями та вміннями.

Дистанційна форма навчання розширює роль викладача. Педагог постійно вдосконалює свої заняття, підвищує кваліфікацію відповідно до інновацій. Він повинен дотримуватися Держаних стандартів повної загальної середньої освіти, щодо перелічених лабораторних та демонстраційних робіт в навчальній програмі. Тому постає необхідність опановувати різні застосунки для смартфонів, віртуальні лабораторії, онлайн-симулятори, цифрові лабораторії. [3] Це зацікавлює і спонукає учнів до вивчення предмету, урізноманітнює уроки, дозволяє продемонструвати той чи інший дослід не залежно від матеріального забезпечення кабінету фізики необхідними приладами.

Програми-симулятори дуже різноманітні: за наповненням (не всі розділи з предмета), за можливостям застосовувати на різних пристроях (смартфони чи тільки комп'ютери), за складністю використання. Найпоширеніші для проведення лабораторних робіт та демонстрацій з фізики можна виділити такі:

- PhET Interactive Simulations – інтерактивні науково-математичні симуляції, засновані на наукових дослідженнях. Програма моделює явища природничих наук, зокрема, фізики. Для більшості моделювань доступні навчальні матеріали. Повноцінно працює на смартфоні, не потрібен застосунок [4].

- Apps on Physics – містить симуляції з усіх розділів фізики, в деяких можна змінювати вихідні дані [5].

Висновок. Дидактична роль лабораторних робіт надзвичайно велика. Використання програм-симуляторів, які замінюють безпосередню роботу студентів з

приладами чи установками, найдоцільніше саме під час дистанційного навчання. Це викликає інтерес до вивчення предмета, робить заняття різноманітними. В той же час викладачу необхідно підвищувати та розвивати свої знання щодо використання інноваційних технологій, програмного забезпечення та бути готовим до нових викликів сучасного світу.

Література

1. Навчальна програма з фізики для учнів 10-11 класів [Електронний ресурс]. – 2017. – URL: <https://cutt.ly/WNMX5Ko>
2. Семеніхіна О.В., Шамоля В.Г. Віртуальні лабораторії як інструмент навчальної та наукової діяльності // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми: Видво СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2011. №1(11) – С. 341-346.
3. Масич В. В. Проведення лабораторних робіт з фізики в умовах дистанційного навчання у ЗЗСО / В. В. Масич, А. О. Василенко // Наумовські читання: матеріали XIX наук.-метод. конф. здобувачів вищої освіти та молодих учених, присвяч. року мат. освіти в Україні, Харків, 23-24 листоп. 2021 р. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [редкол.: Н. О. Пономарьова та ін.]. – Харків : [Б. в.], 2022. – С. 253–256.
4. PhET Interactive Simulations URL: <https://phet.colorado.edu/> (Дата звернення: 11.11.2022)
5. Apps on Physics URL: <https://www.walter-fendt.de/html5/phru/> (Дата звернення: 11.11.2022)

Анотація. Пилипчак Н.О. Проведення лабораторних робіт під час дистанційного навчання. Перед викладачами фізики під час дистанційного навчання постає проблема проведення навчального експерименту: лабораторні, експериментальні роботи, демонстраційні досліди тощо. Програми-симулятори можуть бути використані, як один із способів рішення даної проблеми проведення лабораторних робіт.

Ключові слова: Дистанційне навчання, компетентності, навчальний експеримент, лабораторні роботи, онлайн-симулятори, віртуальна лабораторія.

ЗМІСТ

Н. Рашевська, Т. Земляна ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ТЕСТУВАННЯ КАНООТ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ	3
М. Кислова, А. Горшкова ІНФОРГАФІКА ЯК ЗАСІБ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	5
А. Тарадуда, О. Тарадуда АЛЬТЕРНАТИВНІ МОДЕЛІ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ З АСТРОНОМІЇ В УМОВАХ ON-LINE НАВЧАННЯ	7
А. Бястик ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНЕ ПЕДАГОГІЧНЕ ЯВИЩЕ	9
О. Гринченко ЯК УРІЗНОМАНІТНИТИ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ	11
Н. Клочек GOOGLE ФОРМИ – ДОДАТОК ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРИ ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ	13
О. Ляхова ВИХОВАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ У УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ОНЛАЙН КОНСТРУКТОРА ТЕСТІВ ONLINE TEST PAD	15
А. Марченко, А. Пивовар УНАОЧНЕННЯ ДИДАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІН ГУМАНІТАРНОГО ЦИКЛУ	17
О. Щигрінцова, Р. Міненко ВИКОРИСТАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	19
І. Петреченко ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕДУМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ	22
М. Рашевський ПРО ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАДИ З МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	24
Н. Смирнова ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСНОВИ САМОРОЗВИТКУ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ	26
Н. Ситник ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ СЦЕНАРНОГО МЕТОДУ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПРОФЕСІОНАЛІВ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ	28
Н. Пилипчак ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	31

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК ТЕЗ

II Регіональна науково-методична інтернет-конференція

**«Сучасний науково-педагогічний досвід при викладанні
фундаментальних дисциплін у закладах освіти»**

Редакційна колегія:

Власенков Д.

Кольчак М.

Кислова М.

Матеріали опубліковані в авторській редакції

Підписано до друку 30.11.2022 р. Формат 60х84 1/16. Папір для розмножувальних апаратів. Офсетний друк. Ум. др. арк. 8.8. Вид. арк. 6.5.

Видавництво: ВСП «КРФК НАУ». Розмножувальна дільниця
50000, м. Кривий Ріг, вул. Туполєва, 1
E-mail: pochta@kk.nau.edu.ua