

## ЗАСТОСУВАННЯ ДОКУМЕНТ-КАМЕРИ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ

© Лебедева В. В., 2017  
<http://orsid.org/0000-0003-0695-3972>  
<http://doi.org/10.5281/zenodo.843237>

*У статті розглянуто особливості застосування документ-камери майбутнім учителем у навчально-виховному процесі. Висвітлено пріоритети застосування документ-камери у вирішенні освітніх завдань навчального процесу. Проаналізовано роль інформаційно-комунікаційних технологій у візуалізації навчальної інформації. Схарактеризована технічна основа документ-камери: побудова, принцип роботи, функціонування. Визначено дидактичні можливості застосування документ-камери у навчально-пізнавальній діяльності майбутнього вчителя. Розглянуто методична підтримка уроку з використанням документ-камери у реалізації дидактичних принципів (науковості, проблемності, наочності, активності і усвідомленості, доступності), методів (пояснювально-ілюстративних, репродуктивних, пошукових і дослідницьких). Зазначено, що застосування документ-камери у навчально-виховному процесі має ряд переваг у реалізації психологічних аспектів навчання. Виділено можливості використання документ-камери у різних спрямуваннях при вивченні дисциплін шкільного циклу. Зазначено Розкрито методичні рекомендації по використанню документ-камери на заняттях.*

**Ключові слова:** *інформаційно-комунікаційні технології, інформаційні ресурси, комунікаційні ресурси, документ-камера, навчально-виховний процес, принципи навчання, методи навчання.*

**Лебедева В.В. Использование документ-камеры в профессиональной деятельности будущего учителя.**

*В статье рассмотрены особенности применения документ-камеры будущим учителем в учебно-воспитательном процессе. Освещены приоритеты применения документ-камеры в решении образовательных задач учебного процесса. Проанализирована роль информационно-коммуникационных технологий в визуализации учебной информации. Охарактеризована техническая основа документ-камеры: построение, принцип работы, функционирование. Определены дидактические возможности применения документ-камеры в учебно-познавательной деятельности будущего учителя. Рассмотрены методическая поддержка урока с использованием документ-камеры в реализации дидактических принципов (научности, проблемности, наглядности, активности и осознанности, доступности), методов*

(объяснительно-иллюстративных, репродуктивных, поисковых и исследовательских). Отмечено, что применение документ-камеры в учебно-воспитательном процессе имеет ряд преимуществ по реализации психологических аспектов обучения. Выделены возможности использования документ-камеры в разных устремлениях при изучении дисциплин школьного цикла. Раскрыты методические рекомендации по использованию документ-камеры на занятиях.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, информационные ресурсы, коммуникационные ресурсы, документ-камера, учебно-воспитательный процесс, принципы обучения, методы обучения.

***Lebedyeva V.V. Using document-camera in professional activiti of future teachers.***

*Informatization of education is to change the role of the teacher, to new methods and organizational forms of training and teachers. The successful use of ICT in the learning process depends on the ability of teachers to organize in a new learning environment, integrate new information and pedagogical technologies in order to produce exciting classes to encourage academic cooperation and collaboration of students. This requires teachers some new technological skills, which should have a teacher in the future, including the ability to develop new ways to use ICT to enrich the learning environment, ICT literacy of students, the development of their knowledge and ability to produce new knowledge.*

*In the professional development of future teachers training takes an important role in the field of new information and communication technologies, including the formation of students' information culture, competence; mastering modern facilities of professional activity; explore the use of didactic principles in teaching equipment; acquisition of practical skills in the information educational environment; forming medya- technological skills to create learning tools.*

*Modern specialist who works in the use and application of ICT training should be knowledgeable in basic resource components of information and communication technologies.*

*Information resources include software, which includes: system software, software, information technology, software educational purposes.*

*Communication resources designed to prepare and transfer information between objects separated in space, including kom'yuternymy networks and information systems. The structure of the communication resources of that technology include computers, network servers, devices, collective supervision, scanner, telecommunication units.*

*In today's media environment a major role when using communication resources occupied interactive surface (sensor board), visualizers information (document cameras), allowing for practice-oriented activities of students and provide more opportunities to organize search and creative work.*

*In the article the features of application Document Camera future teachers in the educational process. Deals with the application priority document camera in*

*solving the educational problems of the educational process. The role of information and communication technologies in the visualization of educational information. Author determined the technical basis document camera: construction, working principle, operation. Determined Didactic possibilities of document camera in the teaching and learning of future teachers. Methodical support lesson using the document camera in realizing didactic principles (scientific, problematic, visibility, activity and awareness, accessibility), methods (explanatory, illustrative, reproductive, search and research). It is noted that the use document camera in the educational process has several advantages in implementing psychological aspects of learning opportunities are allocated using the document camera in different directions in the study subjects school cycle. Indicated reveals guidelines for using the document camera in the classroom.*

**Key words:** *information and communication technologies, information resources, communication resources, document camera, the educational process, Mr. avchannya principles, methods.*

**Постановка проблеми.** Інформатизація освіти – багатоаспектний процес, що ставить нові вимоги до компетентності викладачів, навчальних матеріалів, засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), мотивів пізнавальної діяльності учнів і вчителів. Стрімкий розвиток технологій потребує від учителя успішно здійснювати освітній процес в ІКТ-насиченому освітньому середовищі сучасної школи.

Інформатизація освіти веде до зміни ролі вчителя, до появи нових методів і організаційних форм підготовки і підвищення кваліфікації педагогів. Успішне використання ІКТ у навчальному процесі залежить від здатності викладачів повному організувати навчальне середовище, об'єднувати нові інформаційні та педагогічні технології для того, щоб проводити захоплюючі заняття, заохочувати навчальну кооперацію і співпрацю учнів. Це вимагає від учителя нових технологічних умінь, якими повинен володіти вчитель у майбутньому, що передбачають здатність розробляти нові шляхи використання ІКТ для збагачення навчального середовища, розвитку ІКТ-грамотності учнів, освоєння ними знань і здатності виробляти нові знання.

Отже, у професійному становленні майбутніх учителів важливу роль виконує підготовка їх у сфері нових інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема формування інформаційної культури, компетенції; опанування ними сучасними засобами професійної діяльності; вивчення дидактичних принципів застосування у навчанні технічних засобів; формування практичних навиків

роботи в інформаційному освітньому середовищі, а також технологічних умінь створювати медиа- засоби навчання.

Сучасний фахівець, який діє в умовах використання та застосування інформаційно-комунікаційних технологій навчання, повинен бути обізнаним в області основних ресурсних складових ІКТ. Інформаційні ресурси включають програмне забезпечення, до якого належить: системне програмне забезпечення, програмне забезпечення інформаційних технологій, програмне забезпечення навчально-виховного призначення.

Комунікаційні ресурси призначені для підготовки та передачі інформації між розділеними у просторі об'єктами, зокрема ком'ютерними мережами та інформаційними системами. До складу комунікаційних ресурсів зазначеної технології відносять комп'ютерну техніку, мережеві сервери, пристрої колективного спостереження, сканер, телекомунікаційні блоки.

У сучасному мультимедіа середовищі головну роль при використанні комунікаційних ресурсів займають інтерактивні поверхні (сенсорні дошки), візуалізатори інформації (документ-камери), що дозволяють забезпечити практико-орієнтовану діяльність учнів і надають більш широкі можливості для організації пошукової та творчої роботи.

Більш детально схарактеризуємо документ-камеру, її призначення, побудову, принцип роботи, функціонування, можливості використання у навчально-виховному процесі.

**Мета статті:** розкрити особливості призначення, побудови та функціонування документ-камери; визначити можливості використання документ-камери у навчально-виховному процесі, як дидактичного інструмента.

**Виклад основного матеріалу.** Документ-камера (ДК) – відеокамера на штативі, яка дозволяє отримати і транслювати в режимі реального часу чітке і якісне зображення будь-яких об'єктів, в тому числі і тривимірних на великий екран (екрани). Документ-камера призначена для отримання, збереження, візуалізації на масштабному екрані і трансляції в режимі реального часу зображень (тривимірних і динамічних), що отримані з нецифрових носіїв інформації. Такий засіб навчання забезпечує вирішення освітніх завдань навчального процесу із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій, а саме:

- використання в освітньому процесі сучасних освітніх технологій діяльнісного типу;
- візуалізація на масштабному екрані інформації, демонстрація, фіксація і збереження результатів спостережень, хід проведення лабораторних експериментів;
- фіксація освітніх досягнень учнів у вигляді створених ними навчальних матеріалів, збереження матеріалів в базі даних, формування портфоліо;
- організація проведення відеоконференцій, дистанційних форм навчання;
- забезпечення умов ефективної самостійної роботи учнів за підтримки викладачів;
- розвиток комунікативних умінь учнів.

Зображення, отримане за допомогою документ-камери, може бути введено в комп'ютер, показано на екрані телевізора, передано через Інтернет, спроектоване на екран або інтерактивну дошку за допомогою мультимедіапроектора.

У документ-камері, як дидактичному інструменті, враховані всі основні нейрофізіологічні особливості створення та сприйняття інформації суб'єктом, що сприяє більш ґрунтовному засвоєнню змісту інформаційних об'єктів і навчальних предметів.

Можливості застосування документ-камери у навчально-пізнавальній діяльності майбутнього вчителя:

1. Демонстрація стаціонарних зображень і об'єктів на екран для загального огляду. До стаціонарних зображень відносять двовимірні (плоскі відображення реальних предметів: папери з текстовою інформацією, фотографії, малюнки) і тривимірні відображення реальних предметів, які з статичних перетворюються в рухомі при обертанні для повного перегляду з усіх боків (моделі, макети, предмети).

Документ-камера дозволяє розглянути дрібні деталі плоского або об'ємного зображення, які погано помітні або мають невеликий розмір при реальному перегляді за рахунок оптичного збільшення.

ДК може транслювати, у режимі реального часу, динамічну візуалізацію природних процесів, лабораторних дослідів або спостереження за реальними

процесами, розглядати їх в найдрібніших деталях, бачити відхилення або варіації в русі або зміні стану демонстрованих об'єктів.

До можливостей технічного застосування ДК відноситься й візуалізація складних навчальних дій, що складаються з декількох етапів або операцій. Наприклад, техніка навчання роботи з клавіатурою комп'ютера, вишивання, накладання штрихування, малювання складних візерунків, ліплення, аплікація тощо.

До дидактичних можливостей застосування ДК можна віднести візуальну роботу з текстом: виділення фрагменту тексту за певними ознаками, співвідношення ілюстративного та текстового матеріалу, різного роду виділення, підкреслення і нанесення позначок, заповнення бланків, анкет, робота з ігровим дидактичним матеріалом у вигляді карток тощо.

## 2 Запис стаціонарних і динамічних об'єктів.

Ця функція дозволяє зберігати збільшені зображення та відеозаписи динамічних процесів і навчальних дій у вигляді файлів зображень і відеофайлів для подальшого демонстрації і вивчення.

Дана опція документ-камери може бути використана при створенні дидактичних відеоматеріалів і трансляції отриманих результатів.

Отже, застосовуючи всі можливості використання документ-камера може стати гарною підмогою при розробці методичних посібників з поетапною реалізацією складної послідовності дій.

Методична підтримка уроку з використанням документ-камери відбувається на всіх його етапах:

1) організаційний момент (демонстрація завдання-розминки перед початком уроку; демонстрація плану уроку і видів діяльності на уроці);

2) перевірка домашнього завдання (перевірка і виправлення домашніх робіт учнів; можливість швидкого редагування письмових робіт; супровід презентацій, зроблених учнями);

3) актуалізація опорних знань та вмінь учнів (демонстрація схем, таблиць, для усного або письмового заповнення з учнями);

4) мотивація навчально-пізнавальної діяльності (демонстрація різноманітних малюнків, картинок, брошур, книг, альбомів, ілюстрованих видань, фото або фактів, статистичних даних);

5) засвоєння нового матеріалу (демонстрація дрібних частин об'єктів, карток із зображеннями предметів, відеоряду як набір ілюстрацій до розповіді, презентацій PowerPoint; складання набору пропозицій і ідей при мозковому штурмі; порівняння зображень з реальними об'єктами; використання всім класом однієї книги для читання вголос; демонстрація діаграм і графіків різного типу; одночасний перегляд плоских і об'ємних об'єктів в загальному полі; обертання, видалення і наближення об'єктів без торкання; демонстрація висловлювань (цитат));

6) закріплення нового матеріалу (проведення вікторин з демонстрацією завдань і відповідей; запис вправ, що виконуються на уроці для подальшої трансляції або викладання в мережі; демонстрація частин прихованого об'єкта для завдання «Вгадай, що це за предмет і як його використовують»);

7) підсумки уроку (збір і узагальнення питань учнів у різних предметних спрямуваннях; підрахунок очків в ігрових вправах, що виконувались на уроці; демонстрація робіт учнів у вигляді фотографій, малюнків, звітів тощо);

8) домашнє завдання (демонстрація покрокової інструкції щодо виконання завдань).

У педагогічному просторі використання ДК забезпечує реалізацію таких дидактичних принципів навчання:

- принцип науковості (логічна послідовність викладу навчальної інформації, що пред'являється вчителем за допомогою документ-камери і можливостей прямої трансляції навчального матеріалу з першоджерел);

- принцип проблемності (можливість колективного пошуку рішення навчальних завдань учнями самостійно або спільно з учителем);

- принцип наочності (можливість демонстрації процесів і явищ, виконання динамічних вправ для зіставлення результатів роботи учнів і їх аналізу, створення динамічних інструкцій тощо);

- принцип активності і усвідомленості (розуміння учнями цілей і завдань майбутньої роботи, що сприяє реалізації можливостей само- й взаємонавчання, самоаналізу, самооцінки, самостійного мислення та діяльності;

- принцип доступності, а також систематичності та послідовності, (поетапний, послідовний перехід від головного до нових фактів і властивостей досліджуваного об'єкта, явища або процесу, що сприяє розширенню і поглибленню знань, формуванню нових навичок та умінь);

- принцип завершеності навчання (можливість демонстрації аналогій, порівнянь, зіставлень, протиставлень, що забезпечує поступовий перехід до більш ґрунтовних знань);

- принцип виховного впливу уроку реалізується за рахунок ефективної організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, а також позитивного впливу професійних і особистісних якостей вчителя, який застосовує на уроці інноваційні технології.

Варто зазначити, що під час заняття з використанням документ-камери забезпечується реалізація принципу доцільності наданих методів навчання, що значною мірою впливає на ефективність навчально-пізнавальної діяльності учнів.

Пояснювально-ілюстративні методи навчання реалізуються завдяки багатоплановій візуалізації об'єктів, явищ і процесів, що полегшує розуміння навчальної інформації а також наданні візуальних інструкцій по виконанню навчальних дій.

Репродуктивні методи навчання реалізуються при відтворенні знань за зразком, правилом, з опорою на схему або алгоритм, відтворення вже вивченого матеріалу, для заповнення схем і таблиць, ілюстрації алгоритму або моделі, описи об'єкта, приведення учнями власних прикладів, що підтверджують правило, властивість, закон, алгоритм.

Пошукові і дослідницькі методи навчання припускають визначення суті досліджуваного об'єкта, явища або процесу, формулювання й аргументацію гіпотез візуальними методами, демонстрацію ходу міркувань, вибір шляхів вирішення дослідницької задачі, організацію спостереження за ходом вирішення проблеми.

Застосування документ-камери у навчально-виховному процесі має переваги у реалізації психологічних аспектів навчання, а саме:

- багатогранність уявлення та інтерпретації навчальної інформації створює різноманітний за формою стимул, що дозволяє не тільки швидко впізнавати і класифікувати сприйняту інформацію, а й ефективно засвоювати її на активно діяльнісному рівні з використанням різних видів пам'яті (моторної, образної, словесно-логічної, емоційної);

- управління навчальним матеріалом в зоні робочої поверхні документ-камери, що імітує виконання вправ з довільною динамікою і дозволяє

простежити хід думок користувача (вчителя або учня), призводить до досягнення високого навчального результату;

- активізація уваги учнів різними способами: демонстрацією стаціонарних і динамічних об'єктів, поетапного виконання завдання, акцентного виділення частини об'єкту, порівняльного аналізу об'єктів, трансформації об'єктів, спостереження за процесами, повторного відтворення, сенсове і логічне угруповання об'єктів тощо;

- можливість виконання різноманітних видів роботи, що сприяють самостійної розумової діяльності учнів: письмових завдань, усного обговорення в класі, групі, організація консультацій, презентацій тощо.

Розглянемо можливості використання документ-камери у різних спрямуваннях при вивченні дисциплін шкільного циклу.

Початкова школа: робота з буквами і цифрами; поділ предмета на дрібні деталі; демонстрація художніх виробів, виконаних учнями; демонстрація процесів виконання творчих завдань з ручної праці (малювання, шиття, вишивання, ліплення, випалювання; демонстрації гри «Збери пазл»; створення ілюзії руху об'єктів способом мультиплікації тощо.

Вивчення мови та літератури: відпрацювання орфографії, граматичних структур; демонстрація слів під час навчання читання на ранніх етапах, правил читання голосних звуків і загальних фонетичних правил; виконання завдань на словотвір; робота зі словником; навчання лексиці; Процес навчання написання листів; запис цифрових оповідань; порівняння літературних стилів, жанрів. демонстрація вимог до написання твору.

Історія: демонстрація документальних зображень для складання оповідань з життя учнів, класів, історії школи; вивчення політичної системи держави; вивчення та складання тимчасових шкал історичних подій; демонстрація відомостей про відомих людей або історичні події.

Математика: демонстрація предметів, що мають різні геометричні форми; рішення рівнянь, складних математичних задач; демонстрація основних математичних підрахунків: додавання, віднімання, множення, ділення; демонстрація вимірювань: метричних, вагових, обсягу тіл і рідин тощо.

Фізика: демонстрація капілярних властивостей рідини; спостереження заломлення променя світла при проходженні через трикутну призму; пояснення функціонування електроприладів, будови схем, дослідження дрібних деталей і

частин механічного або технічного обладнання; демонстрація законів Ньютона (визначення сили тяжіння, сили дії та протидії, швидкості руху об'єкта тощо).

Хімія: робота з періодичною таблицею елементів Д.І. Менделєєва; демонстрація будови атомів, молекул, запис формул хімічних елементів.

Біологія: підключення до мікроскопа; вивчення рослинних клітин під мікроскопом; демонстрація дрібних частин квітки; спостереження за ростом рослини від насіння до стебла і листя; порівняння форми і структури листя тощо.

Географія: робота з географічними картами; демонстрація видів мінералів на уроках географії; демонстрація географічного положення країн, економічних систем і національних реалій, прогнози погоди, зроблені учнями або класом.

Фізична культура: пояснення правил гри і позицій учасників на уроках фізкультури.

Музика: музичний супровід уроків; навчання нотної грамоти.

Образотворче мистецтво: демонстрація поєднань кольорів при вивченні теорії кольору в живопису; демонстрація техніки малювання і живопису.

Дистанційне навчання: створення і запис уроків для ресурсних центрів; створення та архівування уроків для дистанційного навчання; створення і запис інструкцій щодо виконання; запис етапів уроку й етапів виконання вправ і завдань; трансляція інформації з зовнішніх електронних носіїв; створення банку кращих уроків.

Учитель, який використовує документ-камеру, повинен добре до цього підготуватись. Ще до початку навчального року він зобов'язаний провести таку роботу:

1. Перевірити чи працює документ-камера. Для цього слід під'єднати її до мультимедійного проектора й увімкнути і отримати на екрані добре освітлений прямокутник.

2. Здійснити перевірку всіх апаратів, до яких буде під'єднуватись документ-камера під час її використання, а саме: мультимедійний проектор, комп'ютер, телевізор, відеомагнітофон, DVD-рекордер, інтерактивну дошку. Слід увімкнути їх і переконатись, що всі вони бездоганно працюють.

3. Підготувати відповідні навчальні матеріали.

4. Провести підключення документ-камери до пристроїв відображення згідно з технічною інструкцією. Здійснити перевірку діяльності всіх функцій, що розташовані на панелі управління.

**Висновки.** Отже, документ-камера як когнітивний інструмент, що підтримує, спрямовує і розширює розумовий розвиток учнів за рахунок створення наочної орієнтовної основи дій.

Документ-камера використовується на уроках з усіх шкільних навчальних дисциплін; при читанні лекцій, проведенні семінарських, лабораторних і практичних занять; при проведенні позакласних виховних масових заходів з учнями та у гуртковій роботі; при створенні мультиплікації; при проведенні відеоконференцій; демонстрації результатів голосувань і опитувань, а також використовується в якості відеокамери (запис або демонстрація на екран дій, що відбуваються в класі).

### Література

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : уч. пос. для студ. вузов / под ред. Е.С. Полат. – М.: Академия, 2009. – 272 с.

2. Сичов В.Г., Трофимов О.Є. Лабораторно-практичні роботи з курсу ТЗН і нових інформаційних технологій навчання. – Х.: ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2009. – 128 с.