**ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ – ЯК СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА**

**ДЛЯ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИМ ПРОЦЕСОМ В ЛЕТИЧІВСЬКІЙ ГІМНАЗІЇ**

Автори: Івасюк Г.І., Бачинська Н.М.

Летичівський НВК № 2 « ДНЗ - ЗОШ І-ІІІ ступенів –гімназія»

**Анотація.** У статті представлено результати пошуку та розроблення нових шляхів та засобів в управлінні якістю освіти в Летичівському НВК № 2 « ДНЗ - ЗОШ І-ІІІ ступенів –гімназія» через застосування хмарних технологій.

**Ключові слова:** Office 365 **,** Outlook, компанія Microsoft , хмарні технології, учителі,учні, гімназія.

**Annotation** The article deals with the results of the research and developing new ways and methods in educational management at Letychiv school-gymnasium #2 using cloud technologies.

**Keywords** Office 365, Outlook, Microsoft Company, cloud technologies, teachers staff, pupils of gymnasium

Сьогодення вимагає від усіх учасників навчально-виховного процесу загальноосвітнього навчального закладу нового типу в першу чергу знання, вміння та активного використання сучасних технологій, щоб забезпечити учнів високоякісною освітою і дати їм шанс на краще життя. Нагальні потреби часу, а саме: невпинний розвиток освіти в Україні, підвищення якості та доступності освіти, інтеграція в європейський простір із збереженням своїх національних традицій,досягнень, звичаїв,менталітету вимагають впровадження в загальноосвітніх навчальних закладах новітніх методів навчання, що ґрунтуються на застосуванні сучасних комп’ютерних технологій.

В останні роки все більшої популярності набувають так звані « хмарні технології» та формування мотиваційних потреб використання цього середовища усіма учасниками навчально-виховного процесу і в першу чергу застосування хмарних технологій в управлінській діяльності з метою удосконалення, оновлення, підвищення якості освіти.

Створення єдиного інформаційного простору в окремому навчальному закладі дає змогу забезпечити доступ до хмарного сервісу усіх класів, які створили свої класні сайти або «хмари»; до інформації педагогічних працівників, учнів і навіть батьків. Це в першу чергу повинно забезпечити впровадження у навчально-виховний процес віртуальних технологій навчання та управління в Летичівському НВК №2 « ДНЗ-ЗОШ І-ІІІ ступенів – гімназії».

Одними із важливих проблем та питань управління в гімназії є підвищення рівня методичної роботи, роботи із обдарованою учнівською молоддю ,збір та своєчасна обробка інформації та її активне розповсюдження серед учасників хмарного середовища, а саме: педагогічних працівників, учнів та їх батьків.

Єдиний інформаційний простір в освіті планується побудувати із використанням хмарних технологій, які надає компанія Microsoft Україна. У гімназії для впровадження нових форм проведення уроків, збереження даних, різноманітних інформацій та обміну ними серед учасників навчально-виховного процесу використовується хмарний сервіс Office 365.

З метою створення єдиного інформаційного простору було забезпечено доступ до хмарних технологій усіх педагогічних працівників гімназії, учнів та батьків, що дало можливість впровадити у навчально-виховний процес віртуальні технології навчання та управління. Хмарні технології не можна віднести до достатньо вивчених та апробованих. Але ця новинка і досить цікава та корисна, водночас впливає на мотивацію до навчання учнів, покращує їх успішність і дає можливість розвивати правильну самооцінку.

Для школяра відкривається можливість мати власний простір – електронний щоденник, створення вчителем – предметником індивідуальних домашніх завдань при виникненні необхідності як з боку вчителя, так і з боку учня, можливість віртуального спілкування із класним керівником в позаурочний час,канікулярний період, під час карантину, будь-коли і будь-де. Для учнів,які по хворобі чи по поважній причині не відвідували навчальні заняття певний період у школі створюються у хмарі спеціальні завдання для індивідуального навчання.

У «хмарі» міститься чимало корисних сервісів, які з часом створюються і збираються разом . Електронна пошта, адресна книга, календар, сховище файлів, доступне для всіх користувачів, система керування групами користувачів( педагоги, учні,батьки ) - « хмара над школою» здатна замінити локальну мережу, не потребуючи сервера.

При бажанні навчатися немає ніяких перепон, проблем чи навіть обмежень віку. Тому при використанні хмарних технологій вчителі гімназії можуть не займатися традиційними формами і методами навчання, не стояти біля дошки,не задавати домашнє чи випереджувальне завдання через щоденники, а можна навчати скрізь: в домашніх умовах,на прогулянці, під час подорожей. Для цього повинна бути лише одна зручність та умова - підключення до мережі Інтернет.

Згідно до типу розгортання моделей хмар у Летичівському НВК №2 « ДНЗ- ЗОШ І-ІІІ ст.-гімназія» побудована модель хмари « Приватна хмара» або «моє». Наша хмарна інфраструктура призначена для використання виключно вчителями, учнями та батьками гімназії. Вона включає 1481 користувач. Приватна хмара перебуває у власності, керуванні та експлуатації Летичівського НВК №2, тобто знаходиться в юрисдикції цього власника.

У хмарно орієнтованому навчальному середовищі ( ХОНС) Летичівського НВК № 2 були розроблені та забезпечені повсюдним доступом хмарно орієнтовані кабінети вчителів – предметників, психолога, соціального педагога з метою комунікації з термінових, організаційних та навчальних питань. Вчителі - предметники наповнили свої віртуальні кабінети необхідними навчальними матеріалами, розробками. Створені навчальні сайти предметних кафедр наповнені методичною, навчальною літературою згідно профілів.

Запровадження у навчально-виховний процес Летичівської гімназії хмарних технологій стрімко росте. Це в свою чергу повністю змінює умови навчання,управління та розвитку освіти в сучасному суспільстві, іншими словами – твориться своєрідна революція, трансформація, в якій беруть участь всі учасники навчально – виховного процесу. При бажанні навчатися немає ніяких перепон, проблем чи навіть обмежень у віці. Тому при використанні хмарних технологій вчитель може не займатися традиційними формами і методами навчання, не стояти біля дошки, не задавати домашнє чи випереджувальне завдання через щоденники, а можна навчатися всюди. Для цього повинна бути лише одна умова - підключення до мережі Інтернет.

Технологія використання хмарних сервісів пропонує новаторську альтернативу традиційним шкільним заняттям, створює при цьому можливості індивідуального навчання, інтерактивних занять, колективної співпраці. Саме хмарні обчислення змінюють методи навчання в гімназії, що дає змогу процес навчання перетворювати на мобільний. Дана технологія дає можливість набагато краще зберігати і поширювати знання серед учнівського середовища.

Хмарні технології допомагають вчителеві створювати та завантажувати навчальні матеріали, влаштовувати дискусії та організовувати персональне спілкування з учнями у хмарі.

Але , як все нове дані технології мають своїх прихильників та противників, свої позитивні та негативні сторони. Якщо проаналізувати переваги цієї технології, то потрібно відмітити такі:

* менші витрати на закупівлю програмного забезпечення і його систематичне оновлення, оскільки все уже існує у хмарі;
* не потрібні потужні комп’ютери ( застарілі комп’ютери,які є в наявності у гімназії активно використовуються в хмарних технологія);
* інформація доступна з різних пристроїв і відпадає необхідність бути присутнім на своєму робочому місці постійно;
* забезпечується захист наявної інформації,даних від втрат;
* збільшується можливість на виконання, використання багатьох нових видів навчальної діяльності,контролю і оцінювання;
* зниження потреби в спеціалізованих приміщеннях – обладнаних комп'ютерних кабінетах;
* економія дискового простору;
* антивірусна безпека та відкритість освітнього середовища для педагогічних працівників,учнів та батьків;
* онлайн контенти і відкриті ресурси редагування в більшості надаються безкоштовно,що є дуже важливим для такого невеликого навчального закладу, як наша гімназія, де навчається 477 учнів;
* процес навчання в середній та старшій школі стає більш мобільним, відкритим та доступним для тих учнів, які прагнуть до знань.

Але з поряд з цим, є і певні проблеми при використанні хмарних технологій, а саме:

* не завжди є в наявності швидкісний та безперебійний інтернет;
* бувають випадки, коли сервер може бути он-лайн і тоді доступ до послуг хмарних технологій буде недоступний;
* не всі учні мають можливості придбати персональні комп’ютери, нетбуки ;
* програми можуть працювати не так швидко і стабільно, як на локальному комп’ютері.

Не дивлячись на позитивні та негативні сторони хмарних технологій , все ж таки проходить розбудова інноваційної школи на їх засадах та впровадження у навчально-виховний процес і масштаби стрімко зростають.

Створено умови , щодо організації та проведення реалізації основних задач експерименту на базі навчального закладу:

- з травня 2014 року у школі створено ХОНС- хмаро орієнтоване навчальне середовище;

- у вересні 2014 року до школи підведено оптове волокно , що дало можливість під'єднати швидкісний інтернет із пропускною здатністю до 50 Мбайт /сек. на засіданнях класних батьківських зборів в 3-11-х класах ознайомлено батьків з програмою, метою та завданнями експерименту;

- всі батьки отримали паролі для вільного доступу до ХОНС Летичівського НВК №2.на засіданнях класних батьківських зборів в 3-11-х класах ознайомлено батьків з програмою, метою та завданнями експерименту. На території школи створено 2 Wi-Fi покриття для безлімітного доступу учнів і вчителів до інтернету. Школярі тепер можуть в інтернеті виконувати практичні та домашні завдання, а вчителі — їх перевіряти і допомагати вирішувати;

До кожного класу підведено мережевий кабель із можливістю виходу в інтернет мережу ,що дає можливість за допомогою шкільних комп’ютерів зайти в шкільну хмару та інші інтернет ресурси для удосконалення навчально-виховного процесу.

У процесі розгортання дослідно-експериментальної роботи школи була створена система підготовки та підвищення кваліфікації вчителів з використання ІКТ, організовано та проведено навчання педагогічних працівників школи основам інформаційно-комунікаційних технологій. Тренінгові заняття проводились відповідно до графіка вчителями інформатики, за результатами занять відбулося оцінювання рівня оволодіння педагогами гімназії інформаційно-комунікаційними технологіями в Оffісе 365 за критеріями: початковий, середній, достатній, високий рівень. Адміністрацією школи проведено моніторинг, результати якого були заслухані на нараді при директору .

Діагностика рівня володіння ІКТ педагогів задовольняє спланувати роботу для реалізації експериментальної діяльності.

Педагогічний колектив працює у 2014-2018 рр. над реалізацією науково-методичної проблеми «Використання хмарних технологій як створення інформаційного середовища для підвищення якості навчально-виховного процесу”.

Розроблена модель організації педагогічного експерименту дозволяє проектувати діяльність педагогічного колективу відповідно меті та завданням експерименту.

Адміністрація і педагогічний колектив активно долучилися до участі в дослідно- експериментальній роботі .

Учителями фізики , астрономії, біології, математики ,української мови та літератури, англійської мови створені і почали наповнюватись віртуальні кабінети.

Віртуальний кабінет - це створене за допомогою хмарних технологій місце для колаборації, комунікації та кооперації вчителів та учнів з метою підвищення якості освіти та розвитку здібностей учнів. Окремим компонентом навчального середовища виступає віртуальний клас для проведення онлайн навчання учнів.

Віртуальний кабінет потрібний, як місце збору різноманітних документів, списків, графіків, таблиць, анкет. У кожного учня і вчителя формується власне електронне портфоліо.

Всі вчителі , учні їх батьки зареєстровані у ХОНС і мають вільний доступ до шкільного сховища завдяки індивідуальним паролям. Більша частина вчителів створила власні сайти у ХОНС. Учнівські колективи і класні керівники : 6 -а класу , 6-б класу, 9-а класів створили і наповнили класні сайти інформацією .

Відповідно до плану реалізації експериментальної діяльності за темою «Хмарні сервіси в освіті» 14-15 травня 2015 року на базі нашого закладу відбувся Всеукраїнський науково-практичний семінар "Хмарні сервіси як чинник розвитку інноваційної школи" на якому було продемонстровано використання Office365 у навчальній діяльності.

Мета науково-практичного семінару: аналіз педагогічних та психологічних аспектів розвитку навчання за допомогою хмарних технологій, використання елементів хмарних сервісів в навчальному процесі; обмін досвідом та обговорення проблем, пов’язаних з організацією навчання за допомогою хмарних сервісів була розкрита у повній мірі завдяки великій і кропіткій роботі всього педагогічного і учнівського колективів.

Віртуальні кабінети створені для вчителів і учнів потрібні як під час навчальних занять та і під час виконання домашніх завдань це є місце збору різних документів . У кожного учня і вчителя формується власне електронне портфоліо, що допомогає використовувати велику кількість інформації у будь-якому місці, де б не перебував користувач незалежно від матеріального становища, національності, місця проживання і стану здоров'я.

Завдяки матеріалам розміщеним на сайтах предметних кафедр вчителів підвищується якість як організації навчально-виховного процесу, так і якість надаваних освітніх послуг.

Яким може бути використання засобів Майкрософт Офіс 365 для організації навчальних кабінетів,учительської кімнати, управління школою директора,заступників через методичний кабінети,приймальні.

Формами хмарних технологій у школі :

- віртуальний навчальний кабінет;

- віртуальний методичний кабінет;

- віртуальна учительська;

- віртуальні предметні спільноти;

-віртуальний документообіг.

Віртуальний навчальний кабінет – це місце в школі, де учні та вчителі здійснюють процес спільної навчальної діяльності, обміну інформацією,співробітництва, взаємозв'язку з метою підвищення якості освітніх послуг та розвитку здібностей,нахилів учнівської молоді.

У кабінеті зібрані не просто методичні матеріали, роздатковий матеріал, наочність,а кабінет містить у собі медіа теку із певного навчального предмету для проведення он-лайн навчання учнів, документи спільного використання( міні-підручники,електронні таблиці, опорні конспекти,презентації,фото,відео); документи-шаблони (оформлення розв’язання задач,практичних робіт,робіт МАН,документів проектної діяльності).

Віртуальний методичний кабінет – це місце , де дії адміністрації спрямовані на раціональне використання часу і сил педагогів та учнів; доступність,прозорість інформації; місце, де вирішуються питання щодо підвищення рівня наукової та методичної роботи в гімназії.

Для швидкого та оперативного управління створюються всі необхідні умови.

Віртуальні предметні спільноти –це об'єднання вчителів – предметників, що мають спільні інтереси, мету, прагнення, активно можуть спілкуватися як на професійні так і непрофесійні теми.

Можна визначити деякі характерні особливості для предметної спільноти:

* відсутність перешкод як географічних так і психологічних під час віртуального спілкування;
* характер взаємодії членів спільноти інтерактивний, тому що вони активно обмінюються різноплановою інформацією,яка стосується і предмету і вподобань;
* учителі отримують можливість для само презентації та самореалізації;
* формується банк навчальної, методичної, наукової та фахової літератури;
* спілкування між членами спільноти носить досить часто неформальний характер.

Віртуальні форми навчання та управління можуть бути ефективними тільки тоді, коли вони будуть підтримувати, збагачувати, підсилювати творчу роботу, безперервне навчання та забезпечувати активність .

Зразок структури віртуальної предметної спільноти, який може змінюватись, удосконалюватись за бажанням учасників.

Структура груп, які створені у власній «хмарі», а саме – групи учнів, в яких викладається предмет; члени педагогічного колективу, окрема група – адміністрація гімназії( для зручності та раціонального використання часу). Спільний доступ до редагування чи перегляду документів у групі адміністрація мають лише заступники директора навчального закладу і сам директор. Заступники директора опрацьовують проект річного плану, щотижневі плани роботи гімназії, накази, сценарії загальношкільних свят по навчальному закладу та ін. документи. Створено групу Вчителі , якій надається право на редагування певних документів. Так, вчителі школи спільно заповнюють розклад навчальних занять, формування розкладу здійснюється максимально гнучко з можливістю побудови індивідуального графіка . Графіки роботи шкільних гуртків, факультативів, індивідуальних та групових консультацій створюються на певний період, контролюються всілякі перетини приміщень, викладачів, учнів. Перебування в навчальному закладі учасників цих процесів не обов'язкове, а можливість висловити свою позицію та бути почутим є у всіх членів колективу.

Для створення атмосфери довіри, співпраці вчителя та учнів необхідно процес спілкування переносити в позаурочний час у «хмарах». Спільні навчальні матеріали, документи можуть тоді створюватися не лише вчителями, а бути результатом їх спільної діяльності, причому вони повинні постійно змінюватися, доповнюватися, уточнюватися залежно від навчальних цілей та потреб усіх учасників навально – виховного процесу: учнів, батьків, учителів, адміністрації закладу.

Використання інноваційних форм і методів, що базуються на хмарних технологіях дають можливість:

* покращити організацію навчального процесу за допомогою активного використання ІКТ, так як вони можуть спростити процес створення, накопичення та обміну інформацією між учителями, учнями батьками та адміністрацією гімназії;
* розширюються можливості навчання учнів вдома, як самостійна робота , так і підтримка їх діяльності під керівництвом учителя, навіть залучаючи до виконання завдань і батьків;
* розширюється доступ для учнів і підвищується доступність до навчальних ресурсів, які мають відповідати їхнім віковим особливостям та потребам;
* змінюються можливості співпраці та взаємодії, наші учні знаходяться в постійній взаємодії і володіють певними технологічними навиками, їхнім учителям необхідна підтримка в розумінні того, коли і як використовувати ІКТ у навчальному процесі, щоб знайти спільну мову з учнями, передати їм свій досвід і збагатити їх знаннями.

Впровадження хмарних технологій мають на меті формувати навички в учнів відповідно до вимог часу:

1. в учнів є спосіб знаходити взаємозв’язок свого навчання та реалій життя;
2. учні мають можливість вибирати ресурси та інструменти для навчання, самі вибирають, які теми вивчати;
3. можуть оцінювати свої роботи та своїх однокласників або переглядати свої роботи після отримання оцінки від вчителя або самооцінки;
4. учні мають можливість створювати власні проекти, порт фоліо роботи .

Розвиток комунікативних зв’язків учителів та учнів у гімназії розпочато через створені класні сайти, групи, спільні документи, повідомлення.

Хмарні технології надають можливість для створення умов для неперервного навчання, саморозвитку, комунікації учасників навчально-виховного процесу.

На базі нашої гімназії педагогічний та учнівський колективи активно розпочали використовувати хмарні технології. Але цій роботі передувала складна,кропітка та повсякденна робота усіх учасників навчально-виховного процесу.

В управлінні гімназією значне місце посідає використання хмарних технологій з метою спільних та обґрунтованих дій адміністрації та педагогів усього колективу, які мають бути спрямовані на раціональне використання часу і сил усіх учасників навчально-виховного процесу.

При застосуванні хмарних технологій одночасно вирішуються такі завдання:

* організація електронної пошти в системі навчального закладу, доступної в будь – якому браузері;
* організація он-лайн розкладу уроків;
* створення особистих та загальних файлових сховищ;
* створення простору для спільної роботи.

Доступ до електронної пошти , документів, контактів і календарів з будь – якого пристрою і з будь – якого місця забезпечується хмарними технологіями. Не треба перевчатися. Вчителі працюють із уже знайомими інструментами MicrosoftOutlook за стосунками Office , які тепер поєднуються із хмарними сервісами. Тепер доступний у хмарі. Щоб забезпечити педагогам однаково зручну роботу на настільному комп’ютері , ноутбуці, телефоні або у веб - браузері.

Дуже зручний для організації продуктивної праці у навчальному закладі застосунок календар. Учителі надають спільний доступ до свого календаря за допомогою Microsoft Office Outlook уже за власним бажанням – чи тільки адміністрації, чи директору чи усім членам педагогічного колективу, які зареєстровані у «хмарі». Можна надати доступ до спільної одноразової неоновлюваної копії календаря, яка називається знімком календаря, або ж дозволити спільне використання оновлюваних календарів шляхом їх публікування .Використання Outlook з обліковим записом Exchange дозволяє надавати спільний доступ до календарів багатьом користувачам. Спільний доступ до календаря не обмежується стандартною папкою Календар, яку створено у всіх профілях Outlook. Можна створити додаткові папки календарів і надати до деяких із них спільний доступ.

Надання спільного доступу до календаря реалізується за допомогою запрошень на доступ і повідомлень із запитом дозволу на доступ. Запрошення на доступ пропонують одержувачу доступ до вашої папки календарів. Відправляючи таке запрошення на доступ до вашої стандартної папки Календар, можна також надіслати одержувачу запит щодо можливості доступу до його стандартної папки Календар.

Значний інтерес серед учнів до роботи у сайтах класів викликає новизна, зацікавленість у даній технології. В гімназії розпочата активна робота по створенню сайтів як класів так і власних педагогами у хмарних технологіях.

При створенні сайтів використовується хмарні сервіси - конструктор сайтів, документи, електрону пошту, редактори документів та електронних таблиць.

Сайти у хмарах суттєво спрощують зберігання даних та користування матеріалами. Перевагою процесу створення сайтів є те, що йде активне залучення учнів до роботи у мереживних технологіях. При цьому вони мають можливість редагувати свої розділи. Це в свою чергу дає можливість педагогу контролювати та перевіряти інформацію від учнів та одночасно це розвиває самостійність, відповідальність учнів. Така інформація або інші мережеві ресурси відповідають вимогам навчального процесу.

Сайт - це сукупність електронних сторінок з довільною інформацією, які об'єднані в єдине ціле за допомогою посилань одні на одних.Сайт містить інформацію про навчальну діяльність у гімназії, надає інформацію про клас чи педагогічну діяльність вчителя 24 години на добу, 7 днів на тиждень,ефективно розширює поле діяльності.Сайт навчального закладу підвищує імідж та престиж як гімназії в цілому так і окремих класів.

Всі учні із задоволенням навчаються новим технологіям, розвивають інтелектуальні здібності, а вчителі за допомогою хмарних сервісів підвищують свій рівень інформаційно-комунікаційної компетентності.

Слід відмітити зростання підвищення позитивної мотивації учнів до навчання.

Завдяки використанню хмарного середовища є гарні умови для активного залучення батьків до участі у житті гімназії та дитини. Своєчасно відбувається інформування батьків про успіхи дітей , домашні завдання , попередні завдання для уроків.

Хмарні сервіси значно полегшили роботу адміністрації навчального закладу, забезпечили мобільність всіх учасників навчально-виховного процесу та підвищення якості освіти.

Особливо слід відзначити конфіденційність та інформаційну безпеку під час використання хмарних сервісів у навчальному закладі.

Аналіз досвіду використання хмарних технологій надає можливість усім учасникам навчально – виховного процесу:

* якісне вирішення проблеми інформатизації в умовах наявності у гімназії мінімальних матеріальних ресурсів;
* використання хмарних технологій сприяє залученню учнів до розвитку ІТ- технологій та активне запровадження у навчання;
* забезпечується рівний доступ учнів та вчителів до якісних освітніх ресурсів на уроках та в позаурочний час;
* організація електронного навчання , створення електронних книг;
* освітній процес повинен будуватися таким чином , що використовувати нові форми проведення навчальних занять;
* формується система безпечного зберігання даних і електронного обміну даними;
* хмарні технології надають можливості до створення віртуальних технологій навчання та управління;
* створюється єдиний інформаційний простір і забезпечується доступ до нього педагогічних працівників, учнів та батьків.

Проаналізувавши накопичені матеріали можна зробити висновки, що якість навчання при використанні хмарних технологій підвищується за рахунок:

* більшої адаптації учнів до навчального матеріалу з урахуванням їх можливостей і здібностей;
* можливості вибору більш відповідного для учня методу засвоєння предмета;
* регулювання інтенсивності навчання на різних етапах навчального процесу;
* самоконтролю;
* підтримці активних методів навчання;
* образної наочної форми подання матеріалу, що вивчається;
* модульного принципу побудови, що дозволяє використовувати окремі складові частини хмарних технологій;
* розвитку самостійного навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1.Алексанян Г.А. Использование облачных сервисов Яндекс при организации самостоятельной деятельности студентов СПО [Текст]/ Г.А. Алексанян // Педагогика: традиции и инновации (ІІ): материалы междунар. заоч.науч.конф.(г.Челябинск,октябрь 2012 г.).-Челябинск: Два комсомольца,2012.-С.150-153.

2.Зайченко І.В. Педагогіка підручник: /http //pidruchniki.ws/14351021/pedagogika/shkoloznavstvo

3.Киевские школи освоять облачные технологии Microsoft [Електронный ресурс] .- Режим доступу:http:ko.com.ua/kievskie\_shkoly\_osvoyat\_tehnologii\_microsoft\_

69614.-Назва з екрану.

4.Морзе Н.В. Як навчити вчителів, щоб комп’ютерні технології перестали бути дивом у навчанні ? / Н.В. Морзе //Комп’ютер у школі та сім ' ї .-№6 (86).-2010.-с.10-14.

5.Литвинова С.Г. Віртуальна учительська за хмарними технологіями / С.Г. Литвинова // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 2013. – № 2 (106) – С. 23–25

6.Литвинова С.Г. Віртуальний клас як комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище вчителя загальноосвітнього навчального закладу [Електронний ресурс] / С.Г. Литвинова // Інформаційні технології і засоби навчання. –2011. – №2 (22). – Режим доступу до журналу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/331/387#.UX1SV6IepyM

7. Литвинова С. Г. Віртуальні предметні спільноти / Світлана Григорівна Литвинова // Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: досвід, інновації, технічне забезпечення : Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (1–2 березня 2012 року м. Суми). – Суми : РВВ СОІППО, 2012. – С. 39-42.

8. Литвинова С. Г. Особливості віртуальних предметних спільнот / Литвинова С.Г. // Наукові записки. ― Випуск 108 (2) ― Серія: Педагогічні науки. ― Кіровоград: РВВ КДПУ ім.В.Вінниченка, 2012 ― Частина 2. ― С. 201-205.