

# Khan Academy: НОВИЙ ПОГЛЯД НА НАВЧАННЯ



Ви досі не знаєте, що таке Академія Хана? Тоді ми йдемо до вас! У статті ми розкажемо про новаторський підхід у сфері створення й постачання сучасного освітнього контенту. Також зосередимо увагу на тому, як додати переваги навчання з Khan Academy до вашого класу. І оголосимо про конкурс.

Олександр Елькін, к. т. н., керівник проекту EDUKIT

Інтернет став для нас за кілька останніх років не лише універсальним засобом спілкування, але й знаним інструментом для навчальної та наукової діяльності. Можна нескінченно довго сперечатись щодо недоліків і переваг цього нового «місцеперебування» людства, але факт лишається фактом: Всесвітня мережа дозволяє створювати відкритий інформаційно-освітній простір, де всі учасники процесу навчання мають рівні можливості для зростання, де учня вже не обмежено тими чеснотами й знаннями, які має вчитель, де кожен має змогу вдосконалюватись настільки, наскільки це дозволяє власний потенціал.



Логотип Академії Хана символізує доступність знання для усіх

Хочете слухати з дому лекції професора з Гарвардського університету? Будь ласка. Бажаєте стати віртуальним студентом Стенфорда? І це сьогодні можливо. Один вчитель може спокійно навчати мільйони учнів. Ще кілька років тому таке твердження назвали б абсурдним. Але ми з вами проживаємо в новому столітті — столітті унікальних можливостей, за часів «цифрових» учнів, інтерактивних викладачів і віртуальних шкіл. Саме одній з таких шкіл і присвячено цю статтю. А коли бути точним, поговоримо про Академію Хана (Khan Academy) — унікальну некомерційну організацію, яка поставила за мету надавати безкоштовну освіту світового рівня для всіх і всюди. Ні, ця Академія не має нічого спільного з Монголією, як може видатись на перший погляд. Хан — це ім'я незвичайної людини, котра за п'ять з лишком років спромоглася, здавалося б, зробити неможливе: створила на безоплатній основі найбільшу в світі онлайн-школу, уроки з якої становлять певну частку навчального плану в 20 тис. класах по всьому світові.

Хочете слухати з дому лекції професора з Гарвардського університету? Будь ласка. Бажаєте стати віртуальним студентом Стенфорда? І це сьогодні можливо. Один вчитель може спокійно навчати мільйони учнів. Ще кілька років тому таке твердження назвали б абсурдним. Але ми з вами проживаємо в новому столітті — столітті унікальних можливостей, за часів «цифрових» учнів, інтерактивних викладачів і віртуальних шкіл. Саме одній з таких шкіл і присвячено цю статтю. А коли бути точним, поговоримо про Академію Хана (Khan Academy) — унікальну некомерційну організацію, яка поставила за мету надавати безкоштовну освіту світового рівня для всіх і всюди. Ні, ця Академія не має нічого спільного з Монголією, як може видатись на перший погляд. Хан — це ім'я незвичайної людини, котра за п'ять з лишком років спромоглася, здавалося б, зробити неможливе: створила на безоплатній основі найбільшу в світі онлайн-школу, уроки з якої становлять певну частку навчального плану в 20 тис. класах по всьому світові.

## З чого все почалось?

Сьогодні Академія Хана ([www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)) — це безкоштовна освітня мережа, яка пропонує понад 3,5 тис. відеоуроків і об'єднує близько 10 млн учнів з різних куточків земної кулі. А почалось усе зі звичного хобі в 2006 році, коли Салман Хан вирішив допомогти кузині Наді порозумітись з математикою. Сестра мешкала в іншому місті, тому Салману спало на гадку записати відео й викласти його в мережі Інтернет.

Навчальні відеоролики на YouTube перебували у відкритому доступі. Наскільки ж здивувався Салман, коли він почав одержувати листи-подяки від людей, котрі знайшли й переглянули його уроки. У листах писали: «Думаю, що за останні три тижні я дізнався про математику більше, ніж за чотири роки навчання в середній школі», «Коли переглядаю відео, все прояснюється», «Завдяки роликам Академії я склав не один тест»...

І це надихало Салмана щораз створювати нове відео. Відео записане в неформатному стилі, наче навчальний матеріал пояснює не вчитель, а старший брат. На екрані ви не побачите вчителя: перед вами постане чиста цифрова дошка, яка під час уроку, наговореного приємним із жартовинкою голосом Хана, поступово наростатиме різнокольоровими літерами й цифрами, наслідуючи основні моменти уроку. Ця легкість, імовірно, і є тим секретом популярності Академії, у штаті якої ще кілька років тому налічували лише одну особу, котра працювала над проектом вдома. На сьогоднішній день Академія Хана вже отримала фінансову підтримку від сильних світу цього в розмірі \$16,5 млн і розширила свій штат до 35 осіб.

Засновник компанії Microsoft Білл Гейтс колись сказав: «Те, що робить Хан, приголомшує! Я вважаю, що саме він є основоположником руху на підтримку застосування технологій з метою дозволити більшій кількості людей вчитися й перевіряти власний рівень знання. Це ж початок революції!»



Салман Хан очолює нечисельну команду, яка прагне реалізувати велику справу

## Найскладніше пояснити очевидні речі

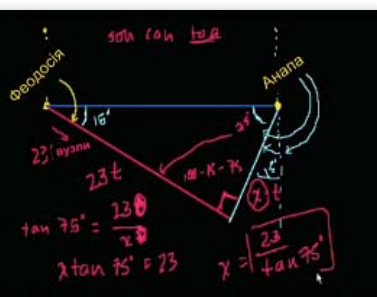
Уроки Салмана Хана тривають недовго: від 5 до 15 хвилин. Вони охоплюють найширшу за діапазоном добірку тем: від арифметики з алгеброю до американської колегії вибірників і Французької революції.

Вибудовує він відео за принципом «від простого до складного»: буквально від прикладу «двічі по два — чотири» до університетського курсу вищої математики. Кожен відеоурок Хана присвячується одній обраній проблемі, розв'язавши яку, учень може перейти до наступної, складнішої. Інтерактивні лекції зроблено в такий спосіб, що пропонувані раніше матеріал регулярно повторюється.

Навчання на сайті відбувається у формі комп'ютерної гри. Там є певні рівні. Коли їх проходиш, то нараховуються бали. Є й підказки, а всі завдання складено за модулями. Карту з темами на сайті Академії Хана представлено на зразок зоряного неба. Під час навчання кожен одержує за власні досягнення такі собі значки. Ви можете одержати «метеорит», «Землю», «Місяць», «Сонце» і навіть «чорну діру» (до речі, цей значок дістається лише найкмітливішим). Але й мотивація працює!

Крім того, кожен учень може переглядати графік власного прогресу: у такий спосіб він зможе дізнатися, скільки відео проглянуто, яким є рівень його знання з того чи того навчального предмета і наскільки він зріс, скільки часу було присвячено перегляду відео та виконанню завдань. Є ще й інша карта — для батьків чи наставників, з якої вони можуть дізнатись про те, які теми з усього курсу вивчав учень і в який проміжок часу.

Матеріалами з Академії можна користуватись не лише вдома, але й під час уроку. Для цього вчитель має спеціальний інструмент — графік, де містяться відомості про прогрес кожного учня. Різними кольорами позначено роботу в класі та вдома. Ще кожен учень може вчитись у притаманному йому темпі. Про найкращу практику щодо залучення до навчального процесу — читайте в другій половині статті.



З навчального відео із задачею про мореплавців

Найдивовижнішим є те, що в кожному із завдань в реальному часі визначаються всі проблеми, які виникали в учня, й помилки, яких той припускався! А куратор може їх переглянути, проаналізувати і допомогти учневі саме з тими темами, які були складними.

Щоб стати студентом Академії Хана, вам не треба готуватись і складати спеціальні вступні іспити. Все, що потрібно, — це комп'ютер та Інтернет. І найголовніше — бажання навчатись.

## Упевненим кроком з думкою про нове життя

За словами самого Хана, він хоче створити незалежну віртуальну школу, в якій зможуть навчатися всі охочі, де можна буде підвищити власний рівень знання, почути відгуки, одержати оцінку, потренуватися... Салман хоче збудувати роботу в такий спосіб, щоб кожен учень зміг навчатися у притаманному йому темпі, а вчитель міг би бути наставником.

Сучасні комп'ютерні технології роблять можливою таку ситуацію, коли місцеперебування і географічна віддаленість не є перепорою на шляху до знання. «Що мене вражає насправді — це те, скільки листів я отримую з Близького Сходу, Латинської Америки, Ефіопії, Уганди. І це надихає мене робити по кілька сотень відеороликів щороку», — розповідає Саламан Хан.

## Академія Хана доступна в Україні

Відео Хана привертає увагу чисельних волонтерів, котрі підтримують його ініціативу створити всесвітню освітню мережу в Інтернеті і допомагають поширювати уроки всім світом, перекладаючи їх різними мовами. Команду Всеукраїнської освітньої платформи EDUKIT ([www.edukit.org.ua](http://www.edukit.org.ua)) також надихнула ідея Хана, і ми вирішили зробити свій внесок — налаштувати процес перекладу відеоуроків російською та українською мовами та адаптувати їх до традицій нашої школи.

Співпрацюючи від кінця 2010 року, ми наближаємось до позначки в тисячу роликів за темами з різних розділів шкільної математики (арифметика, алгебра, геометрія, тригонометрія, теорія ймовірностей), які можна знайти на офіційних YouTube-каналах чи на сайті Академії:

	Російською мовою	Українською мовою
Офіційний канал YouTube	<a href="http://www.youtube.com/KhanAcademyRussian">www.youtube.com/KhanAcademyRussian</a>	<a href="http://www.youtube.com/KhanAcademyUkrainian">www.youtube.com/KhanAcademyUkrainian</a>
Розділ на сайті Khan Academy	<a href="http://www.khanacademy.org/intl/ru">www.khanacademy.org/intl/ru</a>	<a href="http://www.khanacademy.org/intl/uk">www.khanacademy.org/intl/uk</a>

## Khan Academy у вашому класі

Комп'ютерні технології часто вносять значні зміни до навчального процесу, завдаючи певних труднощів і, як наслідок, зустрічаючи опір з боку адміністрації, педагогів, учнів. Як максимально непомітно і без зайвих проблем застосовувати ресурси Академії Хана під час навчання?

Можна у кілька певних способів на користь учнів застосовувати матеріали від Академії на уроці. Нижче ви знайдете стислий виклад чотирьох найпоширеніших моделей залучення та рекомендації до них. До кожної моделі залучення ми зняли наочне відео, яке можна переглянути на сторінці: [www.edukit.org.ua/ua/KhanAcademyAtSchool](http://www.edukit.org.ua/ua/KhanAcademyAtSchool).

**1. Проста модель.** Розпочніть застосовувати матеріали від Khan Academy додатково до класної роботи. Можна і не добирати відео, яке би стосувалось певної теми. Пропонуємо розпочати з азів. Так учні бачитимуть, що вони домоглися успіху, вже щось знають і розуміють якісь теми. Ніколи не завадить повторити завчений матеріал, надолужити згаяне,

вкотре закріпити та зберегти в пам'яті основні поняття. А ще це прекрасна можливість дізнатись про нестандартний підхід у викладі, яким керується Салман Хан, і дізнатись власне про Академію Хана.

Це дуже важливо, щоб учні систематично звертались до ресурсів Академії, займались за ними впродовж певного часу щотижня. Рекомендовано приділяти процесу навчання не менше півгодини. До цього враховано час на все: на те, щоб ввімкнути й вимкнути комп'ютер, підготуватись до сприйняття матеріалу і, звичайно, завантажити та переглянути відео. Коли ви зможете приділити навчанню більше — 45 хвилин чи навіть годину, то таке лише вітається. Причому запланований час найкраще розподілити на трип'ять щотижневих коротких занять.



Проста модель — досягні цілі

Ставте перед собою невеличку мету. Визначте, яких результатів ви прагнете досягти за місяць навчання з Академією Хана. Ми радимо розпочати з такого: вирішити всі технічні питання. Спробуйте узгодити всі проблеми з обладнанням упродовж місяця-двох. Це ключовий момент.

У класі повинно бути достатньо комп'ютерів (нетбуків, планшетів, смартфонів), а також має бути підключеним Інтернет із широкосмуговим з'єднанням від 1,5 Мб/с для кожного пристрою під час перегляду відео зі стандартною роздільною здатністю. Коли хочете, щоб учні не мали повного доступу до сервісу YouTube і могли переглядати лише відео від Khan Academy, а також інші навчальні ролики, то ви можете підписатись на програму «YouTube для шкіл» за адресою: [www.youtube.com/education\\_signup](http://www.youtube.com/education_signup).

Також рекомендуємо зосередитись на впорядкуванні самого процесу навчання. Це стосується розташування комп'ютерів у класі, обізнаності учнів у тому, як користуватись комп'ютером, а також того, чи є доступ до Інтернету, тощо. Підрахуйте, скільки часу треба на організацію навчального процесу й підготовку до нього. Простежте за тим, щоб час використовувати ефективно.

Іще один момент. Практикуйте такі заняття, на яких учителями є самі учні (УЄУ), адже важливо не лише зрозуміти певну тему, самостійно розв'язати задачі, але й зуміти пояснити матеріал іншим.

**2. Зміна станцій.** Таку модель передбачено для класів з незначною кількістю комп'ютерів. Як видно з малюнку, клас ділять на три групи. Кожна група отримує своє завдання.

**Перша група** сидить за комп'ютерами чи іншими пристроями з доступом до Інтернету, які на малюнку позначені помаранчевими смужками. У цій групі можуть навчатися діти, котрим потрібно, заповнивши прогалини, надолужити незав-

чений матеріал. Або ж можна дати завдання повторити тему, знання якої стане в нагоді під час вивчення нового матеріалу. Наприклад, коли ви плануєте наступного уроку запропонувати до вивчення системи рівнянь, то

повторіть тему «Рівняння». Так можна визначити, котрий з учнів ще не готовий сприйняти нову тему й кого слід підучити. За допоміжний матеріал візьміть відео з Академії Хана. Приміром, ви даєте завдання розв'язати систему рівнянь. Згодом перевіряєте відповіді. І той учень, котрий не впорався з рішенням, може переглянути відео за цією темою. У такій групі можуть бути не лише такі, котрі не встигають засвоїти навчальний матеріал, але й успішні учні. Дайте цим дітям першим опанувати новий матеріал. Можливо, запропонуйте їм розв'язати складніші задачі разом з Khan Academy. Наявність саме шести робочих місць не є обов'язковою умовою. У такій групі може бути менша чи більша кількість учнів. Усе залежить від технічних ресурсів, які має ваша школа.

**Друга група** працює з учителем (позначений літерою «У»).

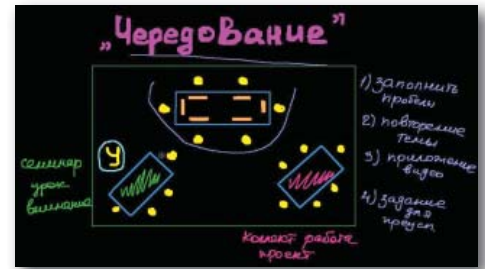
Це відносно невелика група учнів, з якими можна провести семінар чи звичне практичне заняття. Перегляньте перед уроком результати успішності кожної дитини. Можливо, ви визначите кількох, котрі мають проблеми з тією самою темою. На це й спрямована така схема роботи: неодноразово пояснити матеріал, приділити увагу кожній дитині. А оскільки групи змінюють робоче місце, рухаються між станціями, то в групах можуть бути не лише такі, котрі відстають у навчанні, але й ті, котрі випереджають інших. Для них підготуйте складні завдання, наприклад, олімпіадного рівня.

І нарешті, **третья група** учнів, котрі працюють колективно, вирішуючи гуртом запропоноване їм завдання. Це дає дітям можливість налагодити контакт між собою, навчитися працювати в команді, допомагаючи одні одним. Дуже добре, коли така група працюватиме над певним спільним проектом.

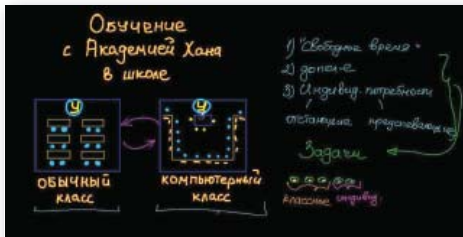
**3. Тренувальна лабораторія.** Модель, про яку йдеться, дуже популярна у школах, де є комп'ютерні лабораторії (класи), обладнані за принципом «1 учень — 1 комп'ютер».

Навчання зорганізовано у два етапи. Перший урок (наприклад, з математики) проходить у звичайному класі. Учитель подає новий матеріал, пропонує кілька прикладів. На другому уроці заняття переносять до комп'ютерного класу, де кожен учень має робоче місце з доступом до Інтернету. Що відбувається під час такого уроку?

По-перше, ви можете виділити учням вільний час, яким вони скористаються для самоосвіти в межах сайту Khan Academy. По-друге, відео від Академії може супроводжувати матеріал, який ви проходите, доповнюючи традиційний урок. Наприклад, ви вивчаєте тему «Лінійні рівняння» і після роботи у звичайному класі переходите до лабораторії, де учні зможуть закріпити нове знання, розв'язавши кілька рівнянь чи подивившись відео за цією темою.



Три групи учнів відвідують різні станції: працюють з учителем, за комп'ютером чи одні з одними



Тренувальна лабораторія дозволяє об'єднати традиційний урок і роботу в комп'ютерному класі

По-третє, уроки з Академією Хана можуть бути спрямовані на індивідуальні потреби кожної дитини. Припустімо, що учень не розуміється на певному матеріалі. Тоді він зможе обрати

У лівому нижньому куті перебуває, так би мовити, найтихіша група учнів. Кожен з них має **індивідуальне завдання**. Можливо, вони виконують певні вправи чи дивляться відео за темою, яку вони зараз вивчають.



В інтерактивному класі учні виступають драйверами навчання, а вчителі виконують роль менторів

тему, якої не розуміє, і надолужити її. А інші, наприклад, зможуть удосконалити власне знання, поглиблено вивчивши розглянутий матеріал, чи, можливо, вони захочуть опанувати новий матеріал самотужки.

Основним у такій моделі є те, що кожен повинен поставити перед собою два **завдання**: одне — **спільне для всього класу** та друге — **індивідуальне**. Наприклад, за тиждень учень повинен розв'язати п'ять задач: три задачі — із засвоєним матеріалом, який вивчають у класі, а решту — ще дві — він обирає довільно. У такий спосіб діти засвоюють не лише новий матеріал, але й удосконалюють власне знання з теми.

Ви можете застосувати **результати аналізу роботи** в комп'ютерному класі на традиційному уроці, і навпаки. Зокрема, коли діти сидять за партами, можна вкотре пояснити той чи той матеріал, а коли вони за комп'ютерами — запропонувати тим учням, котрі не встигають, переглянути відео з поясненням, як слід розв'язувати стандартні задачі, а тим, котрі засвоїли матеріал, дати складніші задачі.

Ще одна перевага від проведення занять у комп'ютерній лабораторії — це те, що доки одні учні переглядають відео, ви зможете **прیدілити увагу** тій групі дітей, котрим дійсно потрібна допомога під час засвоєння матеріалу (на малюнку вони сидять за вчительським столом). Чи можете допомогти сильним учням, працюючи з ними над якимось проектом.

**4. Інтерактивний клас.** Коли ви зацікавлені в тому, щоб учні самостійно визначали швидкість вивчення матеріалу, то інтерактивний клас — це те, що потрібно.

Така модель передбачає роботу в групах. Її застосовують тоді, коли повторюють матеріал за семестр, за рік, за кілька років чи за весь період навчання. Тут учні виступають такими собі **драйверами**, тобто самостійно керують процесом навчання. Вони не слухають лекційний матеріал, не пишуть конспектів. У кожного своє завдання. Деякі виконують завдання на картках, інші — дивляться відео. І найголовніше, витрачають на виконання завдання стільки часу, скільки їм насправді необхідно.

Розміщувати учнів у інтерактивному класі можна по-різному. Припустімо, що в правому верхньому куті малюнка знаходиться **місце для вчителя**. А ж ось він працює з дітьми, котрим, можливо, потрібна допомога в засвоєнні певного матеріалу. Чи вчитель подає нову тему. А ця група учнів, можливо, працює над якимось проектом.

Також можна спробувати ще одну схему роботи: **учителем є учень** (УЄУ). На малюнку — дві групи таких учнів. В обох випадках вони сидять одні за одними за комп'ютерами (їх позначено помаранчевими смужками). Учні говорять про завчений матеріал, діляться власним знанням, допомагаючи одні одним.

Достатню кількість часу слід приділити **груповій взаємодії та роботі над проектами** (на малюнку це верхній лівий кут). Це надасть учням можливість досягати успіхів з предмету, коли вони займатимуться творчою дослідною роботою. Вони зможуть застосовувати власне знання на ділі.

Слід наголосити на чотирьох чинниках, які постають під час роботи в такому класі.

Перше — це **інформація**. Вчителю необхідно знати, яким є рівень знання кожного учня, щоб добрати необхідного матеріалу, зорганізувати групи. Наприклад, запропонувати легше завдання тим учням, котрі пасуть задніх, а складніше — тим, котрі вже добре засвоїли матеріал.

Другий важливий момент — **керування**. Нелегко керувати кількома групами одночасно. Учитель повинен слідкувати за роботою кожної з них. Потрібно все тримати під контролем, щоб не виникало хаосу.

Третій чинник — **планування**. Як ми вже говорили, згідно з такою схемою роботи кожен учень самостійно обирає для себе швидкість навчання. Природно, коли одні учні виконують завдання швидше за інших. Учитель повинен подумати над тим, чим він зможе захопити таких дітей до роботи. Можливо, він дасть їм додаткове завдання чи запропонує нову тему для самостійного опанування. Чи, може, визнає, що учень уже готовий до того, щоб спробувати себе в ролі викладача, чи вже достатньо засвоїв матеріал, щоб долучитись до роботи над проектом.

І четверте, що необхідно врахувати, — це **час**. Час витрачається на те, щоб зайти до класу, зайняти місце, ознайомити учнів із завданнями, які ті мають виконати. І зрештою, час потрібен самому вчителю, щоб зорганізувати саме таку — бурхливу — діяльність у класі.

## Запропоновані моделі не є догмою

Ви можете щось змінити самі. Ваш урок — це ваша фантазія. Не бійтесь нового. Повірте, такі заняття сподобаються учням, а їхня успішність у класі зросте.

Усіх тих, котрі зацікавились тим, як користуватись матеріалами з Академії Хана на своїх шкільних уроках, просимо звертатись до нашої команди. Ми підтримаємо вас і порадимо, як зробити це в найефективніший спосіб. Пишіть нам за адресою: [khan@edukit.org.ua](mailto:khan@edukit.org.ua). І вашу історію успіху буде вписано до перших рядків українського досвіду Академії.

Найактивніші вчителі отримують цінні призи від Всеукраїнської освітньої платформи EDUKIT.

Навчайтесь самі та навчайте інших із задоволенням!

# ПОДПИШИСЬ на журнал hi-Tech у школі на 2013 год

Результаты розыгрыша призов  
на сайте [ht.ua/actions](http://ht.ua/actions)



## Sodastream

Газировка за 5 минут!

Аппарат для газирования воды Sodastream. С его помощью Вы приготовите различные газированные напитки для друзей и близких. Также можно добавить один из сиропов, таких как кола, энергетик, тоник либо многочисленные фруктовые вкусы. Более подробная информация – на сайте [www.sodastream.com.ua](http://www.sodastream.com.ua)



## Archos A5

Сенсорный медиаплеер на платформе Android с поддержкой беспроводной технологии передачи данных Wi-Fi, Bluetooth, функция GPS

Генеральный партнер  
подписной кампании  
**ROZETKA.UA**

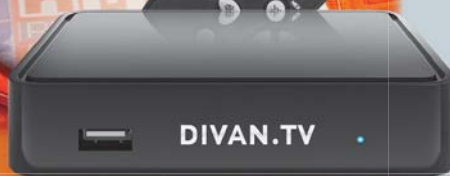


## ГЛАВНЫЙ ПРИЗ

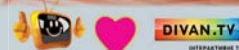
### QNAP 212

Qnap 212 – идеальный накопитель для дома, простой и удобный в использовании сетевой центр для хранения цифрового медиаконтента. В сетевых накопителях QNAP реализован новейший подход для совместного использования цифровых фотографий, музыки и кино/видео и создания резервных копий важной информации.

Приз предоставлен ведущим дилером QNAP в Украине – интернет-магазином [ROZETKA.UA](http://ROZETKA.UA)



3 медиаплеера с **Divan.TV!**



Divan.TV — максимум развлечений без ограничений:

- Не нужно ничего качать с торрентов
- Картинка не «виснет», кино в самом лучшем качестве
- Смотрите везде, где есть Интернет
- Долой маленькие экраны компьютеров, с «экранкой» из файлообменника!

Пришли заполненный купон с копией платежного документа в редакцию или подпишись онлайн на [www.ht.ua/subscribe](http://www.ht.ua/subscribe)

## Подпишись на все номера 2013 года за 281 грн!

Я оформляю подписку  
на №№ 1–8/2013  
журнала **hi-Tech у школі**

ФИО \_\_\_\_\_

Название организации \_\_\_\_\_

Почтовый адрес  \_\_\_\_\_

Телефон ( ) \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

Для оформления подписки на 2013 год необходимо перечислить деньги (без НДС согласно п. 197.1.25.) на следующие реквизиты:  
ООО «Издательский дом «СофтПресс», р/с 260083011048, банк ОАО «Ощадбанк», МФО 322669, ЗКПО 34615424. Перечислить деньги можно  
в любом отделении банка. Копию платежного документа и заполненный купон высылайте по адресу: 03005, Киев, а/я 5.

