



ЗАСНОВАНА 21 КВІТНЯ 1927 РОКУ

ВИХОДИТЬ ЩОТИЖНЯ

Київський Політехнік

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

24 листопада 2011 року

№39 (2971)

КП на виставці "Двадцять кроків до зірок"



Перший космонавт незалежної України
Л. Каденюк з представником НЦАОМ України
Б. Лапідусом (ліворуч) і заступником декана
ФАКС В. Кришталем (праворуч)

15 листопада у виставковій залі Педагогічного музею України відкрилася виставка "Двадцять кроків до зірок" (аерокосмічна освіта і наука – досягнення та перспективи). Її приурочено до відзначення 20-ї річниці незалежності України.

Свої проекти, розробки і досягнення демонструють на ній 26 вітчизняних підприємств, організацій, наукових центрів і громадських організацій. Попри те, що експонати містяться лише в одному залі, цікавих матеріалів там доволі багато – від спеціальної, історичної і науково-популярної літератури на космічну тематику до макетів космічних апаратів і систем,

розроблених вітчизняними конструкторами, та описів перспективних розробок, над якими сьогодні працюють науковці. Метою виставки є не лише ознайомлення громадськості з сучасними досягненнями науки і техніки України в освоєнні повітряно-космічного простору та їх популяризація, але й формування у дітей та молоді цікавості до науково-дослідницької роботи в галузі авіації та космонавтики, підтримка їх перших успіхів на цьому шляху. Тож помітне місце займають на виставці стенді вищих навчальних закладів, які готують фахівців для аерокосмічної галузі нашої країни.

Один з лідерів у підготовці таких фахівців – Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут". На виставці його представляють два підрозділи: факультет авіаційних і космічних систем (ФАКС) і відділ авіації і космонавтики Державного політехнічного музею. На стендах – матеріали про пionерів авіа- і ракетобудування, які навчалися в КПІ, та їх перші конструкції, інформація про ті проекти, над якими сьогодні працюють науковці, аспіранти та студенти НТУУ "КПІ", та по напрямам, за якими здійснюються нині підготовка фахівців на факультеті. Представлені тут, звісно, і книги з історії космічних досліджень і з теоретичних питань проектування систем і агрегатів для космічних апаратів, авторами яких є працівники КПІ. Окрімій стенд присвячений студентському мікросупутнику, над яким працюють студенти і аспіранти кількох факультетів та інститутів університету. Не загубилися серед експонатів стенді з кресленнями, виробами і малюнками давніх партнерів КПІ, які опікуються підготовкою змін для вітчизняної науки, – Національного



Юний відвідувач виставки

центру аерокосмічної освіти молоді України ім. А.М.Макарова (НЦАОМ), Малої академії наук та Українського молодіжного аерокосмічного об'єднання "Сузір'я", яке цього року також відзначає своє двадцятиріччя.

Виставка триватиме до лютого наступного року, тож кожен, хто цікавиться історією та перспективами космічних досліджень в Україні, має час ознайомитися з її експонатами.

Дмитро Стефанович



лежність і свободу дій у подальших розробках.

Модулі енергозабезпечення, радіоліній, управління складають ядро, на основі якого можна створити серію наносупутників.

Основне завдання наносупутника вирішує модуль корисного навантаження. Під кожен запуск розробляється окремий унікальний модуль корисного навантаження. На такому модулі можуть встановлюватися фотокамери, датчики радіації, датчики деградації та ін., проводитися різні дослідження і випробування пристроя в умовах відкритого космосу.

Елементна база наносупутника НТУУ "КПІ" створюється з комплектуючих, які доступні на ринку, і на їх основі розробляються власні модулі.

Однією з важливих вимог при створенні КА є наявність спеціальної експериментальної бази в університеті. При виконанні програми університетського наносупутника створюється не тільки сам малогабаритний КА, але й випробувальне обладнання для перевірки характеристики його елементів. Наземні термовакумні дослідження і випробування КА при фізичній імітації впливу факторів космічного простору проводяться на базі НТУУ "КПІ". Створюється та модернізується наземне випробувально-дослідницьке обладнання ТЕФ і ФЕА (науковий керівник лабораторії доц. В.І.Хомініч, студенти ТЕФ Катерина Слісєєва, Тарас Цюк).

До кінця цього року колектив планує завершити розробку та виготовлення всіх підсистем експериментальної моделі наносупутника. Його запуск на орбіту висотою 680-700 км заплановано на 2013 рік.

Інф. "КП"



Під час наради

батареї, зарядку акумуляторних батареї, контроль напруги на кожному їх елементі, врівноваження заряду елементів акумуляторних батареї, резервування їх елементів і формування стабілізованих значень вихідної напруги.

Модуль радіолінії відповідає за зв'язок з "Землею" та має два радіоканали на 435 МГц і 2,4 ГГц. Через канал 435 МГц передаються команди на супутник і телеметрична інформація з супутника. Швидкісний канал 2,4 ГГц призначений для

28 жовтня 2011 р. відбулася зустріч членів наукової групи з ректором НТУУ "КПІ" академіком НАНУ М.З.Згуровським і проректором з наукової роботи чл.-кор. НАНУ М.Ю.Ільченком, на якій було обговорено стан виконання розробки.

Наносупутник КПІ має масу трохи більшу за 1 кг та розміри 14x14x13 см. Він складається з чотирьох модулів: модуля енергозабез-

печення, модуля радіолінії, модуля управління і модуля корисного навантаження.

Розробку, моделювання та виготовлення модуля енергозабезпечення проводить аспірант ФЕЛ Євген Коваленко (консультанти: доц. О.В.Буденний, проф. В.Я.Жуйков). Цей модуль забезпечує відбір максимальної потужності від сонячних

передачі інформації з модуля корисного навантаження. Модуль радіолінії розробляють студенти РТФ Олег Тарануха та Назарій Бендасюк (консультант ст. викладач М.А.Першин).

Модуль управління включає чотири підсистеми: орі-

СЬОГОДНІ
В НОМЕРІ:

1 НТУУ "КПІ"
на аерокосмічній
виставці

Розробка
наносупутника
КПІ

2 На засіданні
Вченої ради

Конференція
першокурсників
на ФЛ

Майстер-класи
від GlobalLogic

Результати
першої
атестації

3 До 300-річчя з
дня народження
М.В.Ломоносова

4 Довідник
про електронні
видання

У Картинній
галереї ЦКМ

Загублене місто

ДО 300-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ МИХАЙЛА ЛОМОНОСОВА

М.В.Ломоносов народився 19 листопада 1711 р. у сім'ї селянина-поморя Василя Дорof'iovича Ломоносова в селі Мішанинсько му Архангельської губернії, яке знаходилося на великому острові посеред Північної Двіні навпроти міста Холмогорки за 140 кілометрів від Білого моря. З 10-річного віку Михайло разом з батьком здійснював кількамісячні виходи в море за сотні кілометрів від дому. Враження від цих подорожей, безумовно, сприяли розвитку хлопця. Важливою запорукою усіх досягнень Ломоносова, як вченого і просвітителя, була набута з дитинства звичка до щоденної напруженої праці. У зрілому віці він написше: "Ленівий чоловек в бесчеcтном по-коже сходен с неподвижною болотною водою, которая, кроме смраду и презренних гадин, ничего не производит".

Батько Михайла був неписьменний, і грамоти його навчав сусід – селянин Іван Шубний (його син – Федот Іванович Шубін – за підтримки М.В.Ломоносова стане знаменитим скульптором і в 1792 р. створить його відомий мармуровий скульптурний портрет), а також дядь Семен Сабельников. Михайло навчався дуже успішно – через два роки став читати у церкві "Псалтир" та "Житія святих" і вважався найкращим читцем у селі. У 1722 р. у будинку сина холмогорського священика Христофора Дудіна він вперше у своєму житті побачив світські книги – "Граматику" Меле тія Смотрицького і "Арифметику" Леонтія Магніцького. Після смерті Х.Дудіна влітку 1724 р. його нащадки подарували ці книги Михайлі, і вони склали основу його почтавкої освіти.

Прагнучи знань, Ломоносов у грудні 1730 р. з рибним обозом поїхав до Москви, взявши з собою "Граматику" і "Арифметику". На початку січня 1731 р. він вступив до "Математико-навігацької" школи, що знаходилася в Сухаревій башті, а 15 січня, видавши себе за сина дворяніна, вступив до Московської слов'яно-греко-латинської академії при Заїконоспаському монастирі (так звані Спаські школи).

В академії було чотири нижчих класи ("фара", "інфіма", "граматика", "сintаксима"), два середніх ("п'їтика" і "риторика") і два вищих ("філософія" і "богослов'я"). На кожній з трьох перших класів відводилося чотири або шість місяців, класи "сintаксима" і "п'їтика" тривали рік, курси "риторика" і "філософія" вивчалися по два роки, "богослов'я" – чотири роки. З класу в клас учні переходили після складання відповідних іспитів. Навчання в академії тривало цілій рік. У літні місяці дозволялося брати два рази на місяць "рекреації" – дні відпочинку.

Класи "фара", "інфіма" і "граматику" Ломоносов пройшов за рік. У першому вивчав латину, у другому – латину і слов'янську мову, у третьому – латинську і слов'янську граматику, географію, історію, арифметику і катехізис. У січні 1732 р. Ломоносов перейшов у "сintаксиму", де вивчав сintаксис латині, закінчив вивчення арифметики, географії, історії, і короткого катехізису. Через півроку він перейшов у "п'їтику", де вивчали латинську і російську поезію, теорію поезії за "Поетикою" Аристотеля і написаним латиною "Ключем поетики..." Федора Кветницького, який і викладав у цьому класі. Учні також вправлялися у поезії. У вільний час Михайло Ломоносов читав давні літописи, духовні і світські книги у бібліотеці Заїконоспаського монастиря. З липня 1733 р. по липень 1735 р. Михайло навчався у класі "риторики", де викладали латину. Учні вивчали "Риторику" Аристотеля, твори Цицерона, інших античних авторів, робили віршовані вправи і писали твори латиною і слов'янською мовами, а також брали участь у диспутах і вчилися виголошувати вітальні промови.

Восени 1734 р. Ломоносова на його прохання направили до Києво-Могилянської академії, де він вивчав давні рукописи, "Поетику" Феофана Прокоповича, ознайомився з художніми шедеврами Софії Київської, Михайлівського Золотоверхого собору, Успенського собору Києво-Печерської лаври. Це дуже вплинуло на Ломоносова. Наприклад, створений ним у 1754 р. мозаїчний портрет Петра I дуже близький за манерою виконання до мозаїк Михайлівського Золотоверхого собору.

Мабуть, усі чули, що під час навчання Ломоносов жив "на три копійки у день". Але матеріальні

19 листопада 2011 р. виповнилося 300 років з дня народження М.В.Ломоносова – людини, яку по праву називають основоположником науки і вищої школи Росії, одним з творців сучасної російської мови і поезії. "Соединяя необыкновенную силу воли с необыкновенною силой понятия, Ломоносов обнял все отрасли просвещения. Жаждя науки была сильнейшей страстью сей души, исполненной страсти. Историк, ритор, механик, химик, минералог, художник и стихотворец, он всё испытал и всё проник; первый углубляется в историю отечества, утверждает правила общественного языка его, даёт законы и образцы классического красноречия, с несчастным Рихманом предугадывая открывшиеся Франклина, учреждает фабрику, сам сооружает машины, дарит художественные мозаические произведения, и наконец открывает нам истинные источники нашего поэтического языка", – писав про нього Олександр Пушкін.

Життєвий шлях Ломоносова, його роль у розвитку науки і культури, досліджується в сотнях книг і тисячах статей, дуже багато з яких є в Інтернеті. Тому було б здивом на сторінках газет розповідати в те, що при бажанні кожен може легко знайти сам. Ale не можна оминути того, про що часто забувають ті, хто, прославляє генія, ale повинні пам'ятати студенти і викладачі: усі досягнення Ломоносова мають підгрунттям ті знання і вміння, які він засвоїв під час навчання. Про те, що, де і як вивчав Михайло Ломоносов – наша розповідь.



Михайло Ломоносов

ШЛЯХ У НАУКУ

нестатки були не такими важкими, як моральні страждання. Через багато років він писав: "Обучаясь в Спасских школах, имел я со всех сторон отвращающие от наук пресильные стремления, которые в тогдашние лета почти непреодоленную силу имели. С одной стороны, отец, никогда детей кроме кроме меня не имея, говорил, что я, будучи один, его оставил, оставил все довольство (по тамошнему состоянию), которое он для меня кровавым потом нажил и которое после его смерти чужие расхитят. С другой стороны, несказанныя бедность: имея один алтын в день жалованья, нельзя было иметь на пропитание в день больше как на денежку хлеба и на денежку квасу, прочее на бумагу, на обувь и другие нужды". Таким образом жил я пять лет и наук не оставил. С одной стороны, пишут, что, зная моего отца достатки, хорошие тамошние люди дочерей своих за меня выдадут, которые и в мою там бытность предлагали; с другой стороны, школьники, малые ребята, кричат и перстами указывают: смотри-де, какой болван лет в двадцать пришел латыне учиться!".

У липні 1735 р. Михайло Ломоносов перейшов у перший вищий клас "філософія", де вивчали курси логіки, фізики і метафізики. Викладання 'рунтувались на працях Аристотеля.

Випускники Слов'яно-греко-латинської академії ставали священиками, вчителями, чиновниками. Невідомо як склалася б доля Михайлова Ломоносова, якби наприкінці 1735 р. його серед 12-ти учнів академії на направили б на навчання до Петербурзької академії наук і мистецтв.

Створена з ініціативи Петра I у 1726 р., ця перша, у сучасному розумінні, наукова установа Росії, спочатку складалася виключно з іноземців. Було передбачено, що академікі мають готовувати професорів з російських підділів, для чого при академії відкрили гімназію і університет. Але наступники Петра I на престолі дуже мало переймалися наукою, і ще менше – академією. Перший набір (з 12 студентів) до академічного університету відбувся в 1732 р., а другий – у 1735-му – головним чином завдяки наполегливості новопризначеної президента академії барона Йогана-Альбрехта Корфа, який добився сенатського указу про направлення із Слов'яно-греко-латинської академії країн учнів для навчання при Академії наук.

1 січня 1736 р. Ломоносов разом з 11-ма учнями прибув до Санкт-Петербурга, був заархованій студентом при Академії наук і п'ятого січня розпочав вивчати математику у ад'юнкта В.Є.Адодурова і фізику у професора експериментальної фізики Г.В.Крафта. Наприкінці січня Ломоносов придбав книгу В.К.Тредіаковського "Новий и краткий способ к сложению российских стихов" і уважно її студіював. Примірник цієї книги з численними правками, вставками і зауваженнями, зробленими його

на початку листопада 1736 р. троє росіян прибули до Марбурга, почали вивчати основи арифметики і геометрії, а також німецьку мову. Шостого листопада вони були заарховані до Марбурзького університету, а з січня 1737 р. почали слухати курс лекцій з теоретичної хімії професора Ю.Г.Дуйзинга і з механіки у професора Христіана Вольфа – знаменитого німецького вченого-енциклопедиста. У травні Ломоносов почав брати уроки французької, маловживання, танців і фехтування. Четвертого вересня він написав німецькою мовою (вперше) листа до президента академії Корфа, у якому висловив подяку за дозвіл навчатися наукам у чужоземних академіях.

14 березня 1738 р. Ломоносов разом з Виноградовим і Райзером склав і направив до Петербурга рапорт про заняття з червня 1737 р. по березень 1738 р. з повідомленням про те, що за цей час вони "у пана регірунгерата Вольфа пройшли курс механіки, гідростатики, аерометрії та гідраліки, а у пана доктора Дуйзинга курс теоретичної хімії", а тепер слухають у Вольфа лекції догматичної фізики та логіки, а також займаються французькою мовою і вправляються в маловживанні.

Слід сказати, що російські студенти, потрапивши в середовище, скажімо так, дуже розкішних німецьких студентів, намагалися не відставати від них, і досить швидко витратили гроші, отримані для прожиття на рік (до 300 рублів) і візли у борги. Ломоносов також багато грошей витрачав на книги. 19 березня 1738 р. Х.Вольф у листі до голови канцелярії Петербурзької академії наук І.Д.Шумахера просив того нагадати російським студентам, щоб були більш щадливими і не робили боргів.

Після цього Шумахер склав нову "інструкцію Марбурзьким студентам", у якій наказував їм скла

дати свої рапорти ясніше, чіткіше і детальніше, повідомляти в академію про всі прослухані лекції, пройденій матеріал, час від часу надсилювати пробні дисертації; узвіт про господарські справи передавати всі витрати, надсилати список куплених книжок, "учителів танцювання та фехтування" "більше не тримати" і "не витрачати гроши на вбрання", "остерігатися робити борги, а задоволинятися тими трьомастями рублями, які їм призначено на рік".

У серпні 1738 р. Ломоносов придбав і вивчав книги з теорії віршування, ознайомився з поетичними творами латинською, німецькою, французькою та італійською мовами, перекладав класичних авторів. У жовтні написав першу наукову працю "Про перетворення твердого тіла в рідке...", переклав з французької на російську мову оду.

Другого січня 1739 р. Х.Вольф писав до Петербурга, що лекції, які він мав читати російським студентам, уже скінчилися, що вони займаються самостійно і пишуть свої дисертації. Ще він писав: "Найкраще було б, звичайно, якби їх скірше відклівали звісди, тому що вони не вміють користуватися академічною свободою і при тому вже встигли закінчити те, що повинні були тут зробити".

У лютому Ломоносов одружився з дочкою квартирної господині Елизаветою-Христинуою Цільх. Схоже, саме заради неї він вчився танцювати і фехтувати.

У липні 1739 р. Ломоносов, Виноградов і Райзер поїхали у Фрайберг до професора Й.Ф.Генкеля, де вивчали мінералогію, металургію, відвідували рудники і металургійні заводи.

Перед від'ездом Ломоносов отримав від Дуйзинга свідоцтво про успіхи в вивченні хімії, де говориться, що "дуже гідний і обдарований юнак Михайло Ломоносов, студент філософії... з невтомною старанністю слухав лекції хімії, читані мною протягом 1737 року, і що, на моє переконання, він отримав з них чималу користь... ". У свою свідоцтво Х.Вольф писав: "Молода людина з прекрасними здібностями Михайло Ломоносов з часу свого прибуття в Марбург старанно відвідував мої лекції математики та філософії, а переважно фізики і з особливою любов'ю намагався здобувати 'рунтовні пізнання'. Анітрохи не сумніваюся, що якщо він з такою ж старанністю буде продовжувати свої заняття, то він з часом, після повернення на батьківщину, може принести користь державі, чого від душі і бажаю".

Наприкінці 1739 року Ломоносов надіслав в Петербург до академії "Оду на взяття Хотина" і "Лист про правила російського віршування", з яких бере початок нова російська поезія.

Дуже багатим на події для Ломоносова був 1740 рік. Він посварився з Генкелем і пішов від нього, намагався зустрітися з російським посланником, щоб повернутися додому, побував у кількох містах, відвідав кілька рудників, був обманом завербований у прусські гренадери, але втік.

У 1741 році Ломоносов повернувся до Петербурга – 8 червня 1741 р. з'явився в канцелярію Академії наук доповісти про своє прибуття. Отримав від голови канцелярії Шумахера завдання скласти каталог каменів і скам'ялістей Мінерального кабінету Кунсткамери. У серпні Ломоносов подав в Академічне зібрання "Міркування про Катоптрико-діоптричний запалювальний інструмент" і "Фізико-хімічні міркування про відповідність срібла та ртуті...", а до кінця року писше "Елементи математичної хімії". За результатами виконання завдань і обговорення його дисертації, у січні 1742 р. Ломоносов був призначений ад'юнктом академії, тобто був офіційно визнаний вченим.

За матеріалами книги: "Летопись жизни и творчества М.В.Ломоносова" – М.; Л.: Изд-во АН ССРС, 1961. Ця баґато інших книг про М.В.Ломоносова, а також Повне зібрання його творів є в НТБ НТУУ "КПІ" ім. Г.І.Денисенка, де в залі № 2 відкрито виставку книг до 300-річчя з дня народження вченого. Баґато творів М.В.Ломоносова і матеріалів про нього є в електронній бібліотеці "Ломоносов" (<a

Перший вітчизняний довідник про електронні видання

Заходячи в книжкові магазини, ми часто дивуємося цінам на друковану продукцію. Далеко не кожен тепер має змогу купити книжку. Цей товар поступово переходить у категорію предметів розкоші. Але паперовим виданням віднедавна є альтернатива. Адже технічний прогрес, здається, переганяє навіть час. Завдяки стрімкому розвитку Інтернету в мережі з'являється все більше електронних публікацій, доступ до яких є безкоштовним для користувачів. Інформація переходить зі звичного друкованого носія на екрані комп'ютерів, планшетів і мобільних телефонів. Утім, і до сьогодні немає повноцінної цілісної теоретичної бази нового явища у видавничій практиці. Понад те, відсутнє навіть офіційно зафіксоване адекватне визначення поняття "електронне видання". Також донедавна в Україні не існувало навчальних посібників та підручників, за допомогою яких можна дізнатися про тонкощі та особливості електронних видань. Тепер ця прогалина почала заповнюватися. Першою ластівкою стала книжка "Електронні видання", яка була презентована 8 листопада у Видавничо-поліграфічному інституті НТУУ "КПІ".



Тема



Тетяна Кирічок

режевим електронним виданням, розглянуто всі види носіїв, технологічні засади та обладнання для тиражування дисків реплікацією та дублікацією. Детально розглянуто способи нанесення зображення на поверхню диска. Описано види пакування для оптичних дисків та їх конструкції.

Презентацію книжки підготували студенти групи СК-91 ВПІ. А участь у ній взяли не лише майбутні видавці, але й студенти-політехніки технічних, економічних та гуманітарних спеціальностей університету.

Олександра Морєва,
студентка ВПІ

У Картильній галереї ЦКМ



Працівники Картиної галереї КПІ

Політехніки давно вже звикли до численних мистецьких заходів, організованих Картинною галереєю НТУУ "КПІ". Черговий раз поспішаючи на побачення з прекрасним, часом забуваємо про людей, які трохи для нас таїть азартні

мо про людей, які творять для нас такі зустрічі. От і нещодавно відкрилася перша частина щорічного конкурсу "Таланти КПІ", який користується чималою популярністю серед представників КПІ та інших вишів. Напередодні співробітники Картинної галереї на чолі з В.С. Тъюткіною протягом двох місяців здійснювали відбір робіт, давали поради авторам щодо оформлення творів для виставки, обшитогув-

оформлення творів для виставки, облаштовували її.

Крім двох виставок-конкурсів "Таланти КПІ", колектив Картиної галереї щорічно організовує у ЦКМ ще з десять виставок живопису, графіки, декоративно-прикладного мистецтва. Як наголосила у розмові з нашим кореспондентом Вікторія Станіславівна, з кожним роком вони підвищують вимоги до творів, рекомендують авторам подавати небагато робіт, але найкращих.

ної галереї завжди присмію, коли виставки користуються популярністю у відвідувачів. Приміром, мистецькі заходи організовано відвідують члени студії "Гармонія" на чолі з І.А.Шеховцовою, студенти ВПІ разом із заступником директора з навчально-виховної роботи В.В.Степанець, доцент ФММ С.В.Войтко зі

своїми студентами.
Тож черговий раз милуючись творами мистецтва в ЦКМ, згадаймо добрим словом співробітників Картиної галереї — людей небайдужих, професійних творчих

Довідково: Картину галерею було створено в 1992 р., це одна з перших вузівських картинних галерей в Україні. Її фондом стали дарчі твори Г. Синиці: флюромозаїки, інкрустації, олійний живопис, акварелі, аплікації в усьому розмаїтті форм і жанрів. Усього було подаровано КПІ 125 творів. Глибока народна сутність творчості Григорія Івановича визначає і напрямленість виставкової, науково-методичної та виховної діяльності галереї.

Лілія Скиба

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛТЕХНІК»

газета Національного технічного
університету України
«Київський політехнічний інститут»

<http://www.kpi.ua/kp>

✉ 03056, Київ-56
проспект Перемоги, 37
корпус № 1, кімната № 221
✉ gazeta@kpi.ua
☎ тел. ред. 406 85 95; тел. 454 99 29

Головний редактор
В.В.ЯНКОВИЙ

*Провідний редактор
В.М.ІГНАТОВИЧ*

Прое́дний редакто́р

Н.Є.ЛІБЕРТ

Дизайн та комп'ютерна верстка

І.Й.БАКУН
П.М.КОТОВСЬКА

Комп'ютерний набір

О.В.НЕСТЕРЕНКО

Коректор
О.А.КІЛІХЕВИЧ

Реєстраційне свідоцтво Кі-130
від 21.11.1995 р.

Друкарня ТОВ «АТОПОЛ-інк»,
м. Київ, бульвар Лепсе, 4

Тираж 2000

*Відповідальність за достовірність інформації несуть автори.
Позиція редакції не завжди збігається з авторською.*