

УДК 528 (091) : (477.83-21)

**ПРОФЕСОР АДОЛЬФ ВЕНІАМІНОВИЧ БУТКЕВИЧ (1914–1983) –  
ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ КОСМІЧНОЇ ГЕОДЕЗІЇ І АСТРОНОМІЇ  
ЛЬВІВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІКИ  
(до 100-річчя від дня народження)**

**А. Дрбал**

Науково-дослідний геодезичний, топографічний і картографічний інститут  
(смт. Здіби, Чеська Республіка)

**І. Тревого**

Національний університет “Львівська політехніка”



*Адольф Буткевич*

Відомий російський вчений-астроном, геодезист і математик, перший і останній завідувач кафедри космічної геодезії і астрономії (КГіА) Львівського політехнічного інституту (ЛПІ, тепер Національний університет “Львівська політехніка”), професор, доктор технічних наук Адольф Веніамінович Буткевич народився 18 червня 1914 року в с. Тисуль Кемеровської області (Російська Федерація) [1–3, 8, 9, 27, 36, 43].

Після закінчення середньої школи працював робітником на маркшейдерських роботах (1929–1932). Потім навчався на курсах техніків-топографів, курсах триангуляторів та підготовчих курсах (1932–1935) для вступу у вищий навчальний заклад при робітничому факультеті Томського державного університету (тепер Національний дослідницький томський держуніверситет) і одночасно працював техніком і старшим техніком-топографом на геодезичному виробництві [1, 43].

Вищу освіту здобув у 1935–1944 рр. на астрономо-геодезичному факультеті Новосибірського інженерно-будівельного інституту ім. В. В. Куйбишева (з 1998 р. Новосибірський державний архітектурно-будівельний університет). Під час навчання викладав математику на курсах землевпорядників і геодезію в топографічному технікумі та працював на геодезичному підприємстві топографом-геодезистом і помічником начальника партії. Відтак вступив в аспірантуру та став асистентом кафедри астрономії Новосибірського інституту інженерів геодезії, аерофотознімання і картографії (НПГАіК; тепер Сибірська державна геодезична академія), де працював до 1968 р. До 1951 р. працював за сумісництвом на геодезичному підприємстві, а у 1951–1952 рр. був начальником астрономічної партії 1-го класу. Закінчив аспірантуру у 1947 р., а у 1950 р. захистив кандидатську дисертацію на тему “*Решение главной геодезической задачи на сфероиде при значи-*

*тельных расстояниях*”, науковим керівником якої був видатний російський і білоруський вчений-геодезист професор Василій Васильович Попов (\*1887–†1955), згодом академік АН БРСР (1950). Незабаром йому було присвоєно вчене звання доцента (1951), а у 1960 р. професора, яке підтвердив у 1964 р. захистом докторської дисертації на тему “*Решение некоторых основных и специальных задач высшей геодезии*” у Московському інституті інженерів геодезії, аерофотознімання і картографії (МПГАіК; тепер Московський державний університет геодезії і картографії) [12, 13, 43].

Одночасно працював лектором планетарію (відкр. 15.01.1952 р.), який належав Новосибірському обласному відділенню Товариства із розповсюдження політичних і наукових знань РРФСР (нині товариство “Знание”), був членом Новосибірського відділення Всесоюзного астрономо-геодезичного товариства (ВАГТ) при АН СРСР [1, 43].

Зазначимо, що А. В. Буткевич вважав себе також учнем видатного російського вченого в галузі аеродинаміки і динаміки польоту В.П. Ветчинкіна (\*1888–†1950), учня М. С. Жуковського (\*1847–†1921), найвідомішого радянського фахівця щодо методів наближених обчислень, який під час Другої світової війни працював у Новосибірську. Ймовірно, з того часу у нього зберігався рукопис праці В. П. Ветчинкіна “*Вечний солнечно-звездный календарь*”, про яку він розповідав і яку показував студентам. Він також згадував, що В. П. Ветчинкін щоночі виходив на вулицю, щоб за допомогою власноручно виготовленого пристрою перевірити годинник за Полярною зіркою. Від нього вчений перейняв любов до наближених обчислень, номограм і, зокрема, до календарів, що згодом проявилось як в роботах самого А.В. Буткевича, так і його учнів [1, 19, 24, 43].

У 1968 р. на запрошення ректора Львівського політехнічного інституту (ЛПІ) Григорія Денисенка (\*1919–†1998) переїхав до Львова, де очолив нову кафедру космічної геодезії і астрономії (КГіА). Після її об’єднання у 1974 р. з кафедрою вищої геодезії і гравіметрії (завідувач професор М.К. Мигаль) під назвою “кафедра вищої геодезії і астрономії” (ВГіА, завідувач доцент В.О. Коваленко) працював професором цієї кафедри (1974–1983). Протягом усієї своєї роботи у ЛПІ професор А.В. Буткевич читав лекції та проводив

семінарські й лабораторні заняття з курсів “Космічна геодезія”, “Вища геодезія”, “Геодезична астрономія”, “Основи космічної геодезії”, “Основи наукових досліджень і введення в спеціальність”. Крім того, його запрошували читати лекції й інші ВНЗ України, напр., в березні 1977 р. читав лекції з окремих розділів “Вищої геодезії” (част. II) у Криворізькому гірничорудному інституті (тепер Криворізький національний університет), а в жовтні того самого року лекції на тему “Застосування математичних методів у землевпорядкуванні” у Львівському сільськогосподарському інституті (тепер Львівський національний аграрний університет). З 12 до 23 листопада 1969 року він читав лекції про досягнення радянської науки в Народній Республіці Болгарія (НРБ; тепер Республіка Болгарія) [1, 10, 23, 30].

Завідувач КГіА намагався забезпечити її сучасними астрономо-геодезичними приладами і технологіями, зокрема, докладав зусиль для створення при кафедрі супутникової станції. На жаль, цього зробити не вдалося. Велику увагу приділяв забезпеченню навчального процесу науково-методичною літературою. Був автором методичних вказівок до лабораторних робіт, карток для програмованого контролю та індивідуальних завдань для науково-дослідної роботи студентів IV–V курсів. Він поставив шість нових лабораторних робіт з космічної геодезії та основ наукових досліджень. На жаль, залишилися не виданими навчальний посібник “Основи научних досліджень” (обсяг 10 друкарських аркушів), підготований у співавторстві з професорами В.Я. Фінковським (\*1913–†2002), М.Г. Відуєвим (\*1910–†1980) та І.Ф. Моніном (\*1920–†2001), та конспект лекцій з курсу “Основи научних досліджень” [1, 43].

Професор А.В. Буткевич був автором та співавтором більше ніж 250 наукових і науково-популярних статей, рецензій, монографій, таблиць, напр., “Таблиці для перевычисления плоских прямоугольных координат Гаусса из одной зоны в другую” (1969), і книг з геодезичної астрономії, сфероїдичної геодезії, математичної картографії та прикладної математики, опублікованих в СРСР та за кордоном. Його статті опубліковано в часописах і збірниках: “Астрономический журнал” (Москва), “Проблемы астрономии и геодезии” (Москва), “Геодезия и картография” (Москва), “Труды ЦНИИГАиК” (Москва), “Сборник статей ГУГК” (Москва), Изв. вузов “Геодезия и аэрофотосъемка” (Москва), “Вестник ВИА им. Куйбышева” (Москва), “Новые книги за рубежом” (Москва), “Тру-

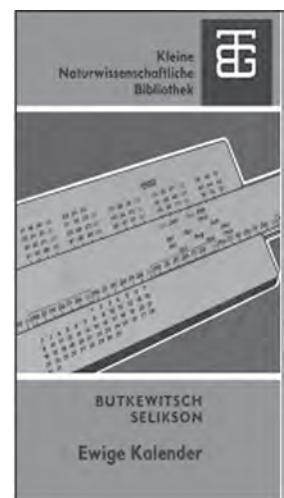
Надпис А.В. Буткевича на форзаці першого тому “Труды Новосибирского института инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии” (1947)

ды Новосибирского инженерно-строительного института” (Новосибірськ), “Труды Новосибирского института инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии” (Новосибірськ), “Геодезия, картография и аэрофотосъемка” (тепер “Геодезія, картографія та аерофотознімання”, Львів), “Geodetický a kartografický obzor” (Прага, Чехословаччина – ЧССР), “Soviet Astronomy” (Нью-Йорк, США) тощо. Найвідоміша і не втратила свого значення монографія “Исследования по решению вычислительных задач сфероидической геодезии” (1964). Дві його праці перекладено на англійську мову і нині доступні в найбільшій у світі бібліографічній базі даних “WorldCat” (<http://www.worldcat.org/>) світового Онлайнового комп’ютерного бібліотечного центру – OCLC (Online Computer Library Center – <http://www.oclc.org>). Ще чотири перекладено на чеську мову за сприяння Науково-дослідного геодезичного, топографічного і картографічного інституту (НДГТКІ; смт. Здіби, ЧССР, тепер Чеська Республіка), а взагалі у цифровій бібліографічній базі даних “Землевиміральної бібліотеки” інституту зафіксовано близько 130 його праць, деякі з яких він особисто надсилав в бібліотеку. Майже 30 праць А.В. Буткевича внесено в цифрову бібліографічну базу даних “Astronomy” Астрофізичної системи даних NASA, яку укладає Гарвардський університет в США. Також зазначимо, що деякі виведені ним формули продовжували жити своїм життям, їх вдосконалювали зарубіжні дослідники [1, 11, 17, 18, 29, 36, 41].

Цікавими були також його науково-популярні статті у часописах “Земля и Вселенная”, “Природа”, “Знание–сила”, “Техника–молодежи”, “Уральский следопыт” та інших, а також у різних газетах, зокрема львівських, напр. “Львовская правда”, “Ленінська молодь” (тепер “Молода Галичина”) і “Радянський студент” (тепер “Аудиторія”). Декілька видань витримала його книга “Вечные календари” (1969, 1984), яка також перекладена на німецьку мову і під назвою “Ewige Kalender” шість разів видавалася в Німецькій Демократичній Республіці (НДР, тепер Федеративна Республіка Німеччина; 1974, 1976, 1978, 1982, 1987, 1989).

Не відмовлявся він писати статті до ювілеїв своїх колег і топографо-геодезичної служби, відгуки на досягнення СРСР в дослідженні Всесвіту, звернення до населення з нагоди падіння метеоритів або затемнень Сонця тощо [1, 19, 20, 22, 38].

Володіння кількома іноземними мовами допомагало вченому бути в кур-



Титульна сторінка німецького видання книги А.В. Буткевича і М.С. Зеліксона “Ewige Kalender”

сі всіх вітчизняних і зарубіжних новин у своїй галузі, а висока наукова ерудиція – визначати найцікавіші роботи і рекомендувати їх для вивчення молодим вченим, дипломникам і студентам. Не дивно, що йому доручили написати статті “*Нивелирование*”, “*Способ Талькотта*” і “*Стадиметрические кривые*” для третього видання “*Большой Советской Энциклопедии*”. Крім того, він вів велику роботу із перекладу і редагування монографій зарубіжних вчених. Так, у 1967 р. у видавництві “Мир” вийшла у світ книга Івана Меллера “*Введение в спутниковую геодезию*”, яку переклали з англійської мови А.В. Буткевич, А. Падве, Е.А. Могилевський і К.М. Антонович, а у 1971 і 1975 рр. у видавництві “Недра” – у перекладі з чеської мови А.В. Буткевича, Б.М. Дьякова і В.В. Киричука (\*1940–†1988) книга видатного чеського вченого – геодезиста Мілана Бурши “*Основы космической геодезии*” у 2 частинах тощо [1, 6, 7, 14, 15, 28, 37].

Адольф Веніамінович підтримував тісні наукові контакти з вченими ЧССР, зокрема, з НДГТКІ, НРБ і НДР. Одним з наслідків цього було, наприклад, те, що кафедра КГіА одержувала з НДГТКІ реферативний журнал “*Literární hlídka*” (тепер “*Novinky Zeměměřické knihovny*”), в якому публікувалися реферати найцікавіших статей зі збірника “*Геодезия, картография и аэрофотосъемка*” та інших геодезичних періодичних видань СРСР [1, 29].

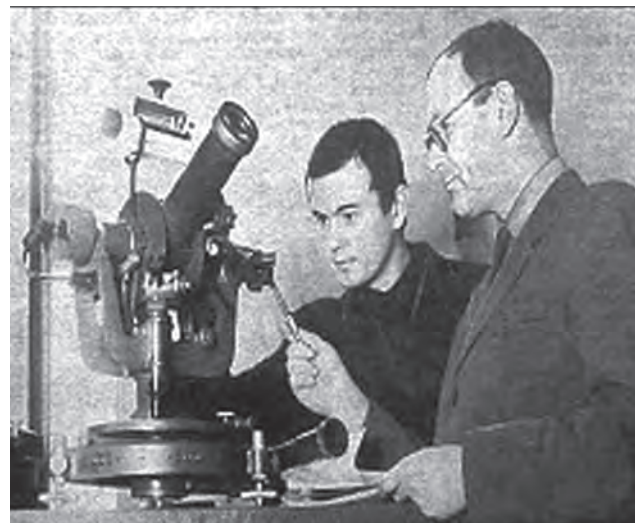
Поряд з викладацькою та науковою роботою професор проводив велику і плідну роботу як третій голова Львівського відділення ВАГТ – ЛьвівВАГТ (1970–1983), як лектор і член науково-методичної ради і секції фізико-математичних наук Львівського обласного правління товариства “Знання”, як член редколегій ряду науково-технічних часописів, збірників конференцій і нарад тощо, наприклад збірника тез доповідей Всесоюзної наради на тему “*Современные методы учета и исключения влияния рефракции световых волн при геодезических и астрономических измерениях*”, яка відбулася 16–19 квітня 1974 р. у Львові. Багато часу приділяв Адольф Веніамінович роботі в редколегії республіканського збірника “*Геодезия, картография и аэрофотосъемка*”, вів розділ у всесоюзному журналі “*Геодезия и картография*”, був референтом всесоюзного реферативного журналу ВІНІТІ “*Геодезия и аэросъемка*”, долучивши до реферування також деяких своїх учнів, зокрема авторів статті. Як згадував його учень і колега з НІІГАіК професор К.М. Антонович, він писав реферати і на наукові статті китайською мовою, мовляв “*А що тут складного: геодезичні форми на всіх мовах зрозумілі!*” [1, 42, 43].

У професора було чимало учнів – аспірантів. Під його керівництвом майже 15 з них захистили кандидатські дисертації. Це завідувач кафедри ВГіА професор Ф.Д. Заблоцький, завідувач кафедри вищої математики Томського державного архітектурно-будівельного університету професор М.Г. Березін, доцент кафедри інженерної геодезії Національного мінерально-

сировинного університету “Горний”, м. Санкт-Петербург (Російська Федерація) Б.М. Дьяков, доценти В.В. Киричук і М.І. Русин, а також Е.М. Могилевський, В.М. Красников, Р.Е. Минекес, Є.М. Вороной, В.Г. Кириллов, Тран-Зуй-Тхоан з В’єтнаму тощо [1, 43].

Для надання консультацій студентам, аспірантам та колегам Адольф Веніамінович не шкодував часу. Він ніколи не відмовлявся допомогти порадою або відредагувати статтю. За необхідності власноручно переписував свої статті і надсилав їх своїм учням або колегам, наприклад у 1972 р. він так переписав статтю “*О некоторых упрощениях обработки азимутальных определений*” (1950) і надіслав її одному з авторів, який тоді виконував астрономічні спостереження 1-го класу на пунктах Лапласа і, зокрема, визначав астрономічні азимут сторін триангуляції за Полярною. Стаття донині зберігається в його архіві [1, 43].

Простота, комунікабельність, доступність, але й принциповість з колегами і студентами, викликали повагу до нього. Однак професор не цурався дотепного слова і гумору. Широко відомі й донині живуть, причому як в Новосибірську, так і у Львові, десятки його крилатих висловів-бонмотів, які він писав на полях студентських наукових і дипломних робіт або висловлював під час обговорення. Це, наприклад, “*Ви одержуєте точність у півкрокодила*”, “*Сальдо-Бульдо*”, “*Ви разводите глубокую философию на млкому місці*”, або, якщо хтось забував зробити посилання на джерела і, зокрема, на праці професора, то “*Караул! Грабуют!*” тощо. А хто з колишніх студентів і колег не пам’ятає його феноменальних здібностей і пам’яті? Адольф Веніамінович міг швидко знайти помилку в обчисленнях, виконаних з використанням восьмизначних таблиць, причому не заглядаючи у ці таблиці, обчислити логарифми чисел і тригонометричних функцій з точністю до п’яти знаків після коми тощо [1, 43].



Проф. А.В. Буткевич консультує студента групи АГ-32 Вадима Векова. “Радянський студент” (1968)



Багато сил доклав Адольф Веніамінович для організації та будівництва у Львові великого планетарію. На жаль, тодішні міські власті підтримували цю ідею тільки на папері. Він також намагався відновити діяльність польської метеорологічно-астрономічної обсерваторії імені Юзефа Пілсудського на одній з найвищих вершин хребта Чорногора – горі Піп Іван (2022 м над рівнем моря) в українських Карпатах. З його ініціативи при Палаці культури залізничників почала у 1969 р. працювати народна обсерваторія і планетарій, а в деяких школах Львова й області та на станції юних техніків – астрономічні гуртки і шкільні обсерваторії. Школярі, які відвідували ці заклади, потім вступали вчитися на геодезичний факультет (тепер Інститут геодезії) Львівської політехніки. В ЛПП професор керував школою молодого лектора і підготував чимало висококваліфікованих лекторів. З розповіддю про роботу ЛьвівВАГТ він виступав на 7-му з'їзді ВАГТ в (Алмати, 2–5.12.1980 р.) і там його обрали членом Центральної ради цього товариства. Він взяв також участь у 5-му з'їзді ВАГТ (Казань, 23–28.11.1970 р.) та ювілейній конференції в Юрмалі (тепер Латвійська Республіка) 8–10 лютого 1983 р., яка була присвячена 50-річчю ВАГТ [4, 5, 16, 25, 26, 30, 33–35, 40, 43].

Вчений був членом спеціалізованої вченої ради із захисту докторських дисертацій, де часто брав участь в обговореннях і як опонент. Він виступав також на засіданнях Вченої ради факультету, на наукових конференціях і семінарах різних рівнів, зокрема студентських, в Будинку вчених, у Центральному лекторії, гуртожитках, підприємствах тощо. Його науково-популярні лекції з астрономії, космонавтики і з проблем розвитку науки і техніки, з якими він виступав 20–30 разів на рік, були логічно побудовані і насичені інформацією про найновіші досягнення науки та про можливості їх реалізації. Особливо популярними були його лекції, що стосувалися пошуків позаземних цивілізацій, НЛО та слідів інопланетян на Землі тощо [1, 5, 43].

Незважаючи на завантаження, професор знаходив час для занять спортом. Він був одним з трьох у СРСР майстрів спорту з шашкової композиції, тобто “шашковим композитором”, і навіть більше – за підготовку понад 10 майстрів спорту йому було присвоєно звання “Заслуженого тренера СРСР”. Адольф Веніамінович докладав чималих зусиль, щоб популяризувати гру в шашки серед громадськості, зокрема, вів рубрику з шашок у газеті “Львовская правда”, а у 1985 р. вийшла його книга “Шашечные окончания – миниатюры”, написана у співавторстві з М.Я. Левандовським [1, 21, 43].

Серед захоплень вченого були і книги. Він був відомим бібліофілом і бібліографом, власником цікавої книгозбірні. У співпраці з доцентом І.М. Гудзом уклали і опублікували у збірнику “Геодезия, картография и аэрофотосъемка” (1975, 1976) першу бібліографію праць львівських вчених-геодезистів, які вийшли у 1949–1974 рр. На жаль, не знайшлося нікого, хто би

цю бібліографію продовжив до нашого часу. Про цікаві книжкові новинки професор часто із захопленням розповідав студентам і колегам [1, 17, 18, 43].

Своє життя до останніх днів Адольф Веніамінович присвятив геодезичній науці і підготовці висококваліфікованих науковців та інженерів-геодезистів. Його діяльність була заслужено відзначена державними і відомчими нагородами – медалями “За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.” (1945) і “За победу над Германией” (1945). Товариство “Знание” нагородило його медаллю ім. М. В. Ломоносова (1962), Головне управління геодезії і картографії при Раді Міністрів СРСР – значком “Отличник геодезии и картографии” (1969), а ВАГТ при АН СРСР обрало почесним членом (1980) [2, 3, 27, 35, 43].

Помер вчений 11 липня 1983 року і похований на Янівському кладовищі у Львові [2, 43].

У 2013 р. виповнилося 30 років з дня смерті, а у 2014 р. виповниться 100 років з дня народження професора А.В. Буткевича. Автори сподіваються, що ця перша життєписна стаття про вченого не тільки нагадає геодезичній громадськості Львова і України про одного з найзнаніших вчених-геодезистів Львівської політехніки, але й сприятиме розвитку усебічної співпраці геодезистів України і Росії.

#### Література

1. Архів А. Дрбала. – Прага, 2014.
2. Адольф Вениаминович Буткевич (некролог) // Геодезия, картография и аэрофотосъемка (м. Львів). – 1983. – Вып. 38. – С. 158–159.
3. Adolf Weniainowitsch Butkewitsch. – [http://de.wikipedia.org/wiki/Adolf\\_Weniainowitsch\\_Butkewitsch](http://de.wikipedia.org/wiki/Adolf_Weniainowitsch_Butkewitsch)
4. Бронштэн В.А. Седьмой съезд Всесоюзного астрономо-геодезического общества // Астрономический календарь-ежегодник ВАГО: Переменная часть. – 1982 / отв. ред. М.М. Дадаев. – М.: Наука, 1981. – С. 300–305.
5. Буткевич А. Геодезия выходит в космос : [про досягнення космічної геодезії та астрономії] // Львовская правда (Львів). – 1969. – 5 серпня.
6. Бурша М. Основы космической геодезии. В 2 ч. Ч. I. Геометрическая космическая геодезия / пер. с чешского А.В. Буткевич, Б.Н. Дьяков; под ред. А.В. Буткевича. – М.: Недра, 1971. – 128 с.
7. Бурша М. Основы космической геодезии. В 2 ч. Ч. II. Динамическая космическая геодезия / пер. с чешского А.В. Буткевич, В.В. Киричук; под ред. М.У. Сагитова. – М.: Недра, 1975. – 280 с.
8. Буткевич А.В., Тетерин Г.Н., Синянская М.Л. Биографический и хронологический справочник (Геодезия, картография – двадцатый век). – Т. II. – Новосибирск, 2012. – С. 58.
9. Буткевич А.В. Геодезичний енциклопедичний словник / за ред. В. Літинського. – Львів: Свросвіт, 2001. – С. 41.

10. Буткевич А. Болгарські спогади // Радянський студент (м. Львів). – 1969. – 31 грудня. – С. 3.
11. Буткевич А.В. Исследования по решению вычислительных задач сфероидической геодезии. – М.: Недра, 1964. – 259 с. – Лит. 212.
12. Буткевич А.В. Решение главной геодезической задачи на сфероиде при значительных расстояниях: автореф. дис. ... канд. техн. наук / М-во высш. образования СССР, Новосиб. ин-т инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии. – Новосибирск: [б. и.], 1949. – 6 с.
13. Буткевич А.В. Решение некоторых основных и специальных задач высшей геодезии : автореф. дис. ... д-ра техн. наук / Моск. ин-т геодезии, аэрофотосъемки и картографии. – М.: [б. и.], 1964. – 40 с.
14. Буткевич А.В. Стадиметрические кривые // Большая советская энциклопедия. – 3-е изд. – Том 24. – М.: БСЭ, 1976. – С. 396.
15. Буткевич А.В. Талькотта способ // Большая советская энциклопедия. – 3-е изд. – Т. 25. – М.: БСЭ, 1975. – С. 239.
16. Буткевич А.В. Юбилейные торжества ВАГО в Риге // Земля и Вселенная (м. Москва). – 1983. – № 4. – С. 60–62.
17. Буткевич А.В., Гудз И.Н. Публикации по геодезии во Львовском политехническом институте с 1949 по 1974 гг. // Геодезия, картография и аэрофотосъемка. – Львов. – 1975. – Вып. 22. – С. 108–117.
18. Буткевич А.В., Гудз И.Н. Публикации по геодезии во Львовском политехническом институте с 1949 по 1974 гг. (Окончание) // Геодезия, картография и аэрофотосъемка. – Львів. – 1976. – Вып. 23. – С. 123–140.
19. Буткевич А.В., Зеликсон М.С. Вечные календари. – 2-е изд., перераб. и доп. при редакционном участии И.А. Климишина. – М.: Наука, 1984. – 207 с.
20. Butkewitsch A.W., Selikson M. S. Ewige Kalender. – Leipzig: Teubner; BSB, 1974. – 124 S. – (Kleine naturwissenschaftliche Bibliothek; Bd. 23).
21. Буткевич А.В., Левандовский М.Я. Шашечные окончания – миниатюры. – К.: Здоровье, 1985. – 120 с.
22. Буткевич А., Фінковський В. Квиток СНТ № 1: [Про проф. Г.О. Мещерякова] // Радянський студент (м. Львів). – 1974. – 29 січня. – № 4.
23. Буцко М.І., Кипаренко В.Г. Державний університет “Львівська політехніка” 1844–1994. – Львів: Львівська політехніка, 1994. – С. 97, 98, 119.
24. Ветчинкин В.П. Вечный солнечно-звездный календарь: Рукопись // Архів проф. А.В. Буткевича. – Львів, 1971. – [Доля рукопису невідома].
25. Дадаев М.М. Пятый съезд ВАГО // Астрономический календарь ВАГО на 1972 год. – М.: Наука, 1971. – С. 278–286.
26. Дадаев М.М. Шестой съезд ВАГО // Астрономический календарь ВАГО на 1977 год. – М.: Наука, 1976. – С. 249.
27. Дрбал О. Буткевич Адольф Веніамінович // Буцко М.І. Відомі вчені Державного університету “Львівська політехніка” 1844–1994: біограф. довідник. – Львів, 1994. – С. 32–33.
28. Изотов А.А., Буткевич А.В. Нивелирование // Большая советская энциклопедия. – 3-е изд. – Т. 17. – М.: БСЭ, 1974. – С. 1656–1671.
29. Katalog Zeměměřické knihovny ODIS VÚGTK. – <http://www.vugtk.cz/~tinweb/index.shtml>
30. Кафедра геодезії 140 років: Історико-бібліографічний нарис / О.І. Мороз, В.Л. Тарнавський, З.Р. Тартачинська, О.Й. Дрбал; за ред. О.І. Мороза. – 3-тє вид., доп. – Львів : Львівська політехніка, 2011. – С. 134, 136, 139, 142.
31. Kolchinskii I.G., Butkevich A.V. All-Union Conference on Modern Methods of Allowing for and Eliminating the Influence of Refraction of Light Waves in Geodetic and Astronomical Measurements // Soviet Astronomy (м. Нью-Йорк). – 1975. – Vol. 19. – P. 275.
32. Колчинский И.Г., Буткевич А.В. Всесоюзное совещание “Современные методы учета и исключения влияния рефракции световых волн при геодезических и астрономических измерениях”: [Про всесоюзную нараду у Львові 6–19 квітня 1974 року] // Астрономический журнал (м. Москва). – 1975. – Том LII, Вып. 2. – С. 450–452.
33. Косянчук А.П. Львовское общество юных любителей астрономии: [також про співпрацю з ЛьвівВАГТ, кафедрою космічної геодезії та астрономії ЛПІ та проф. А.В. Буткевичем] // Земля и Вселенная (м. Москва). – 1969. – № 6. – С. 81–82.
34. Левитан Е.П. Съезд ВАГО в Алма-Ате // Земля и Вселенная (м. Москва). – 1981. – № 3. – С. 61–66.
35. Луцкий В.К. История астрономических общественных организаций в СССР (1888–1941 гг.). – М.: Наука, 1982. – С. 246, 250.
36. Математика в СССР за 40 лет (1917–1957) / гл. ред. А.Г. Курош. – Том 2: Биобиблиография. – М.: Физматгиз, 1959. – С. 105.
37. Меллер И. Введение в спутниковую геодезию / пер. с англ. А. Падве, Э.А. Могилевский, К.М. Антонович, А.В. Буткевич; под ред. А.В. Буткевича. – М.: Мир, 1967. – 368 с.
38. Островский А.Л., Буткевич А.В. 60 лет Советской геодезии // Геодезия, картография и аэрофотосъемка. – Львов. – 1979. – Вып. 30. – С. 3–8.
39. Павлов К. Одно уточнение на формулата на Буткевич за определяне на географската широчина // Известия. – София. – 1970. – № 2. – С. 11–14.
40. Пашенко Г.И. Народная обсерватория во Львове // Земля и Вселенная. – М. – 1974. – № 2. – С. 79.
41. Publications of A.W. Butkewitsch / A.V. Butkevich // Query Results from the Astronomy Database /

The\_SAO/NASA Astrophysics Data System. – <http://adsabs.harvard.edu/>

42. Современные методы учета и исключения влияния рефракции световых волн при геодезических и астрономических измерениях: тезисы докладов Всесоюзного совещания 16–19 апреля 1974 года / ред. кол. В.А. Коваленко, А.В. Буткевич, Г.А. Мещеряков, Д.И. Маслич. – Львов: ЛПИ, 1974. – 48 с.
43. Тревого І., Дрбал О. Спогад про вченого: [про проф. каф. вищ. геодез. і астрономії Львів. політехніки А.В. Буткевича] // Радянський студент. – Львів. – 1990. – 10 січня. – С. 3.

**Професор Адольф Веніамінович Буткевич (1914–1983) – завідувач кафедри космічної геодезії і астрономії Львівської політехніки (до 100-річчя від дня народження)**  
А. Дрбал, І. Тревого

Описано життєвий шлях, професійну, педагогічну і громадську діяльність відомого російського астронома, геодезиста і математика професора Адольфа Веніаміновича Буткевича (1914–1983). Особливу увагу звернуто на його діяльність у Львівській політехніці.

**Професор Адольф Веніамінович Буткевич (1914–1983) – заведующий кафедрой космической геодезии и астрономии Львовской политехники (к 100-летию со дня рождения)**  
А. Дрбал, И. Тревого

Описаны жизненный путь, профессиональная, педагогическая и общественная деятельность известного российского астронома, геодезиста и математика профессора Адольфа Веніаміновича Буткевича (1914–1983). Особое внимание обращено на его деятельность во Львовской политехнике.


**Professor Adolf Veniaminovich Butkevich (1914–1983) – Head of the Department of Space Geodesy and Astronomy of the Lviv Polytechnic (on the 100-th anniversary of his birth)**  
A. Drbal, I. Trevoho

The article describes the life, professional, pedagogical and social activities of the eminent Russian astronomer, surveyor and mathematician Professor Adolf Veniaminovich Butkevich (1914–1983). Particular attention is paid to his activities in the Lviv Polytechnic.


## ОСНОВА ДЛЯ НАУК ПРО ЗЕМЛЮ

- відомості про референцні системи
- опис реалізації земної та небесної систем координат
- перетворення геодезичних координат і нормальних висот
- реалізація Європейської вертикальної референцної системи
- принципи побудови референцної висотної поверхні на основі методу скінченних елементів

**РЕФЕРЕНЦНІ СИСТЕМИ В ГЕОДЕЗІЇ**  
Навчальний посібник.  
Марченко О. М.,  
Третяк К. Р., Ярема Н. П.  
Львів: Видавництво  
Львівської політехніки,  
2013. 220 с.  
ISBN 978-617-607-467-0



**ГНСС-МЕТЕОРОЛОГІЯ**  
Навчальний посібник. Заблоцький Ф. Д.  
Львів: Видавництво Львівської політехніки,  
2013. 93 с.  
ISBN 978-617-607-484-7



- відомості про атмосферу Землі
- атмосфера та її вплив на поширення ГНСС-сигналів
- методи вимірювання метеорологічних величин
- фізика ГНСС-метеорології

**Не тільки барометрам  
відома мінливість погоди**