

УДК 378.1

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/40-1-47>**Артем ДУНДЮК,***orcid.org/0000-0003-4600-0164*

викладач спеціалізацій

Рівненського автотранспортного фахового коледжу

Національного університету водного господарства та природокористування

(Рівне, Україна) *artdy@ukr.net*

## СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Стаття присвячена теоретичному обґрунтуванню структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в автотранспортних коледжах, яка спроможна відтворити досліджуваний феномен на практиці.

Показано доцільність її побудови, яка зумовлена необхідністю пошуку нових моделей підготовки компетентних фахівців і механізмів їх реалізації в умовах упровадження в процес професійного навчання компетентного підходу та сучасних освітніх інформаційних технологій: мультимедійних, інтерактивних, гіпертекстових, хмарних, телекомунікаційних, Інтернет-технологій, SMART-технологій, web-технологій.

Визначено, що основою побудови моделі є сучасні методологічні підходи (професіографічний, особистісний, компетентнісний, діяльнісний, системний та інтеграційний) як визначальні орієнтири досягнення якості професійної підготовки.

Розкрито зміст компонентів професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспорту (мотиваційно-ціннісного, когнітивного, організаційно-діялісного й особистісного); визначено їх змістове наповнення

Доведено, що основні принципи формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів автотранспорту можна класифікувати на дві групи: загальнодидактичні (цілеспрямованості, гуманізації, науковості, систематичності, співробітництва, інтеграції) та специфічні дидактичні принципи професійної освіти (фундаменталізації, професіоналізму, зв'язку теорії з практикою, професійного саморозвитку).

Виділено три етапи формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспорту: адаптаційно-мотиваційний, стабілізаційно-інтегральний і професійно-діялісний.

Відмічено комплекс педагогічних умов, які дають змогу реалізувати модель, а також виділено індикатори для визначення рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспорту.

**Ключові слова:** модель, структурно-функціональна модель, компетентність, професійна компетентність.

**Artem DUNDIUK,***orcid.org/0000-0003-4600-0164*

Teacher of Special Disciplines

Rivne Autotransport Professional College

of the National University of Water and Environmental Engineering

(Rivne, Ukraine) *artdy@ukr.net*

## STRUCTURAL AND FUNCTIONAL MODEL OF FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE MOTOR TRANSPORT SPECIALISTS

The article is devoted to the theoretical substantiation of the structural-functional model of formation of future technicians-technologists professional competence with the use of information and communication technologies in motor transport colleges, which is able to reproduce the studied phenomenon in practice.

The expediency of its construction is shown, which is conditioned by the need to find new models of training of component specialists and mechanisms of their realization in the conditions of introduction in the process of a professional training of competent approach and modern educational information technologies: multimedia, interactive, hypertext, cloud, smart and web technologies.

It is determined that the basis of the model is modern methodological approaches (professional, personal, organizational activity, system and integration, as definite guidelines for achievers the quality of training

The content of components of the professional components of future road transport specialists (cognitive, organizational-activity and personal) is determined.

It is proved that the basic principles of formation of professional competence of future technicians – technologists of motor transport can be classified into two groups.

*All-didactic (purposefulness, humanization, scientificity, systematicity and consistency, accessibility, clarity, informatization, emotionality, cooperation, integration) and specific principles of vocational education (fundamentalization, professionalism, connection of theory with practice), professional self-education/*

*There are three stages of formation of professional competence of future road transport specialist: adaptic-motivational, stabilization-integrated and professional activity.*

*The complex of pedagogical conditions, which allow to realize a model, is noted and also the indicators for definition of levels of formation of professional competence of future road transport experts are highlighted.*

**Key words:** *model, structural and functional model, competence, professional competence.*

**Постановка проблеми.** Швидкі зміни в соціально-економічному, політичному житті країни, виклики глобалізації, домінування новітніх технологій на виробництві визначають об'єктивну потребу у висококваліфікованих фахівцях з яскраво вираженим творчо-особистісним потенціалом і вдосконаленою професійною підготовкою, здатних до пошуку нестандартних шляхів реалізації професійних завдань. Це зумовлює підвищення вимог до якості рівня підготовки професійності майстерності майбутніх фахівців з урахуванням їхніх особистісно-професійних запитів і потреб, формування професійних навичок, набуття досвіду. Особливо це стосується тих майбутніх спеціалістів, які в період зростання важливості автотранспорту пов'язані з експлуатацією та обслуговуванням автомобільних засобів у країні й у регіоні. І саме це спричиняє необхідність забезпечення формування професійної компетентності майбутніх фахівців автомобільного транспорту.

**Аналіз досліджень.** Одним із найважливіших методів наукового дослідження є моделювання – вивчення або уточнення характеристик певного об'єкта за допомогою спостережень або експериментів, проведених із його моделлю. Моделювання використовують у різних галузях: у космосі, на транспорті, в освіті, у біології, медицині, економіці, нових технологіях на виробництві тощо. Видатний дослідник Ю. Бабанський, аналізуючи процес моделювання, визначив його основні особливості: по-перше, воно дає змогу наочно, у вигляді схем, креслень, коротких словесних характеристик, опису, окреслити процес, який вивчається; по-друге, на основі використання аналогій, які, як відомо, мають не тільки пояснювальну, а й прогностичну значущість, робить вивчення явищ більш глибоким за своєю суттю (Бабанський, 1982). Головна перевага залучення методів моделювання полягає в можливості цілісно охоплювати систему. «Моделювання (фр. *modele* – зразок, прообраз) – відтворення характеристик певного об'єкта на іншому об'єкті, спеціально створеному для їх вивчення. Модель є ніби мостом між теорією та практикою» (Аніщенко, 2005: 63).

Відмітимо, що «модель» у перекладі з французької мови *modele* – міра, зразок, норма;

у перекладі з латини – образ, зменшений варіант, спрощений опис складного явища чи процесу (Криштанович, 2018). Науковець В. Штофф розглядає модель як подумки подану або реалізовану систему, яка, відображаючи або відтворюючи об'єкт дослідження, здатна заміщати його так, що її вивчення дає нову інформацію про цей об'єкт (Штофф, 1966). На думку Є. Оганесяна, педагогічна модель повинна будуватися при дотриманні принципу подібності самої моделі й проектного об'єкта, а отже, вона повинна охоплювати об'єкт у цілому за важливими та впізнаними ознаками (Оганесян, 2005).

За визначенням О. Вербило, «модель фахівця – це ідеальний образ, що відображає інтелектуальне обличчя особистості, мотивацію професійної діяльності та кваліфікаційну характеристику» (Вербило, 1995: 14).

Як відмічають дослідники О. Недосека й С. Тарасова, педагогічна модель повинна прогнозувати ефективну зміну об'єкта (Недосека, Тарасова, 2011). Погоджуємося з міркуваннями Р. Горбатюка та В. Кабака, якщо розглядати модель фахівця як «функцію» його підготовки, то необхідно виокремити вхідний і вихідний параметр: вхідний параметр – людина, мотивована на набуття фахових компетентностей; вихідний параметр – фахівець, сформований за допомогою отриманої моделі (Горбатюк, Кабак, 2015).

Проблема моделювання педагогічного процесу відображена в науковому доробку вітчизняних науковців: О. Аніщенко, А. Алексюка, О. Березюка, І. Беха, В. Бондар, С. Вітвицької, С. Гончаренка, З. Курлянд, Л. Романишиної, О. Рудницької, О. Пехоти, С. Сисоєвої, О. Ярошенко й інших.

**Метою статті** є теоретичне обґрунтування структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в автотранспортних коледжах фахівця автомобільного транспорту, яка спроможна відтворити досліджуваний феномен на практиці.

**Виклад основного матеріалу.** У процесі дослідження об'єкта модель не має самостійного значення, вона є лише засобом його піз-

нання. З огляду на це, моделювання передбачає чітке визначення мети створення моделі, підходи, принципи, визначення її структурних складників і взаємозв'язків, які існують між ними, практичну перевірку (апробацію) моделі.

Метою моделювання є проектування наочного образу організації навчальної діяльності студентів, що створюється в освітньому процесі коледжу з метою формування професійної компетентності майбутнього фахівця автомобільного транспорту, сприяє етапності, послідовності й ефективності досліджуваного шляху.

В основу структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутнього фахівця автомобільного транспорту покладено структурні блоки, які дають уявлення про різні аспекти процесу формування професійної компетентності, а саме: нормативно-цільовий, сутнісно-змістовий та оцінно-рефлексивний.

Нормативно-цільовий блок представлений метою, завданнями, загальнонауковими підходами, принципами формування професійної компетентності.

Розробка моделі в ході освітнього процесу в закладі вищої освіти, що забезпечує зближення навчання студентів з їхньою майбутньою професійною діяльністю, базувалася на таких методологічних підходах: професіографічному, особистісному, компетентнісному, діяльнісному, системному та інтеграційному.

Для організації процесу формування професійної компетентності фахівців автомобільного транспорту необхідна певна множина принципів, яка дала змогу правильно організувати всі його етапи та інші компоненти. Основні принципи формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів автомобільного транспорту ми класифікували на дві групи:

1. Загальнодидактичні: цілеспрямованості, гуманізації, науковості, систематичності й послідовності, доступності, наочності, інформатизації, емоційності, співробітництва, інтеграції.

2. Специфічні дидактичні принципи професійної освіти: фундаменталізації, професіоналізму, зв'язку теорії з практикою, професійного саморозвитку.

Розглянуті принципи в освітньому процесі виступали в тісному взаємозв'язку, функціонуючи як цілісний комплекс. Тільки системне впровадження методологічних принципів забезпечувало правильне визначення завдань, відбір змісту, форм, методів і засобів найдоцільнішої діяльності під час формування професійної компетентності майбутніх автомобільного транспорту.

Сутнісно-змістовий блок показує етапи формування професійної компетентності, її функції, взаємодію суб'єктів освітнього процесу і структурні компоненти.

Процес формування професійної компетентності майбутніх фахівців автомобільного транспорту є послідовністю трьох етапів: адаптаційно-мотиваційного, стабілізаційно-інтегрального та професійно-діяльнісного. До функцій компетентності віднесемо мотиваційно-спонукальну, гностичну, комунікативну, ціннісно-рефлексивну, емоційно-вольову, діяльнісну й інноваційну функції.

Засвоєння змісту професійної компетентності здійснюється через організацію діяльності студентів упродовж усього періоду навчання й має динамічний характер. Упродовж періоду навчання для майбутніх техніків-технологів характерними є професійне навчання та професійна діяльність. У процесі професійного навчання майбутній фахівець отримує знання основних фактів із фундаментальних і фахових дисциплін, набуває вміння загальних методів об'ємного комплексу робіт з технічного обслуговування автотранспорту, здобуває навички роботи з електротехнічними, електронними, мікропроцесорними системами, володіє новітніми технологіями у сфері сервісу й обслуговування транспорту, учиться використовувати різні підходи та різні методи до введення найважливіших понять автомобільного транспорту. Поряд із фундаментальною теоретичною підготовкою відбувається самовдосконалення, професійний розвиток, розвиток самосвідомості, здатність до рефлексії та самоаналізу здобувачів освіти. Упродовж періоду навчання розпочинається професійна діяльність майбутнього техника-технолога: під час виробничої практики, науково-дослідної роботи, участі в студентських конференціях, а також формується система суспільно значущих цінностей.

До структурних складників віднесемо мотиваційно-ціннісний, когнітивний, організаційно-діяльнісний та особистісний компоненти.

Мотиваційно-ціннісний компонент є базисним для формування інших структурних компонентів і проявляється під час розвитку інтересу до здобуття знань із фахових дисциплін; удосконалення професійної ерудиції та мотивації на розширення діапазону професійних можливостей шляхом проходження виробничої практики; прагнення до досконалого володіння професією через участь у науково-дослідній роботі.

Когнітивний компонент характеризує обсяг знань: глибину, системність, стиль мислення, теоретичну підготовленість до виконання певних практичних професійних дій, що формуватимуть

необхідні вміння й навички для роботи фахівця автомобільного транспорту.

Організаційно-діяльнісний компонент визначається здатністю до професійної самореалізації, умінням ставити мету й завдання професійного самовдосконалення, плануванням кроків щодо їх досягнення, якісним виконанням завдань навчальних і реальних практик і досягненням цілей самовдосконалення, сформованістю професійних умінь.

Особистісний компонент професійної компетентності охоплює володіння прийомами самореалізації й розвитку індивідуальності в межах професії, уміння організувати раціонально свою працю без переважань, володіння на високому рівні професійною діяльністю в певній галузі; готовність до професійного зростання; умотивованість до праці в професії, задоволення професією.

Реалізувати модель дає змогу комплекс педагогічних умов, пріоритетними з яких, на нашу думку, є:

- формування позитивної мотивації в навчальній діяльності для особистісного та майбутнього професійного зростання;

- дуальна освіта як одна з форм професійного навчання;

- використання комплексу ігрових технологій навчання в освітньому процесі підготовки майбутніх фахівців автомобільного транспорту;

- інтеграція навчальних і фахових дисциплін.

Реалізація педагогічних умов можлива при добірї інструментарію, до якого входить низка засобів, методів і форм навчального процесу. Упровадження інформаційних технологій у професійну підготовку майбутніх фахівців набуває ефективності, якщо вони використовуються системно та поєднуються з традиційними технологіями навчання (Коваль, 2008; Поясок, 2010: 20), тому освітній процес відбувається з використанням як традиційних форм організації освітнього процесу (лекції, семінари, лабораторні роботи, самостійна робота студентів), так й інноваційних. В освітньому процесі коледжу застосовуються мультимедійні, інтерактивні, гіпертекстові, хмарні, телекомунікаційні, Інтернет-технології, SMART-технології, web-технології, хоча такий поділ є досить умовним, оскільки всі вони функціонують на єдиних концептуальних засадах і принципах.

В оцінно-рефлексивному блоці моделі, користуючись загальноприйнятими критеріями, шкалами оцінювання, а також напрацюваннями М. Ануфрієва (Ануфрієв, 1999) та В. Ортинського (Ортинський, 2009) виділяємо такі індикатори:

- критерії компонентів: мотиваційно-ціннісного (сформованість мотивів, цілей і цінностей майбутньої професійної діяльності); когнітивного (знання й уявлення про себе як професіонала, про обрану професію, професійну спільноту); діяльнісного (наявність сформованих професійних умінь і навичок майбутніх техніків-технологів), особистісного (емоційно-оцінне ставлення до професійних переконань і знань, емоційно позитивне сприйняття професії);

- різні засоби оцінювання: а) тести закритої форми: альтернативні, з множинним вибором; на відновлення відповідності частин; на порівняння й протиставлення; на відтворення правильної послідовності; б) тести відкритого типу; традиційні контрольні роботи; в) опитувальники з множинними відповідями, анкетування; г) банк запитань; банк кейсів тощо;

- різноманітні види оцінювання: попереднє, поточне, періодичне, модульне, підсумкове; взаємооцінювання; самооцінювання;

- різні форми оцінювання: а) усна (індивідуальне опитування, залік, екзамен); б) письмова (контрольні роботи, письмові заліки й екзамени, тестовий контроль, письмовий самоконтроль); в) фронтальна (питання до групи); групова (для оцінювання групового завдання); г) індивідуальна;

- найрізноманітніші форми організації оцінювання: семінари; практичні і лабораторні заняття; конференції (науково-теоретичні, науково-практичні, проблемні, узагальнювальні, оглядові, комплексні); науково-теоретичні колоквиуми; заліки; іспити; державна атестація.

Результати формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів автомобільного транспорту характеризуються рівнями сформованості компетентності: високим, достатнім, середнім, низьким.

Керуючись науковими джерелами з педагогіки, психології, інформатики, філософії, менеджменту, можна конкретизувати тип моделі реалізації компетентнісного підходу в професійній підготовці майбутнього фахівця автомобільного транспорту. Модель формування професійної компетентності майбутніх техніків-технологів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в автотранспортних коледжах фахівця автомобільного транспорту є концептуальною (реалізує як загальновідомі, так і нові концепції, виявлені в процесі дослідження; формалізує алгоритм реалізації компетентнісного підходу як об'єкта моделювання, який відображає авторське бачення проблеми, формулює змістове

наповнення й установлює причинно-наслідкові зв'язки в межах системи, визначеної метою); процесуальною (передбачає встановлення основних етапів реалізації компетентнісного підходу в професійній підготовці, їх змістового наповнення, методичного забезпечення, пріоритетних форм навчання); функціональною (акцентує особливості функціонування компетентнісної парадигми як цілісної системи, що взаємодіє з навколишнім середовищем); частково структурною (виокремлює компоненти компетентнісного підходу); прогностичною (описує майбутній результат, що є наслідком відповідно спланованого педагогічного впливу); динамічною (відображає

зміни, які відбуваються внаслідок упровадження компетентнісного підходу в освітньому процесі).

Отже, модель формування професійної компетентності майбутніх фахівців автомобільного транспорту охоплює всі аспекти їхньої фахової підготовки та сприяє досягненню заявленої мети.

**Висновки.** Подальші напрями наших досліджень пов'язуємо з детальним аналізом сутнісно-змістового блоку моделі, що передбачає обґрунтування методики формування професійної компетентності майбутніх фахівців автомобільного транспорту та добір доцільних педагогічних форм, методів і засобів її впровадження в процес професійно-практичної підготовки.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аніщенко О. В. Сучасні педагогічні технології : курс лекцій. Навчальний посібник / за ред. Н. І. Яковець. Ніжин : Вид-во НДПУ ім. М. Гоголя, 2005. С. 63.
2. Ануфрієв М. І. Вищий заклад освіти МВС України : науково-практичний посібник. Харків : Ун-т внутр. справ, 1999. 369 с.
3. Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: методологические основы. Москва : Просвещение, 1982. 192 с.
4. Вербило О. Ф. Теоретичні основи навчання економічних дисциплін : навчальний посібник для викладачів і студентів вузів. Київ : Вища школа, 1995. 126 с.
5. Горбатюк Р. М., Кабак В. В. Підготовка майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами комп'ютерних технологій : монографія. Луцьк : ВМА «ТЕРЕН», 2015. 264с.
6. Коваль Т. І. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 / Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України. Київ, 2008. 44с.
7. Криштанович С. Цінність моделі формування професійної компетентності майбутніх менеджерів фізичної культури і спорту *Молодь і ринок*. 2018. № 9. С. 49–54. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir\\_2018\\_9\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2018_9_11).
8. Недосека О. Н. Педагогическая модель социальной адаптации студентов-педагогов к будущей профессиональной деятельности. *Вектор науки ТГУ*. 2011. № 3 (6). С. 295–299.
9. Отанесян Е. В. Культурологическая модель педагогической практики в системе высшего педагогического образования : дисс. ... докт. пед. наук : 13.00.08. Москва, 2005. 406 с.
10. Ортинський В. А. Педагогіка вищої школи. Київ, 2009. 470 с. URL: [http://pidruchniki.com.ua/00000000/pedagogika/pedagogika\\_vischoyi\\_shkoli\\_-\\_ortinskiy\\_vl](http://pidruchniki.com.ua/00000000/pedagogika/pedagogika_vischoyi_shkoli_-_ortinskiy_vl).
11. Поясок Т. Б. Система застосування інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх економістів у вищих навчальних закладах : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2010. 44 с.
12. Штофф В. А. Моделирование и философия. Москва : Наука, 1966. 304 с.

### REFERENCES

1. Anishchenko O. V. Suchasni pedahohichni tekhnolohii:kurs lektzii. [Modern pedagogical technologies: a course of lectures]. Navchalnyi posibnyk; / Za red. N. I. Yakovets. Nizhyn : Vyd-vo NDPU im. M. Hoholia, 2005. S. 63 [in Ukrainian].
2. Anufriyev M. I. Vyshchyi zaklad osvity MVS Ukrainy [Higher educational institution of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine]: nauk.-prakt. posib. X. : Un-t vnutr. sprav, 1999. 369 s. [in Ukrainian].
3. Babanskiy Yu. K. Optimizatsiya uchebno-vospitatelnogo protsessa: metodologicheskie osnovy [Optimization of the educational process: methodological foundations]. M. : Prosveschenie, 1982. 192 s. [in Russian].
4. Verbylo O. F. Teoretychni osnovy navchannia ekonomichnykh dystsyplin [Theoretical foundations of teaching economic disciplines]: navch. posib. dlia vykladachiv i studentiv vuziv. Vyscha shkola, 1995. 126 s. [in Ukrainian].
5. Horbatiuk R. M., Kabak V. V. Pidhotovka maibutnikh inzheneriv-pedahohiv do profesiinoi diialnosti zasobamy kompiuternykh tekhnolohii [Preparation of future pedagogical engineers for professional activity by means of computer technologies]: monohrafiia. Lutsk : VMA «TEREN», 2015. 264 s. [in Ukrainian].
6. Koval T. I. Teoretychni ta metodychni osnovy profesiinoi pidhotovky z informatsiinykh tekhnolohii maibutnikh menedzheriv-ekonomistiv [Theoretical and methodical bases of professional training in information technologies of future managers-economists]: avtoref. dys.... dok. ped. nauk: 13.00.04 / Instytut pedahohichnoi osvity i osvity doroslykh APN Ukrainy. Kyiv, 2008. 44 s. [in Ukrainian].
7. Kryshchanovych S. Tsinnist modeli formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh menedzheriv fizychnoi kultury i sportu [The value of the model of formation of professional competence of future managers of physical culture and sports]. *Molod i rynek*. 2018. № 9. S. 49–54. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir\\_2018\\_9\\_11/](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2018_9_11/) [in Ukrainian].

8. Nedoseka O. N. Pedagogicheskaya model sotsialnoy adaptatsii studentov-pedagogov k budushey professionalnoy deyatelnosti. [Pedagogical model of social adaptation of student teachers to future professional activities]. Vektor nauki TGU. 2011. № 3 (6). S. 295–299 [in Russian].

9. Oganesyanyan E. V. Kulturologicheskaya model pedagogicheskoy praktiki v sisteme vysshego pedagogicheskogo obrazovaniya [Cultural model of pedagogical practice in the system of higher pedagogical education]: diss. ... d-ra ped. nauk: 13.00.08 / M., 2005. 406 s. [in Russian].

10. Ortynskiy V. A. Pedagogika vyshchoi shkoly [Pedagogy of high school] / K., 2009. 470 s. URL: [http://pidruchniki.com.ua/00000000/pedagogika/pedagogika\\_vischoyi\\_shkoli\\_-\\_ortynskiy\\_vl](http://pidruchniki.com.ua/00000000/pedagogika/pedagogika_vischoyi_shkoli_-_ortynskiy_vl) [in Ukrainian].

11. Poiasok T. B. Systema zastosuvannya informatsiinykh tekhnolohii u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh ekonomistiv u vyshchykh navchalnykh zakladakh [The system of application of information technologies in professional training of future economists in higher educational institutions]: avtoref. dys... dokt. ped. nauk: 13.00.04 / Kyiv, 2010. 44 s. [in Ukrainian].

12. Shtoff V. A. Modelyrovanye y fylosofyia [Modeling and philosophy]. M. : Nauka, 1966. 304 s. [in Ukrainian].