

Raykush M. A.

MEDICAL NOESIS AS A BASIS FOR THE INTEGRATION OF NATURAL SCIENCES
AND PROFESSIONAL-PRACTICAL TRAINING OF THE FUTURE DOCTOR

The article considers the role of medical noesis for the integration of natural and practical training of a doctor. It is shown the complexity and originality of his cognitive activity, since the object of cognition in medicine is a person, its normal and pathological activity. The development of scientific knowledge and the intensification of medical knowledge methods development caused the separation of philosophical, general-scientific and intra-scientific methodologies, which are the basis for the integration of knowledge. Functions of medical knowledge are therapeutical, reconstructive and preventive, which can be provided in the process of using the system of integrated natural sciences and professional-practical disciplines. It is substantiated that the doctrine of truth in medicine is detected specifically considering the levels of thinking: scientific-theoretical, clinical, and thinking, required by the doctor of functional diagnosis or physician-assistant. Each of them requires a different level of natural and professional knowledge integration while training of the doctor. The system approach to the study of the human health problem, as a universal scientific way of vision and transformation of the validity, applies to all levels of cognizing and the activities of the doctor. They are provided by the study of natural sciences. The second direction is the section of medical knowledge that studies the norm of human life, individual and social health. It is created, in addition to natural sciences, general therapy and general surgery. The third direction is the study of pathology of structures, functioning and a person development for the purpose of its therapeutic, surgical, restorative treatment. The main role in this case is given to the professional-practical cycle of disciplines.

Key words: medical noesis, training of a doctor, natural science training, professional-practical training, integration, scientific medicine, system approach.

Дата надходження статті: «28» січня 2018 р.

УДК 378.016

Ренський В. І.*

**ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ВИВЧЕННЯ КІБЕРНЕТИКИ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ**

У статті розглядається актуальність вивчення кібернетики майбутніми інженерами-педагогами. На основі аналізу історії становлення кібернетики як науки, об'єкта, предмета та напрямів дослідження виділено теоретичний і прикладний аспекти її вивчення. До основних теоретичних завдань кібернетики відноситься встановлення фактів, спільних для керованих систем або для деяких їхніх сукупностей; виявлення загальних законів, яким підкоряються керовані системи; виявлення обмежень, властивих керованим системам; визначення шляхів практичного використання установлених фактів та наведених закономірностей. Основне практичне завдання кібернетики – оптимізація, тобто вирішення питання, про те, як за заданих умов досягти такої організації роботи кожного з елементів системи, такої взаємодії між елементами та обміном із зовнішнім середовищем, щоб мінімізували витрати (час, сировину, енергію, людську працю і т.п.), що використовуються для досягнення мети. Аналіз теоретичної та практичної складової галузі кібернетики вказує на необхідність вивчення кібернетики та прогнозованість її у формуванні професійної компетентності, яка визначатиме здатність фахівця розв'язувати типові професійні завдання інженерно-педагогічної діяльності. Професійна компетентність забезпечує формування в студентів низки ключових, базових (педагогічних) і спеціальних компетентностей, які відображають специфіку та дозволяють розв'язувати типові задачі майбутньої професійної діяльності під час здійснення виробничих функцій. Запропоновано вивчення методології кібернетики трансформувати в окрему навчальну дисципліну

*© Ренський В. І.

професійно-практичного циклу підготовки як засобу формування професійної компетентності фахівця з управління, зв'язку та переробки інформації в складних біологічних, технічних і соціально-гуманітарних системах.

Ключові слова: кібернетика, методологія, оптимізація процесів управління, системний підхід, моделювання, інженер-педагог, професійна компетентність, зміст навчання.

В останні роки зміст вивчення дисциплін професійно-практичного циклу навчального плану сучасних фахівців стає одним із ключових, особливо в підготовці майбутніх інженерів-педагогів за спеціальністю 015 «Професійна освіта». Однією з особливостей інженерно-педагогічної освіти як специфічного різновиду професійної освіти є її інтеграційний характер, коли в межах термінів та обсягу навчального навантаження, нормативно встановлених для однієї спеціальності, студент фактично освоює два різні види професійної діяльності – технічну (галузеву) і педагогічну, однак засвоюються на двох різних рівнях освіти: на початковому (робітнича професія) і вищому (інженерно-технічна складова). Така специфіка цієї освітньої галузі актуалізує проблему оптимізації освітнього процесу, що зумовлює не лише доцільність, а й необхідність вивчення кібернетики як науки, яка застосовує математичні методи як засіб дослідження складних систем.

Зокрема, застосування точних методів дозволяє експериментувати з кількісними закономірностями, як у галузі інженерії, так і в соціально-гуманітарних науках. Для якісного управління в цих галузях, які можна уважати складними динамічними системами, необхідні процеси збору, обробки, зберігання інформації, що і є предметом вивчення кібернетики.

До основних теоретичних завдань кібернетики Л. В. Розанова відносить установлення фактів, спільних для керованих систем або для деяких їхніх сукупностей; виявлення загальних законів, яким підкоряються керовані системи; виявлення обмежень, властивих керованим системам; визначення шляхів практичного використання установлених фактів та наведених закономірностей [4, с. 6]. Основне практичне завдання кібернетики автор визначає як оптимізацію: як за заданих умов досягти такої організації роботи кожного з елементів системи, такої взаємодії між елементами та обміном зі зовнішнім середовищем, щоб результати функціонування цих систем були найкращими, тобто мінімізували витрати (час, сировину, енергію, людську працю і т.п.), що використовуються для досягнення заданої мети [там само].

Разом із тим необхідно підкреслити, що вивчення кібернетики – однієї з найважливіших сучасних математичних дисциплін - як апарату для проведення точних досліджень у майбутній професійній діяльності інженерів-педагогів є далеко не простою справою. Практика навчання студентів таких спеціальностей, у тому числі інженерів-педагогів за спеціалізацією комп'ютерні технології, як правило, включає досить обмежений спектр так званих управлінських компетентностей.

У зв'язку з цим потрібна істотна перебудова освітніх програм підготовки майбутніх інженерів-педагогів і виникла нагальна потреба у розробленні навчальних дисциплін, у яких би в доступній формі викладалися базові поняття процесу управління як такого, у тому числі, кібернетики.

Розвиток кібернетики як науки було підготовлено численними роботами вчених у галузі математики, механіки, автоматичного управління, обчислювальної техніки, фізіології вищої нервової діяльності. Основи теорії автоматичного регулювання та теорії стійкості систем регулювання містилися в працях видатного математика і механіка І. А. Вишнеградського (1831-1895), який розробив теорію і методи розрахунку автоматичних регуляторів парових машин. Теоретичні питання технічної кібернетики, зокрема, загальна задача стійкості руху, розроблено А. М. Ляпуновим (1857-1918) і є фундаментом сучасної теорії автоматичного управління.

Дослідженням процесів управління в живих організмах (біологічна кібернетика)

займалися відомі фізіологи: І. М. Сеченов (1829-1905), І. П. Павлов (1849-1936). І. М. Сеченов заклав основи рефлекторної теорії і висловив доволі сміливе для свого часу положення про механістичність діяльності мозку. Роботи І. П. Павлова збагатили фізіологію вищої нервової діяльності вченням про умовні рефлекси й формулюванням принципу зворотної аферентації, що є аналогом принципу зворотного зв'язку в теорії автоматичного регулювання.

За даними Вікіпедії, значний внесок у становленні та розвиток кібернетики зробили українські вчені М. М. Амосов, П. І. Андон, А. В. Анісімов, Ю. Г. Антомонов, І. Д. Войтович, В. М. Глушков, В. Ф. Губарев, В. С. Дейнека, Ю. М. Єрмольєв, М. З. Згуровський та ін. Під керівництвом В. М. Глушкова в очолюваному ним Інституті кібернетики НАНУ у 1966 році була розроблена перша електронно-обчислювальна машина «МИР» (машина для інженерних розрахунків) [2].

Проблема запровадження вивчення кібернетики у вищих навчальних закладах як окремої навчальної дисципліни висвітлено вітчизняними та зарубіжними науковцями: О. С. Мельником – «Інформаційні машини та кібернетичні системи» для студентів за напрямом підготовки «Технологічна освіта», Л. В. Розановою – теоретичний курс «Основи кібернетики», який включений у державні стандарти за спеціальністю «Психологія» та ін.

Отже, окремі педагогічні аспекти запровадження кібернетики в навчальний процес перебувають у полі зору вчених-дослідників. Проте фундаментальні дослідження, присвячені дидактичному проектуванню та системному вивченню кібернетики бакалавром чи магістром різних напрямів підготовки, зокрема, у інженерно-педагогічній освіті, до цього часу не проводилися.

Метою статті є обґрунтування необхідності вивчення кібернетики як засобу формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

В освітній програмі підготовки майбутніх інженерів-педагогів передбачено більше академічної свободи ВНЗ щодо формування змісту освіти. У ній визначені державний і регіональний (вузівський) компоненти і розширений обсяг годин дисциплін за вибором. Велика увага приділяється професійній орієнтації навчальних дисциплін. Професійно орієнтовані дисципліни надають фундаментальним і галузевим наукам відтінок професійної спрямованості [5, с. 69].

Для обґрунтування необхідності вивчення кібернетики як засобу формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів потрібно здійснити аналіз теоретичної складової галузі кібернетики та реальної інженерно-педагогічної освітньої системи, що формується в Україні.

Термін «кібернетика» походить від грецького *kybernetike* – мистецтво управління, а він, у свою чергу, від *kyberndo* – правлю кермом, управляю).

Існує безліч визначень кібернетики, зокрема, за матеріалами Вікіпедії, вона розуміється як наука:

- з грецької мистецтво чи наука керувати (англ. *cybernetics*, нім. *kybernetik*) – наука про загальні принципи керування в комплексі складними (множинними) системами різної природи походження (наприклад, у технічних, біологічних, соціальних та ін.) [2];
- науки (чи мистецтво) керування (управління) складними системами різної природи походження на основі знань, що сформовані на зворотних зв'язках [там само];
- про загальні закони одержання, зберігання, передачі і перетворення інформації в складних керуючих системах [6, с. 12];
- наука про загальні закони одержання, зберігання, передавання й перетворення інформації в складних системах управління (В. М. Глушков) [2].

Основним об'єктом дослідження в кібернетичі є кібернетичні системи. Система може уважатися кібернетичною, якщо виконано дві ключові умови: для того, щоб в системі могли протікати процеси управління, вона повинна бути досить складною й динамічною (тобто змінюватися з плином часу). Прикладом складних динамічних

систем є живі організми, соціально-економічні комплекси та технічні пристрої.

Розглядаючи складні динамічні системи, кібернетика не ставить перед собою завдань всебічного вивчення їхнього функціонування, – конкретні фізичні особливості цих систем виходять за межі поля її зору. Системи розглядаються абстрактно, безвідносно до їхньої реальної фізичної природи, що дозволяє знаходити загальні закономірності їхнього розвитку і протікання в них різних процесів, пов'язаних із рухом інформації та управлінням [4, с. 5].

Кібернетика виникла на стику багатьох галузей знання: математики, логіки, семіотики, біології, соціології та ін. Вона використовує деякі результати математичної логіки, теорії ймовірностей, електроніки тощо, проводячи аналогії між роботою машини, діяльністю живого організму, а також деякими суспільними явищами.

Як стверджують О. С. Мельник та Л. В. Розанова, основою *теоретичної* кібернетики є математика і математична логіка. Для вирішення своїх основних завдань – розробки наукового апарату і методів дослідження систем управління – теоретична кібернетика використовує різні прикладні математичні теорії і методи: теорію інформації, теорію алгоритмів, теорію ігор, дослідження операцій і ін.

Прикладна кібернетика, у залежності від типу об'єкта дослідження, поділяється на технічну, біологічну і соціальну.

Технічна кібернетика досліджує різні питання, пов'язані з автоматичним регулюванням і управлінням, розробкою і конструюванням технічних систем (у тому числі сучасних ЕОМ і роботів), а також проблеми технічних засобів збору, передачі, зберігання й перетворення інформації, розпізнавання образів і т. д.

Біологічна кібернетика вивчає загальні закони зберігання, передачі і переробки інформації в біологічних системах (у тому числі живих організмах). Її поділяють на медичну кібернетику, у якій будуються моделі різних захворювань, функціональні схеми роботи тих чи інших органів або систем організму, які використовуються для діагностики, прогнозування і лікування; фізіологічну кібернетику, що вивчає і моделює функції клітин і органів у нормі й патології; нейрокібернетику, у якій моделюються процеси переробки інформації в нервовій системі; психологічну кібернетику, що моделює психіку на основі вивчення поведінки людини. Проміжною ланкою між біологічної та технічної кібернетикою є біоніка – наука про використання моделей біологічних процесів і механізмів як прототипів технічних пристроїв.

Соціальна кібернетика досліджує організацію процесів управління в соціальних системах. Необхідно враховувати, що багато соціальних процесів і явищ є значною мірою важко формалізованими або й взагалі не піддаються формалізації, що обмежує застосування математичного апарату для їх моделювання і дослідження. У зв'язку з цим найбільші практичні успіхи соціальної кібернетики були досягнуті в дослідженні економічних систем, оскільки саме в цій сфері існує розвинена система кількісних показників і співвідношень [4, с. 9].

Сферою економічної кібернетики, як стверджує О. С. Мельник, є проблеми оптимізації управління економікою загалом, її окремими галузями, економічними районами, промисловими комплексами, підприємствами і т.д. Як основний метод економічної кібернетики використовується економіко-математичне моделювання, що дозволяє показати динаміку розвитку виробничо-економічних систем, розробляти заходи для поліпшення їхньої структури й методи економічного прогнозування й управління. Основним напрямком і одним із найважливіших завдань економічної кібернетики сьогодні стала розробка теорії побудови й функціонування автоматизованих систем управління (АСУ) [3; 4]. Необхідність створення АСУ зумовлюється високими темпами зростання виробництва, поглибленням його спеціалізації, розширенням кооперування підприємств, істотним збільшенням кількості міжгосподарських зв'язків і їхнім ускладненням. У ході розвитку цих процесів відбувається зниження ефективності традиційних методів управління виробництвом,

виникає нагальна потреба залучення на допомогу керівникові кібернетичної техніки, тобто створення систем управління «людина–машина», які знайшли реальне втілення у формі АСУ [3, с. 65].

Кібернетика як наука має велике значення, оскільки формує нове уявлення про світ, засноване на врахуванні провідної ролі зв'язку, управління, інформації, системності та ймовірності. У кібернетиці розробляються нові загальнонаукові поняття, які згодом використовуються в інших галузях науки і методи дослідження: імовірнісні, стохастичні, моделювання на ЕОМ і т. д.

Окрім зазначених властивостей кібернетики, до її основних особливостей О. С. Мельник відносить:

- керування виконується при неповній початковій інформації; наявна початкова інформація не може забезпечити вирішення поставленого завдання в повному обсязі на весь час роботи системи; для його вирішення необхідно діставати та аналізувати робочу інформацію, що надходить, і з її врахуванням формувати відповідні команди керування;

- для вироблення потрібної команди керування, як правило, вирішується логічне завдання щодо вибору або формування найбільш вигідного в даних умовах, тобто оптимального, рішення;

- керування може виконуватися в системах із кількома об'єктами (велика система), які часто мають протилежні інтереси, в умовах випадкового характеру зміни властивостей, збурень (характеристик) системи.

- За цими особливостями кібернетику А. І. Берг визначає також як науку про оптимальне керування складними динамічними системами [там само, с. 64].

- Загальне значення кібернетики полягає в таких напрямках:

1. Філософське, оскільки кібернетика дає нове уявлення про світ, що ґрунтується на ролі зв'язку, управління, інформації, організованості, зворотного зв'язку й імовірності.

2. Соціальне, оскільки кібернетика дає нове уявлення про суспільство як організоване ціле. Про користь кібернетики для вивчення суспільства чимало було сказано вже в момент виникнення цієї науки.

3. Загальнонаукове в трьох розуміннях: по-перше, у зв'язку з тим, що кібернетика дає загальнонаукові поняття, які виявляються важливими в інших галузях науки – поняття управління, складної динамічної системи тощо; по-друге, у зв'язку з тим, що дає науці нові методи дослідження: імовірнісні, стохастичні, моделювання на ЕОМ і так далі; по-третє, у зв'язку з тим, що на основі функціонального підходу «сигнал-відгук» кібернетика формує гіпотези про внутрішній склад і будову систем, які потім можуть бути перевірені у процесі змістовного дослідження.

4. Методологічне, яке визначається тим, що вивчення функціонування простіших технічних систем використовується для висування гіпотез про механізм роботи якісно складніших систем із метою пізнання процесів, що відбуваються в них – відтворення життя, навчання та ін.

5. Найвідоміше технічне значення кібернетики – створення на основі кібернетичних принципів персональних комп'ютерів, роботів, що породило тенденцію кібернетизації й інформатизації не тільки наукового пізнання, але й усіх сфер життя [3, с. 66; 4, с. 9].

Аналіз теоретичної складової галузі кібернетики вказує на необхідність вивчення кібернетики та прогнозованість її у формуванні професійної компетентності, яка визначатиме здатність фахівця вирішувати типові професійні завдання, а також проблеми, що виникають у реальних ситуаціях його інженерно-педагогічної діяльності, із використанням знань і професійного досвіду. Професійна компетентність забезпечує формування в студентів низки ключових, базових (педагогічних) і спеціальних компетентностей, які відображають специфіку та дозволяють розв'язувати типові задачі майбутньої професійної діяльності під час здійснення виробничих функцій:

проектувальної, організаційної, технологічної, дослідницької та виховної, зокрема, таких: формалізація та опис прикладних задач, розробка та аналіз різноманітних моделей, використання математичних методів дослідження, застосування методології дослідження складних систем у процесі розв'язання задач у галузі комп'ютерних технологій; розв'язання окремих задач проектування та моделювання компонентів систем автоматичного управління з застосуванням теорії автоматичного управління; оцінка раціональності використання фінансових ресурсів та оцінка фінансового стану підприємства; організація роботи з базою даних, дослідження та вдосконалення великих систем обробки та зберігання даних; організація управління навчальним процесом і проектування функціонування педагогічної системи; аналіз професійної діяльності фахівця з метою формування змісту освіти; організація особистої навчальної діяльності та поведінки; дослідження педагогічних умов підготовки кваліфікованих робітників; вирішення завдань створення нових технологій навчання і виховання із застосуванням методів моделювання [1].

Саме кібернетика як навчальна дисципліна спрямована на формування компетенцій щодо виконання майбутнім фахівцем, зокрема інженером-педагогом, у галузі комп'ютерних технологій, указаних типових завдань професійної діяльності. Метою такої навчальної дисципліни є формування в студентів фундаментальних знань про кібернетику як науку про процеси управління, зв'язку та переробки інформації в біологічних, технічних і соціальних системах. Вивчення цієї дисципліни спрямоване на: формування в студентів системи наукових уявлень про об'єкт, предмет, предметні аспекти кібернетики; ознайомлення з методологічними та науково-практичними принципами дослідження процесів отримання, зберігання, передачі й перетворення інформації в складних керуючих системах; оптимізації процесів управління в цих системах; формування уявлень про системний підхід як методології комплексного дослідження процесів у складних системах; ознайомлення з конкретними прикладами кібернетичного підходу до дослідження реальних інженерних та соціально-гуманітарних об'єктів [4].

Отже, попри те, що кібернетика стала інтенсивно розвиватися з 60-70-х років минулого століття (це пов'язане з швидким розвитком обчислювальної техніки), на вітчизняному освітньому просторі вона досі свого роду «екзотика» і вивчається студентами окремих спеціальностей та напрямів. Як стверджується в роботі Л. В. Розанової, «...у 80-90-і роки термін «кібернетика» був частково витіснений терміном «інформатика», який, передусім, має відношення до комп'ютерів і обробки інформації. Однак в останні роки кібернетика знову стала популярною у зв'язку з розвитком мережі Інтернет (кіберпростір) і робототехніки» [там само, с. 8].

Виходячи з того, що основним аспектом функціонування інженерно-педагогічної освітньої системи є фахова реалізація такого випускника, вивчення кібернетики повинне бути спрямоване на формування виробничих функцій, типових завдань діяльності та умінь, якими повинен володіти інженер-педагог, комп'ютерного профілю зокрема, як користувач, так і розробник складних динамічних систем. Перебудова освітньої програми надасть можливість майбутньому фахівцеві створювати спеціальні технічні пристрої автоматичного виробництва, що дозволяють механізувати окремі виробничі операції, домогтися їхньої швидкості й точності виконання; розвивати засоби управління і перетворення інформації, зокрема, комп'ютера як кібернетичної системи; використовуючи властивість універсальності сучасних комп'ютерів – моделювати інтелектуальні інформаційні системи, які засновані на розумових процесах людини.

Перспективою наших подальших досліджень є розробка комплексу з прогнозування змісту вивчення методів і засобів кібернетики, теоретичної складової навчальної дисципліни та методичних рекомендацій щодо виконання практичних завдань на проектування систем підтримки ухвалення рішень на основі методів і технологій штучного інтелекту.

Література:

1. Галузевий стандарт вищої освіти. Професійне навчання. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні. Стандарти освіти. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра. Коваленко О. Е., Лобунець В. І., Тарасюк А. П., Ашерев А. Т., Гусев В. І., Рогозін І. В., Хоменко В. Г. Київ, 2000. 34 с.
2. Кібернетика. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
3. Мельник О. С. Інформаційні машини та кібернетичні системи: навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Технологічна освіта». Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Умань: УДПУ, 2015. 113 с.
4. Розанова Л. В. Основы кибернетики. Конспект лекций. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2009. 60 с.
5. Цідило І. М. Теорія і методика підготовки майбутніх інженерів-педагогів до застосування інтелектуальних технологій у професійній діяльності: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04, 13.00.10 / Терноп. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2015. 524 с.
6. Энциклопедия кибернетики. Том 1. Киев: Главная ред. укр. сов. энциклопедии, 1975. 608 с.

Repskyi V. I.

ABOUT NECESSITY OF STUDYING OF CIBERNETICS AS A MEANS OF FORMATION
OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE ENGINEER EDUCATORS

The article considers the relevance of the study of cybernetics by future engineer educators. On the basis of the analysis of the history of the formation of cybernetics as a science, object, subject and areas of research, the theoretical and applied aspects of its study are highlighted. The main theoretical tasks of cybernetics include: establishing facts common to managed systems or for some of their aggregates; identification of general laws that controlled systems are subject to; detection of constraints inherent in managed systems; determination of the ways of practical use of the established facts and the given regularities. The main practical task of cybernetics is optimization: solving the problem of how to achieve such organization of work of each element of the system under certain conditions, such interaction between elements and exchange with the external environment as to minimize costs (time, raw materials, energy, human labor, etc.) that are used to achieve a given goal. An analysis of the theoretical and practical component of the field of cybernetics points to the need to study cybernetics and its predictability for the formation of professional competence, which will determine the ability of a specialist to solve typical professional problems of engineering and pedagogical activity. Professional competence provides students with a number of key, basic (pedagogical) and special competencies that reflect the specifics and allow them to solve the typical tasks of future professional activity during the implementation of production functions: design, organizational, technological, research and educational. The study of the methodology of cybernetics is proposed to be transformed into a separate academic discipline of the professional-practical training cycle as a means of forming the professional competence of a specialist in management, communication and processing of information in complex biological, technical and social-humanitarian systems.

Key words: cybernetics, methodology, optimization of management processes, system approach, modeling, engineer-teacher, professional competence, content of training.

Дата надходження статті: «27» січня 2018 р.

УДК 378.147.802

Смутченко О. С.*

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ФОРМУВАННЯ
СУБКУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ**

У статті схарактеризовано навчально-методичний супровід формування субкультури майбутніх учителів іноземних мов (ІМ) в умовах полілінгвального освітнього середовища.

*© Смутченко О. С.