physical and technical foundations of radiation diagnosis]. Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu im. Ivana Ohiienka. Seriia : Pedahohichna.

4. Bilyak, N.S. (2016) *Osnovy biofiziki* [Fundamentals of Biophysics]. Sbornik zadanij dlya samostoyatel'noj raboty studentov medicinskogo fakul'teta special'nost' «Laboratornaya diagnostika». Zaporozh'e.

5. *Derzhavnyi standart vyshchoi medychnoi osvity* [The state standard of higher medical education]. Ofitsiinyi sait Donetskoho natsionalnoho medychnoho universytetu.

6. Kosherov, EH.ZH., Iskakova, L.T., Esentureeva, G.D., Izbasarova, G.B. (2015) *Ispol'zovanie kachestvennyh zadach biofizicheskogo soderzhaniya v obuchenii fizike i biologii*. [The use of qualitative problems of biophysical content in the teaching of physics and biology] Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij.

7. Lunhol, O.M. (2015) *Metodyka navchannia elektrodynamiky uchniv vyshchykh profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv* [Methodology of teaching electrodynamics of students of higher vocational schools]. Kirovohrad.

8. Lungol, O.N., Suhovirskaya, L.P., Suhomlin, A.N. (2018) *Fizicheskie osnovy fizioterapevticheskoj apparatury: metodicheskie ukazaniya k laboratornym rabotam po discipline «Medicinskaya i biologicheskaya fizika»* [Physical basis of physiotherapy equipment: methodical instructions for laboratory work on the discipline «Medical and Biological Physics»]. Kropivnickij.

9. Morozova, O.M., Batiuk, L.V., Knihavko V.H. (2016) *Poshuk standartiv vyshchoi medychnoi osvity dlia udoskonalennia systemy okhorony zdorovia* [Search for higher medical education standards to improve the health system]. Aktualni pytannia yakosti medychnoi osvity: materialy XIII Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu. Ternopil.

10. *Robocha prohrama navchalnoi dystsypliny «Medychna ta biolohichna fizyka» napriamu pidhotovky 1201 «Medytsyna» (2017)* [Work program of the discipline «Medical and Biological Physics» in the direction of preparation 1201 «Medicine»] Skladena na pidstavi typovoi prohramy, zatverdzhenoi TsMK z vyshchoi osvity MOZ Ukrainy vid 3 zhovtnia 2016 r. Zatverdzhena Pershym prorektorom DonNMU prof. P.H. Kondratenko.

11. Sukhovirska, L.P., Lunhol, O.M. (2018) *Osnovy hidrodynamiky i hemodynamiky: metodychni vkazivky dlia studentiv (ukrainskoiu, rosiiskoiu ta anhliiskoiu movamy)* [Fundamentals of hydrodynamics and hemodynamics: methodological instructions for students (in Ukrainian, Russian and English)] Kropyvnytskyi.

12. Sadovyy, M.I., Serhiyenko, V.P., Tryfonova, O.M., Slipukhina, I.A., Voytovych, I.S. (2011) *Metodyka i tekhnika eksperymentu z optyky* [Methodology and technique of optics experiment]. Posibn. dlya stud. fiz. spets. vyshch. ped. navch. zakl. ta vchyteliv fizyky. Luts'k.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ЛУНГОЛ Ольга Миколаївна – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри медичної фізики та інформаційних технологій № 2 Донецького національного медичного університету, член Лабораторії дидактики фізики, технологій та професійної освіти Інституту педагогіки НАПН України у Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: методика навчання фізики, навчання медичної та біологічної фізики студентів-іноземців.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

LUNHOL Olha Mykolaivna – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Medical Physics and Information Technologies No.2 of the Donetsk National Medical University, Member of the Laboratory of the Didactics of Physics, Technologies and Professional Education of the Institute of Pedagogy of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine at the Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of research interests: methods of teaching physics, teaching medical and biological physics of foreign students.

Дата надходження рукопису 10.04.2018 р.
Рецензент – д.пед.н., професор М.І. Садовий

УДК 378 147:004. 92

МАЛЕЖИК Петро Михайлович –
кандидат фізико-математичних наук, старший викладач
кафедри комп'ютерної інженерії та освітніх вимірювань
Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова
ORCID ID 0000-0001-6816-988X
e-mail: p.m.malezhyk@npu.edu.ua
ВОЙТОВИЧ Ігор Станіславович –
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та освітніх вимірювань
Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова
ORCID ID 0000-0003-2813-5225
e-mail: i.s.voytovych@npu.edu.ua

АНАЛІЗ ЗМІСТОВИХ ПІДХОДІВ ДО ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Одним з найважливіших завдань сучасної вищої освіти є професійна підготовка майбутніх фахівців, здатних самостійно здобувати нові знання, логічно і творчо мислити, об'єктивно оцінювати свою діяльність, спираючись на аналіз прийнятих професійних рішень. Питання професійної підготовки фахівців з комп'ютерних

© Малежик П.М., Войтович І.С., 2018

наук є предметом вивчення, як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. Підготовка фахівців з комп'ютерних наук здійснюється за галузевими стандартами, що оновлюються з періодичністю приблизно 10 років відповідно до змін комп'ютингу [1]. Аналіз вітчизняних та зарубіжних педагогічних досліджень показує, що на сучасному етапі інформатизації вищої освіти на перше місце виступають саме фундаментальні та міждисциплінарні знання [2], а не технологічні, утилітарні знання та уміння із застосування інформаційних технологій у професійній діяльності.

Водночас, одним із пріоритетних завдань вищої освіти України є орієнтація на особистісні та професійні інтереси студентів, що відповідають сучасним тенденціям розвитку інформаційного суспільства. На цьому фоні питання вибору і формування змісту для підготовки фахівців з комп'ютерних наук є на сьогодні актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багато дослідників намагалися визначити загальні теми, що мали б об'єднуюче значення для комп'ютерних наук. Наприклад, модель навчального плану ACM (Association for Computing Machinery) була побудована шляхом поділу основних курсів на чотири центральні теми інформатики (технічні засоби, програмне забезпечення, алгоритми і теорія), з відповідними курсами для кожної з тем [3]. З.С. Сейдаметовою в монографії [1] розглянуті важливі аспекти підготовки бакалаврів, описані різні педагогічні моделі, виокремлено освітнє ядро та базисний корпус знань (Body of Knowledge, BOK). Системне дослідження структури вищої освіти в Україні в ІТ-галузі наведено в роботі [5]. Там, також, обґрунтована необхідність перекомпонування напрямів ІК-підготовки згідно переліку напрямів підготовки з урахуванням потреб ринку та міжнародного досвіду. Аналіз джерел показує, що основу в навчальному плані для глибокого вивчення окремих тем студентам надають основні курси [4], що складають ядро фахової підготовки бакалаврів. Проте відзначимо, що основні курси не являють собою повний курс навчання, адже всі університетські програми включають значну кількість допоміжного матеріалу за вибором [5]. Різні факультети і інститути розробили багато підходів до побудови курсів основного рівня [6-8].

Мета статті: вивчення та аналіз підходів при формуванні основних курсів для підготовки майбутніх фахівців з комп'ютерних наук (Computer Science - CS).

Виклад основного матеріалу дослідження. Зупинимося на розгляді кількох варіантів реалізації навчального плану викладання основного рівня:

– Тематичний (окремі курси вміщують самостійні теми).

– Скорочений (організація курсів навколо загальних тем).

– Системно-орієнтований.

– З орієнтацією на WWW (використовує мережу, як основний лейтмотив).

Взагалі є багато інших дієвих варіантів, що використовують схожу методологію в розробках курсів, але виникає головне питання до всіх варіантів: Чи гарантує дана реалізація те, що всі студенти ознайомляться з усіма обов'язковими розділами знань за час навчання. Занепокоєння тим, що більшість існуючих моделей являють собою набір відносно виокремлених тем вже проявляється на ранніх етапах навчання інформатики [8]. Проте, лише в деяких випадках вдається побудувати навчальний план на абстрактних темах, що об'єднують всю дисципліну [3; 9]. Так, наприклад в [3] були визначені загальні процеси та концепції (рис. 1), що пронизують навчання інформатики.

Рис. 1. Процесуально-концептуальний зміст практики інформатики

Тематичний підхід є найбільш поширеним при читанні основних курсів і відзначається простим групуванням матеріалу в основі якого домінує традиційний поділ області. Тут студенти слухають окремі курси з кожної із основних областей: архітектури комп'ютера, операційних систем, теорії алгоритмів тощо. Проте не обов'язково читати окремі курси для кожної області з визначеного списку. Деякі області з невеликою кількістю модулів можуть бути інтегровані у вступну програму навчання, а такі області як людино-машинна взаємодія, можуть бути об'єднані з поглибленими курсами, де розглядається природа професійної практики дисципліни.

В табл.1 наведено набір курсів, що містить модель традиційного тематичного підходу основного рівня, а також рівні їх засвоєння за таксономією Блума [10].

Таблиця 1

1	Розробка і аналіз алгоритмів	**С**
2	Архітектура комп'ютерних систем	**С**
3	Операційні системи та мережі	**С**
4	Управління інформацією та знаннями	**АР**
5	Розробка ПЗ і професійна практика	**АР**

К, С, АР – відповідно перші три рівні навчальних цілей за таксономією Блума [9]. Таксономія Блума має шість рівнів, три з яких, ми використали для позначення рівнів засвоєння наведених курсів.

Рівні:

К (knowledge – знання) передбачає запам'ятовування та відтворення навчального матеріалу, термінологічного апарату, знань конкретних фактів, методів, методологій, критеріїв, парадигм і т.п.

С (comprehension – усвідомлення) передбачає вміння інтерпретувати навчальний матеріал і вимагає, щоб студент умів пояснювати факти, правила, події, перетворювати теоретичний матеріал у відповідний алгоритм, вміти робити висновки, з отриманих даних.

АР (application – застосування) – вміння використовувати вивчений матеріал у різних ситуаціях, вирішувати проблеми з використанням раніше отриманих знань та вивчених методів.

Курси лекцій, навчальні плани, тести та лабораторні роботи в наведеній моделі достатньо розроблені і для більшості викладачів – є легко доступними. Але для деяких ВНЗ з обмеженими ресурсами підтримка дев'яти основних курсів може бути утрудненою.

Отже, модель тематичного підходу містить повний навчальний курс кожної з основних областей, проте слід зазначити, що в тематичному підході основні курси містять не тільки обов'язкові, але і додаткові теми.

Скорочений підхід застосовується при необхідності скоротити кількість основних курсів, при цьому кращим варіантом буде об'єднання окремих тем в тематичні курси, що збирають матеріал пов'язаних поміж собою областей інформатики в єдине ціле. Така стратегія зменшує кількість курсів. Наприклад, можна об'єднати матеріал з штучного інтелекту та матеріал з баз даних в один інтегрований курс. Аналогічно, можна об'єднати обов'язкові теми з програмної інженерії з темами із соціальної та професійної області. Такий скорочений варіант дозволяє скоротити цикл

традиційної тематичної моделі з дев'яти курсів до п'яти. Набір курсів, що містить модель скороченого підходу основного рівня, а також рівні їх засвоєння наведено в табл.2.

Таблиця 2

1	Розробка і аналіз алгоритмів	С
2	Архітектура комп'ютерних систем	С
3	Операційні системи	С
4	Розподілені обчислення	АР
5	Штучний інтелект	С
6	Бази даних	АР
7	Соціальні і професійні питання	АР
8	Розробка програмного забезпечення	С
9	Курсовий проект	С

Така модель може бути використана в тих випадках, коли необхідно дотримуватися мінімальної кількості основних курсів. Звісно, не обов'язково повністю дотримуватися наведених варіантів об'єднання основних курсів, однак важливо дещо обережно відноситися до стиснення курсів традиційної тематичної моделі. Надмірне стиснення навчальних програм призводить до утворення курсів з не досить логічно зв'язаними темами, що залишає мало часу викладачам для подальшого дороблення і удосконалення матеріалу.

Системно-орієнтований підхід використовує в навчальному плані інформатики таку розробку систем, яка об'єднує теми. Модель такого підходу залучає до себе більше технічного і професійного матеріалу, в порівнянні з іншими моделями (табл.3), зберігаючи при цьому раціональний рівень охоплення теоретичних питань.

Таблиця 3

1	Вступ до будови комп'ютера	**С**
2	Розробка та аналіз алгоритмів	**С**
3	Архітектура комп'ютера	**С**
4	Операційні системи та мережі.	**С**
5	Трансляція мов програмування	**АР**
6	Комп'ютерна графіка	**АР**
7	Штучний інтелект	**С**
8	Управління інформацією	**АР**
9	Розробка ПЗ та системне програмування	**АР**
10	Курсовий проект	**АР**

Тут необхідно використовувати всеохоплююче поняття системи в якості узагальнюючої теми, бо назви наведених курсів свідчать про високу їх концентрацію в окремих областях. Отже, системна перспектива повинна проходити через всі аспекти програми навчання і містити в собі деяку комбінацію теорії, практики, додатків та відповідного підходу.

WWW-орієнтований підхід. Останнім часом значна увага приділяється циклам навчальних курсів, що чітко орієнтовані на використання Інтернету та World Wide Web. Наведені в табл. 4 курси є спробою розробки такої моделі.

Таблиця 4

1	Вступ до WWW	**С**
2	Розробка та аналіз алгоритмів	**С**
3	Архітектура комп'ютера та операційні системи	**С**
4	Архітектура мереж та комунікацій	**С**
5	Розподілені обчислення	**АР**
6	Людино-машинна взаємодія	**АР**
7	Комп'ютерна графіка	**АР**
8	Штучний інтелект та інформація	**С**
9	Розробка ПЗ та професійна практика	**АР**

Таким чином, чотири основні підходи, детально виокремленні нами в даній роботі – тематичний, скорочений, системно-орієнтований та WWW-орієнтований повинні розглядатися, як моделі - приклади, що демонструють тільки деякі доступні можливості. Очевидно, що можна створювати нові змішані основні курси, які будуть більш ефективно відповідати вимогам окремих ВНЗ, при цьому звернувшись до розумного об'єднання

елементів двох чи більше підходів. При такому об'єднанні необхідно виконувати головну умову, що утворений в результаті такого комбінування навчальний план, повинен охоплювати всі обов'язкові теми.

Найбільше прийнятною в найближчій перспективі для вітчизняної інформатичної освіти з комп'ютерних наук в педагогічних університетах є модель змішаного підходу із семи курсів, що поєднують WWW – і скорочений підходи. Перелік основних дисциплін такої моделі наведений в табл.5.

Таблиця 5

1	Вступ до WWW	**C**
2	Розробка та аналіз алгоритмів	**C**
3	Архітектура комп'ютера і операційні системи	**C**
4	Операційні системи і мережі	**C**
5	Розподілені обчислення	**AP**
6	Управління інформацією та знаннями	**AP**
7	Розробка ПЗ і професійна практика	**AP**

Всі підходи детально проаналізовані нами, а саме чотири конкретні моделі та одна модель змішаного типу мають загальну мету: подати основні ідеї та усталені концепції інформатики, які має засвоїти кожний студент для успішної роботи в цій галузі. Виконуючи це завдання, основні курси стають основою для більш поглибленої роботи в напрямку підготовки фахівців з комп'ютерних наук. Виходячи з вищесказаного, зазначимо, що теорія інформатики залишається постійно важливою основою, як для розуміння практики, так і в якості надійного фундаменту знань, які залишаються актуальними не дивлячись на постійні зміни технологій.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок. Результати проведеного аналізу підходів у формуванні основного рівня курсів для підготовки фахівців з комп'ютерних наук дозволяють зробити висновок, що сучасна підготовка бакалаврів з комп'ютерних наук може бути більш уніфікованою, ніж вона є. В зв'язку з переходом на дворівневу систему «бакалавр – магістр» можна вважати, що кількість напрямів підготовки бакалаврів дещо завищена, а основні курси значною мірою спеціалізовані. Отримані результати проведеного дослідження можна використати для проектування наборів навчальних курсів, що входять до складу підготовки фахівців з комп'ютерних наук.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Сейдаметова З.С. Подготовка инженеров программистов по специальности «Информатика» / З.С. Сейдаметова. – Симферополь: Крымское учебно-педагогическое государственное издательство, 2007. – 480 с.

2. Семеріков С.О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах: дис… д-ра пед.. наук: 13.00.02 – теорія і методика навчання (інформатика) / Семеріков Сергій Олексійович; Національний педагогічний ун-т ім.М.П. Драгоманова. – К., 2009. – 536 с.

3. Henry M. Walker and G. Michael Schneider. A revised model curriculum for a fiberal arts degree in computer science. Communications of the ACM, 39(12):8595, Desember 1996.

4. Рекомендации по преподаванию программной инженерии и інформатики в университетах. Перевод с англ. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-Университет Информационных технологий», 2007. – 462 с.

5. Морозова Т.Ю. Вища ІТ-освіта в Україні (системне дослідження) / СНУ ім. В. Даля. – Луганск. СНУ ім. В. Даля, 2010. – 288 с.

6. Сейдаметова З.С. Підготовка магістрів в ІТ-галузі / Сейдаметова З.С. // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 2. «Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання»: [зб. наук. праць]. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. - № 12(19). – С. 48 – 53.

7. Hoganson K. Non-traditional graduate CS program integrated with distance technojogy / K. Hoganson / 43rd ACM Southeast Conference, Mach 18-20, 2005, v.1 – P.324-328.

8. White L.J. The design and implementation of an innovative online program for a master of science degree in Computer Science – Software Engineering specialization / I.J. White, J. Coffey // CSEET '11 Proceedings of the 2011 24th IEEE-CS Conference on SE Education and Nraining, IEEE-CS. – Washington, DC, USA, 2011. – P, 257-265.

9. Mary Shaw. We can teach software better. Computing Research News 4(4):212, September 1992.

Bloom B.S. A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives / L.W. Anderson, D.R. Krathwohl, B.S. Bloom. – Longman, 2001. – 352 p.

REFERENCES

1. Seydametova Z.S. (2007) *Podgotovka inzhenerov programmistov po special'nosti «Informatika»* [Training of engineers of programmers in the specialty «Informatics»]. Siferopol': Krymskoe uchebno-pedogogicheskoe gosudarstvennoe izdatel'stvo.

2. Semerikov S.O. (2009) *Teoretyko-metodychni osnovy fundamentalizacii navchanya infomatychnyh dyscyplin u vyschyh navchal'nyh zakladad* [Theoretical and methodological foundations of fundamentalization of teaching of computer science disciplines in higher educational institutions]. dys… d-ra ped.. nauk: 13.00.02 – teoriya i metodyka navchanya (informatyka) / Nacional'nuy pedagogichnyi un-y im. M.P. Dragomanova. – K.

3. Henry M. Walker and G. Michael Schneider. A revised model curriculum for a fiberal arts degree in computer science. Communications of the ACM, 39(12):8595, Desember 1996.

4. *Rekomendacii po prepodavaniyu programmnoy inzhenerii i informatike v universitetah* (2007) [Recommendations on the teaching of software engineering and informatics in universities]. Perevod s angl. M.

5. Morozova T.Yu. (2010) *Vushcha IT-osvita v Ukraini (sistemne doslidzhenya)* [Higher IT education in Ukraine]. Lugans'k. SNU im. V. Dalya.

6. Seydametova Z.S. (2012) *Pidgotovka magistriv v IT-galuzi* / [Training of masters in the IT industry]. Naukovyi chasopus NPU imeni M.P. Dragomanova. Seriya № 2. Komp'yuterno-orientovani systemu navchannya.

7. Hoganson K. Non-traditional graduate CS program integrated with distance technojogy / K. Hoganson / 43rd ACM Southeast Conference, Mach 18-20, 2005, v.1 – P.324-328.

8. White L.J. The design and implementation of an innovative online program for a master of science degree in

Computer Science – Software Engineering specialization / I.J. White, J. Coffey // CSEET '11 Proceedings of the 2011 24th IEEE-CS Conference on SE Education and Nraining, IEEE-CS. – Washington, DC, USA, 2011. – P, 257-265.

9. Mary Shaw. We can teach software better. Computing Research News 4(4):212, September 1992.

10. Bloom B.S. A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives / L.W. Anderson, D.R. Krathwohl, B.S. Bloom. – Longman, 2001. – 352 p.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

МАЛЕЖИК Петро Михайлович – кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії та освітніх вимірювань Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

***Наукові інтереси*:** технічна і професійна підготовка майбутніх учителів інформатики та фахівців з ІКТ, методики навчання дисциплін комп'ютерної і програмної інженерії.

ВОЙТОВИЧ Ігор Станіславович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та освітніх вимірювань Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

***Наукові інтереси*:** використання ІКТ в освіті, технічна і професійна підготовка майбутніх учителів інформатики та фахівців з ІКТ, методики навчання дисциплін комп'ютерної і програмної інженерії.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

MALEZHYK Petro Mykhaylovych – Candidate of Science (Physico-Mathematical Sciences), Senior Lecturer of Computer Engineering and Educational Measurement Department, National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov

Circle of research interests: technical and vocational training of future teachers of informatics and ICT specialists, methods of teaching disciplines of computer and software engineering.

VOYTOVYCH Igor Stanislavovych – doctor of pedagogical sciences, professor, manager of of Computer Engineering and Educational Measurement Department , National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov

Circle of research interests: the use of ICT in education, technical and vocational training of future teachers of informatics and ICT specialists, methods of teaching disciplines of computer and software engineering.

Дата надходження рукопису 02.04.2018 р.
Рецензент – к.пед.н., ст. викладач О.М. Щирбул

УДК 378.371:53

МАНОЙЛЕНКО Наталія Володимирівна –
кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності
Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
ORCID ID 0000-0001-6679-4313
e-mail: nataliaman2017-n@ukr.net

ЦАРЕНКО Олександр Миколайович –
кандидат педагогічних наук, доцент
доцент кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності
Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
ORCID ID 0000-0002-8130-6858
e-mail: aaleksandr76@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ ПО ВИЗНАЧЕННЮ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ-ОПЕРАТОРА

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Сучасний світ характеризується зростанням швидкостей, суворішими вимогами до точності виконання дій оператором, інтенсифікацією діяльності, зростанням складності систем «людина-техніка-середовище». Тому, на особливу увагу нині заслуговують питання професійної підготовки майбутніх фахівців, діяльність яких пов'язана з виробничими процесами. Адже саме вони повинні забезпечувати комфортні умови працівників і безпеку праці. Як зазначається у всіх законодавчих і нормативних документах, одним із головних напрямів забезпечення безпеки населення і виробничих процесів є належна освіта населення, зокрема і учнівської молоді. Отже, пріоритетним напрямом поліпшення стану охорони праці на виробництві та забезпечення безпеки життєдіяльності населення є підвищення якості професійної підготовки майбутніх учителів, зокрема трудового навчання та технологій, адже саме їхня професійна діяльність безпосередньо пов'язана з виробничими процесами.

Важливою складовою частиною безпеки життєдіяльності та охорони праці є ергономіка, адже травматизм на робочому місці нині пов'язують не тільки з явними та прихованими небезпеками (електричний струм, шумове та вібраційне забруднення, електромагнітні випромінювання, газовий склад повітря виробничої зони тощо), а й з психофізіологічними особливостями людини, розвитком виробничого стомлення. Відповідно, підвищення ролі ергономічної освіти у трудовому вихованні молодого покоління і соціальної значущості якісної професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій зумовлює потребу ергономічного спрямування змісту навчання задля забезпечення соціалізації випускника вищої педагогічної школи,

© Манойленко Н.В., Царенко О.М., 2018