

1 забезпечення яснішої, ефективнішої і динамічнішої подачі матеріалу за рахунок використання веб-сайтів і інших ресурсів, можливості малювати і робити записи поверх будь-яких застосувань і веб-ресурсів, зберігати і роздруковувати зображення на дошці, включаючи будь-які записи, зроблені під час заняття, не витрачаючи при цьому багато часу;

2 розвиток мотивації ресурсів, що вчать завдяки різноманітному захоплюючому і динамічному використанню;

3 надання великих можливостей для участі в колективній роботі, розвитку особистих і соціальних навичок;

4 надання можливості збереження використаних файлів в шкільній мережі для організації повторення вивченого матеріалу;

5 забезпечення багатократного використання педагогами розроблених матеріалів, обміну матеріалами один з одним;

6 стимулювання професійного зростання педагогів, спонукання їх на пошук нових підходів до навчання.

Отже, комп'ютер та інтерактивні дошки на уроках української мови поступово стають звичними засобами навчання, використання яких роблять урок динамічним, яскравим і набагато результативнішим.

Нами був розроблено заняття для медичних училищ із застосуванням інтерактивної дошки. Такі заняття не примушують, а заохочують, пробуджують інтерес, захоплюють побаченим і власними досягненнями, які здобуті на даному етапі.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Антонов В.А., Леонський В.Д. Інтерактивна дошка SMART та використання її в навчальному процесі // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – № 8. – С.20-22. 2. Бонч-Бруевич Г.Ф. Технічні засоби навчання з використанням інформаційних комп'ютерних технологій: Навч. посіб. – К.: КМПУ імені Б.Д.Грінченка, 2007. – 44с.

2. Воробцова В.В. Використання інформаційних технологій навчання на уроках української мови і літератури // Використання ІКТ у процесі вивчення української мови і літератури: наук.-метод. посіб./ За ред О.В.Чубарук. – Біла Церква, 2007. – С.19-24.

3. Исаев Е.И. Повышение эффективности обучения психологии за счет использования интернет-технологий / Е.И. Исаев, А.Я. Фридланд // – Тула: Тульский государственный педагогический университет. - 2004. – С. 65-73.

4. Кузнецов В.В. Технологии Интернет-образования / В.В. Кузнецов // – Тамбов: Тамбовский государственный университет. - 2006. – С. 23-35.

5. Литвинова С.Г. Теорія і методика навчання вчителів інформаційно-комунікаційним технологіям (використання інтерактивних дошок на уроках української мови) // [www.children.edu-ua.net](http://www.children.edu-ua.net)

6. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика. – К., 2002. – С. 130-134.

7. Суворова Н. Інтерактивне навчання: нові підходи // Інновації в освіті. – 2001. - №5. – С.106-107.

8. Радченко І. Майстер-клас: мультимедійні жанри // Українська мова й література в середніх школах, гімназіях, ліцеях та колегіумах. – 2008. – № 10. – С.9-17.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Соснова Мирослава Андріївна** – викладач української мови та літератури Дніпродзержинського медичного училища, аспірант кафедри фізичної і психолого-фізіологічної підготовки Кіровоградської льотної академії національного авіаційного університету.

**Аліна СТОГНІЙ (Київ, Україна)**

## ОБГРУНТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОБСЯГУ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

*У статті зроблено спробу окреслити інформаційний обсяг та сформулювати основні проблеми харчових технологій як основи навчального матеріалу через огляд харчової промисловості та характеристики її основних підгалузей.*

**Ключові слова:** навчальний матеріал, зміст освіти, зміст навчальної дисципліни, підготовка інженерів-педагогів, харчові технології, харчова промисловість, підгалузі харчової промисловості.

*This article attempts to delineate the informative volume and formulate the main problems of food technologies as the basis for training material through review of the food industry and the characteristics of its key segments.*

*Keywords: educational material, educational content, the content of the discipline, training engineers-teachers, food technology, food processing sub-sectors of the food industry.*

**Постановка проблеми.** Визначення змісту освіти завжди викликає труднощі. Історія педагогіки показує, що при вирішенні цієї проблеми допускалося чимало помилок, внаслідок чого зміст то відставав від сучасного стану науки, то виявлявся перевантаженим, то зменшував можливості навчання як засобу розвитку й формування особистості.

Проблема підготовки інженерів-педагогів була й залишається однією з найбільш актуальних. Болонська угода європейських країн загострила питання якості сучасної освіти й підготовки інженерно-педагогічних кадрів, здатних виконати соціальне замовлення, брати активну участь у відродженні сучасного суспільства. Саме в цьому плані велике значення має пошук шляхів забезпечення якісної освіти, удосконалення навчального процесу у вищій школі, мотивів і стимулів, що позитивно впливають на творче зростання і професійне становлення особистості майбутніх фахівців.

Перш за все, щоб зрозуміти природу й рушійні сили розвитку вищої освіти у сучасному суспільстві, необхідно розглянути суспільно-політичні й науково-технічні тенденції, що можна спостерігати в індустріально розвинутих країнах, а саме: зростання наукоємних виробництв, для ефективною роботи яких більше, ніж 50% персоналу повинні складати особи з вищою освітою; інтенсивне зростання обсягу наукової й технічної інформації, що призводить до її подвоєння за 7-10 років; швидка зміна технологій, що викликає моральне старіння виробничих потужностей за 7-10 років; висування на перший план наукових досліджень, що проводяться на стику різних наук; наявність потужних засобів автоматизації не тільки фізичної, але й розумової діяльності; зростання кількості людей, які беруть участь у науковій діяльності; постійне й стає зростання продуктивності праці; підвищення рівня доходів населення, що призводить до зростання попиту на освітні послуги [1].

Підготовка педагогів професійного навчання на етапі бакалаврської підготовки інженерно-педагогічних кадрів у сфері харчових технологій передбачає вивчення харчових технологій як окремої навчальної дисципліни. Правильне визначення структури, обсягу, змісту даної дисципліни, що відповідає рівню розвитку суспільного виробництва і забезпечує ефективне досягнення цілей освіти у сфері харчових технологій, є однією із головних проблем на сучасному етапі підготовки фахівців відповідного профілю.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Пошук шляхів ефективного розвитку харчової промисловості України, усунення негативних тенденцій її функціонування турбують низку провідних вітчизняних учених. Зокрема розвиток підгалузей харчової промисловості на різних етапах досліджували такі вчені, як Борщевський П. П., Дейнеко Л. В., Зайнчковський А. О., Купчак П. М., Крисанов Д. Ф., Осіпов П. В., Прядко В. В., Сичевський М. П., Скопенко Н. С., Чернюк Л. Г. та інші.

Економічним проблемам промислового розвитку, зокрема харчової промисловості, присвячені наукові праці відомих вітчизняних та зарубіжних учених О. М. Алімова, І. Д. Блажа, Б. М. Данилишина, С. І. Дорогунцова, М. Г. Ісаєвої, В. В. Кистанова, А. С. Лисецького, І. І. Лукінова, Л. О. Мармуль, Я. Б. Олійника, Б. Я. Панасюка, І. О. Сингаївського, В. Д. Слюсаря, М. Г. Чумаченка, П. Хейне, та інших дослідників, а також розробки науково-дослідних колективів Інституту аграрної економіки УААН, НДЕІ Мінекономіки України та ін. У дослідженнях вчених порушувались і аналізувалися різні аспекти становлення та інтенсифікації харчової промисловості, її підгалузей в різні історичні періоди, а також пропонувалися теоретичні і практичні рекомендації щодо піднесення рівня господарювання у цій провідній галузі господарського комплексу країни.

Інша, не менш важлива, проблема відбору змісту навчання була і залишається предметом досліджень багатьох вітчизняних педагогів та психологів (Беспядько В.П., Гершунський Б.С, Давидов В.В., Дорошкевич А.М, Думченко І.Н., Зоріна Л.Я., Кузнецов А.А., Ледньов В.С., Лернер І.Я., Півченко Е.Е., Скаткін М.Н., Тализіна Н.Ф. та інші), в роботах яких зроблені спроби створення цілісної теорії змісту навчання, що охоплює всі рівні розгляду цього складного питання.

Корисний досвід провідних вузів США, систематично займаються модернізації навчального процесу, вдосконаленням змісту та форм навчання студентів, роблять звернення до вивчення питань теорії і практики відбору змісту навчання необхідним і актуальним. Аналіз наукових праць американських фахівців у цій галузі (Ф. Боббіт, У. Чартерс, Р. Тайлер, Ф. Фенікс, М. Джонсон, Р. Зейс, Дж. Бічамп, К. Фінч, Дж. Кранкілтон, Дк. Гуддел та інші), навчальних програм, курсів навчання та підручників, побудованих на їх основі, становить важливу задачу сучасної педагогічної науки.

**Мета написання статті** – аналіз проблеми цілеспрямованого добору змісту навчального матеріалу з харчових технологій для підготовки педагогів професійного навчання відповідного профілю у вищому навчальному закладі.

**Виклад основного матеріалу.** Слід зазначити, що у визначенні змісту навчальної дисципліни «Харчові технології» слід виходити з положень [9], що відображають логіко-психологічний аспект добору навчального матеріалу. Суть їх полягає у тому, що знання засвоюються у процесі аналізу умов їх походження, завдяки яким вони стають необхідними, і, поряд з цим, навчальний матеріал має

забезпечувати можливість виявлення предметних джерел знань і виділення генетично вихідного, суттєвого, всезагального відношення, що визначає зміст і структуру об'єкта даних знань; відтворення такого відношення у відповідних моделях, що дозволяє виявляти його властивості у чистому вигляді; конкретизувати вказане відношення об'єкта у системі окремих знань про нього, єдність яких дозволяє здійснювати мисленні переходи від всезагального до окремого і навпаки; набуття загально-навчальних умінь переходу від виконання дій у розумовому плані до виконання їх у зовнішньому плані і навпаки.

Що ж необхідно відбирати з існуючої науково-технічної інформації (про всі види виробництв, системи технологій харчової промисловості та галузі діяльності) для подальшого формування навчального матеріалу?

Для того, щоб окреслити і визначити основні проблеми, які потрібно розглядати у процесі вивчення навчальної дисципліни «Харчові технології» проведемо загальний огляд харчової промисловості.

Харчова промисловість – галузь переробної промисловості, сукупність виробництв харчових продуктів в готовому вигляді або у вигляді напівфабрикатів, а також тютюнових виробів, мила і миючих засобів, парфюмерно-косметичної продукції. У системі агропромислового комплексу харчова промисловість тісно пов'язана з сільським господарством як постачальником сировини і з торгівлею.

Частина галузей харчової промисловості тяжіє до сировинних районів, інша частина – до районів споживання [7].

Проте розташування окремих галузей цього виробництва має свої особливості залежно від рівня впливу на них сировинного чи споживчого чинника. Відповідно до цього виокремлюються три групи галузей харчової промисловості:

1. Група галузей, що переробляє нетранспортабельну (або малотранспортабельну) сировину за високих норм її витрат й обмежених термінів зберігання і виробляє з неї транспортабельну продукцію, здатну до зберігання. Ці галузі орієнтуються на джерела відповідної сировини.

2. До другої групи належать галузі, що переробляють транспортабельну сировину та випускають малотранспортабельну продукцію, або продукцію з обмеженими термінами її зберігання. Такі галузі розміщуються в районах споживання готової продукції.

3. Третю групу становлять галузі, що можуть бути розміщені як в районах зосередження сировини, так і в районах споживання готової продукції (м'ясна, борошномельна). До цієї групи входять і ті галузі, в яких стадії технологічного процесу можуть бути територіально відокремленими [3].

До харчової промисловості належать понад 40 галузей і виробництв, серед яких основні: м'ясна, молочна, цукрова, борошномельно-круп'яна, хлібопекарна, кондитерська, макаронна, олійно-жирова, рибна, плодоовочева, крохмале-патокова, соляна, консервна, спиртова, виноробна, пивобезалкогольна, харчоконцентратна промисловості [7].

Та все ж головним завданням галузі є виробництво продуктів харчування. Тож в даному сенсі харчова промисловість має досить розгалужену структуру.

Кожна з підгалузей може поділятися ще на декілька підгалузей. Наприклад, молочна промисловість поділяється на маслоробну, сироварну, молокопереробну і молочноконсервну галузі.

У відповідності до представленої структури харчової промисловості дамо коротку характеристику кожної промисловості.

**М'ясна промисловість** – галузь харчової промисловості, підприємства якої здійснюють заготівлю та забій худоби, птиці, кролів та виготовляють м'ясо, ковбасні вироби, м'ясні консерви, напівфабрикати (котлети, пельмені та інші кулінарні вироби). М'ясна промисловість забезпечує населення м'ясом, напівфабрикатами, готовими виробами. За вартістю виробленої продукції ця галузь посідає перше місце в харчовій промисловості [5].

**Молочна промисловість** – галузь харчової промисловості, що об'єднує підприємства, які виробляють різні молочні продукти. До складу промисловості входять підприємства з виробництва тваринного масла, суцільномолочної продукції, молочних консервів, сухого молока, сиру, бринзи, морозива, казеїну та іншої молочної продукції. Розміщуються підприємства галузі у великих і невеликих містах по всій території України [7].

**Цукрова промисловість** – галузь харчової промисловості, яка виробляє цукор-пісок і рафінад. Вона є однією з найстаріших та найважливіших галузей країни. Цукрова промисловість в розміщенні орієнтується на сировину, оскільки для виробництва 1 т цукру необхідно переробити 7 т буряків. На відходах цукрової промисловості працюють спиртові, вітамінні, дріжджові заводи [7].

**Виноробство** або **виробництво вина** – сукупність організаційних і технологічних прийомів виготовлення вина [2]. Сировинною базою для виноробної промисловості є виноград, фрукти та ягоди. Галузь тяжіє до районів вирощування сировини, оскільки оптимальний термін переробки винограду становить 5 год. Заводи вторинної переробки сировини та розливу вина можуть розміщуватися і в районах споживання цієї продукції. [7].

**Макаронна галузь** є відносно молодю в харчовій промисловості України. Орієнтується вона здебільшого на споживача. Продукцією, яка виробляється на підприємствах галузі є різні види

макаронів. Асортимент продукції дуже різноманітний і розрізняється залежно від форми, довжини, ширини і діаметра.

**Кондитерська галузь** є однією з найбільш розвинутих у харчовій промисловості України. Поточні обсяги виробництва продукції галузі дозволяють не тільки забезпечувати потреби внутрішнього ринку, а й створюють значний експортний потенціал (українські кондитери експортують свою продукцію у більш ніж 50 країн світу). Підприємства галузі є активними споживачами вітчизняної сільськогосподарської сировини – борошна, цукру, молока тощо, а їх асортимент охоплює практично всі групи кондитерських виробів.

Продукція кондитерської галузі умовно поділяється на борошняні, шоколадні та цукрові кондитерські вироби. Класифікація видів продукції кондитерської галузі здійснюється відповідно до Номенклатури продукції промисловості, затвердженої Наказом Держкомстату України від 30.08.2002 р. № 320 [6].

**Олійно-жирова промисловість** виробляє олію, маргарин, майонез та іншу продукцію. Сировиною для неї є насіння соняшнику, ріпаку, сої, кукурудзи, рицини. Близько 90% олії в Україні виробляють із соняшнику. Підприємства галузі розміщені переважно у районах вирощування цієї культури (для виробництва 1 т олії необхідно 3–5 т насіння).

**Консервна промисловість** – галузь харчової промисловості, підприємства якої переробляють сировину рослинного й тваринного походження і виготовляють консервовані продукти, головним чином у герметичній упаковці. Основна продукція галузі: консерви плодоовочеві (овочеві, томатні, фруктові тощо), м'ясні, молочні, рибні, м'ясо-рослинні, сало-бобові та інше. Сировиною для консервної промисловості є плоди, овочі, молоко, риба тощо. Консервування продуктів харчування, які швидко псуються у свіжому вигляді і мають сезонний характер виробництва, дає можливість постачати їх населенню рівномірно протягом року [8].

Оскільки сировина для консервної продукції зберігається не довго і є мало транспортабельною, тому вирішальним фактором розміщення і розвитку консервної промисловості є сировинний.

**Пивоварна галузь**, орієнтуючись на кінцевого споживача, виробляє різні сорти пива, якість яких дуже висока і залежить від сировини – води, хмелю та ячменю. Але з цих основних компонентів вітчизняні виробники стабільно забезпечені лише вітчизняною водою. На початок 2008 р. в Україні було близько 40 заводів, що безпосередньо займаються виробництвом пива [3]. Більшість із них належать іноземним пивним компаніям, які вкладають свій капітал у виробництво і займають досить престижні місця на ринку України.

Однією із найдавніших і досить довгий час найважливіших промислів України вважається **соляна промисловість** – це галузь харчової промисловості, завданням якої є видобування й переробка кухонної солі, яка характеризується високою територіальною концентрацією виробництва та високим рівнем механізації праці. Підприємства соляної промисловості виробляють усі види солі – розсоли, тверду (в тому числі вакуумну), молоту, солебрикети з мікродобавками для худоби, зернову, йодовану тощо [4].

Не можна залишати поза увагою інші підгалузі харчової промисловості, адже за своїм значенням у вирішенні програми забезпечення населення продуктами харчування вони відіграють важливу роль. Це: рибна, спиртова, борошномельно-круп'яна, хлібопекарська, крохмале-патокова, лікєро-горілчана промисловості, плодоконсервна або плодоовочева галузь та багато інших.

Сторов Б.В., ректор Одеської національної академії харчових технологій, у одній із прес-конференцій зазначив: «...існують проблеми, які умовно можна поділити на ендогенні та екзогенні (внутрішні та зовнішні). Зовнішні проблеми – це проблеми, що стосуються харчової промисловості цілого світу, а внутрішні – це національні, які виникли в силу економічних, ментальних особливостей тощо».

Приблизно 3–4 десятиліття тому харчова промисловість світу, стрімко розвиваючись, поділилась на 2 гілки: одна частина перетворилась в так звану фаст-фуд-систему (скорочення часу приготування їжі, зручність для господинь), друга – це традиційні підходи до технології виробництва продуктів харчування, які потребують додаткової обробки перед споживанням. Та фаст-фуд-система, яка стала такою поширеною серед споживачів, за заявами авторитетних медиків є дуже шкідливою для здоров'я.

Глобальною проблемою сучасності постає проблема продовольчої безпеки та безпеки продуктів харчування, які є основою національної безпеки будь-якої країни. Безумовно, це стосується і України як одного із потужних світових виробників зернової та інших видів харчової продукції. Так виглядає, що швидкість цього процесу збільшилась у кілька разів у зв'язку з використанням харчових добавок, нових технологій, які часом призводять до погіршення якості харчових продуктів, не кажучи вже про канцерогени, які утворюються при різноманітних термічних обробках продуктів, про проблеми меланоїдів, мєналоїдинів, коли не витримуються технологічні режими.

Ще одна не менш важлива проблема – застосування генетично-модифікованих організмів при виробництві сільськогосподарської продукції. У цьому є ряд переваг: велика врожайність, висока збережувальність врожаю. Але вчені дотепер вагаються і ще не зробили остаточного висновку –

безпечно чи ні вживати такі продукти. Законодавство багатьох країн зобов'язало виробників вказувати наявність таких продуктів у складі харчової продукції, і такі вимоги виконуються, а споживач сам вирішує, чи вживати ці продукти» [10].

Поруч із вище перерахованими проблемами харчової промисловості важливе місце посідає екологічна проблема, яка має дві сторони:

по-перше, підприємства харчової промисловості утворюють складну екологічну ситуацію, так як мають низькі ступені захисту, переробки, очистки стічних вод, шкідливих викидів у повітря (харчова промисловість потребує великої кількості тепла для переробки);

по-друге, від харчової промисловості споживачі чекають високоякісних екологічно чистих продуктів, для виготовлення яких потрібна, у свою чергу, екологічно чиста сировина – що є великою проблемою для вітчизняного сільськогосподарського виробництва.

Екологічно чисті ґрунт, вода, повітря – запорука вирощування екологічно чистої сировини для харчової промисловості. Ми маємо замкнуте коло, вирватися з якого можливо лише через створення надійних екологічних систем захисту від шкідливих викидів у повітря та очищення стічних вод.

Тож, враховуючи вище викладений опис харчової промисловості та завдання, які стоять перед вищою школою, щодо підготовки майбутніх педагогів професійного навчання з харчових технологій, можна виділити основні проблеми, які складатимуть основу змісту навчальної програми «Харчові технології».

<b>ПРОБЛЕМА I.</b>	<b>Загальні проблеми харчових технологій</b>
<b>ПРОБЛЕМА II.</b>	<b>Технологія виробництва харчових продуктів із рослинної сировини</b>
<b>ПРОБЛЕМА III.</b>	<b>Технології олійно-жирового виробництва</b>
<b>ПРОБЛЕМА IV.</b>	<b>Технології переробки сировини тваринного походження і риби</b>
<b>ПРОБЛЕМА V.</b>	<b>Технологія бродильних виробництв і безалкогольних напоїв</b>
<b>ПРОБЛЕМА VI.</b>	<b>Технологія консервування плодів та овочів</b>
<b>ПРОБЛЕМА VII.</b>	<b>Мікробіологічна і ферментативна промисловість</b>
<b>ПРОБЛЕМА VIII.</b>	<b>Системи технологій харчової промисловості</b>
<b>ПРОБЛЕМА IX.</b>	<b>Продовольча безпека та безпека продуктів харчування</b>
<b>ПРОБЛЕМА X.</b>	<b>Екологічні проблеми харчової промисловості</b>

**Висновки.** Отже, з усього зазначеного можна зробити висновки, що очевидним і необхідним в системі вищої освіти є удосконалення змісту підготовки майбутніх фахівців здатних задовольняти суспільні потреби та мобільно реагувати на зростаючі темпи науково-технічного прогресу.

Зміст навчання формується на всіх рівнях. Тож добір навчального матеріалу з кожної навчальної дисципліни – необхідна умова високої якості освіти.

«Харчові технології» – навчальна дисципліна в системі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання за профілем «Харчові технології».

Ми зробили спробу окреслити її інформаційний обсяг та сформулювати основні проблеми харчових технологій як основу навчального матеріалу через огляд харчової промисловості та характеристику її основних підгалузей, а також визначаючи глобальні проблеми даної галузі.

Безперечно, кожна проблема потребує подальшого вивчення та наукового дослідження. Окрім того, проектування навчального матеріалу потребує використання педагогічних підходів щодо добору змісту та структурування навчального матеріалу з харчових технологій, що визначає наступне завдання та потребує його вирішення.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Драч І. І., Чернишова Є. Р. Особливості освітньої діяльності у сучасній вищій школі Теорія та методика управління освітою, № 3, 2010 р.
2. Закон України № 2662-IV Про виноград та виноградне вино
3. Качан Є.П. Регіональна економіка: підручник для студентів, аспірантів, викладачів ВНЗ[електронний ресурс]: Підручник / за ред. Качана Є.П. – К.: Знання, 2011.- 670с.
4. Масляк П. О. Хрестоматія з географії України. Соляна промисловість. Хлібопекарна промисловість. Рибальство – [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://geoknigi.com/book\\_view.php?id=440](http://geoknigi.com/book_view.php?id=440)
5. М'ясна промисловість [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://uk.wikipedia.org/wiki/М'ясна\\_промисловість](http://uk.wikipedia.org/wiki/М'ясна_промисловість)
6. Національне рейтингове агентство «Рюрік» Огляд кондитерського ринку України за 2012 рік, 23 с.
7. Харчова промисловість [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrmap.su/uk-g9/923.html>
8. Українська радянська енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://leksika.com.ua/16710225/ure/konservna\\_promislovist](http://leksika.com.ua/16710225/ure/konservna_promislovist)
9. Фридман Л. М., Кулагина І. Ю. Психологический справочник учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 288 с.
10. <http://www.harchovyk.com/content/detail/192>

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Стогній Аліна Юрївна** – аспірант кафедри загальнотехнічних дисциплін, Інженерно-педагогічного інституту Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.