

Наукові інтереси: інтеграція природничої освіти, методика навчання фізики.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

ZASIEKINA Tetyana – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher, Deputy Director of the Institute of Pedagogy of the National Academy of Education Sciences of

Ukraine, Leading Researcher at the Department for Integrating the Content of General Secondary Education

Circle of research interests: integration of natural education, methods of teaching physics.

Стаття надійшла до редакції 18.09.2020 р

УДК 37.02:378:63

DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-191-82-86

ЗБАРАВСЬКА Леся Юрївна

кандидат педагогічних наук, доцент
завідувач кафедри фізики, охорони праці та інженерії середовища
Подільського державного аграрно-технічного університету
ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-5802-7351>
e-mail: olzbaravska@gmail.com

СЛОБОДЯН Сергій Борисович

кандидат фізико-математичних наук, доцент
доцент кафедри фізики, охорони праці та інженерії середовища
Подільського державного аграрно-технічного університету
ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-5758-0147>
e-mail: sergessb75@gmail.com

ПРОГРАМУВАННЯ ІНТЕГРАЦІЙНО-НАСКРІЗНОЇ САМОСТІЙНОЇ НАВЧАЛЬНО- НАУКОВОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ ВИЩОГО ЗАКЛАДУ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Нові соціально-економічні пріоритети розвитку світової спільноти зумовлюють суттєві зміни в цілях, змісті та результатах функціонування вищої агроінженерної освіти, орієнтуючи її на підготовку нової генерації фахівців інженерної галузі, які мають характеризуватися творчою ініціативністю, конкурентоздатністю та мобільністю для задоволення особистісних, освітніх, і професійних потреб; підвищення загально-наукового, загальнокультурного та професійного рівнів науково-педагогічних працівників; запровадження у освітній процес нових педагогічних концепцій, сучасних технологій навчання і виховання.

В Україні є сприятливі передумови для запровадження компетентісного підходу, що інтеграційно-наскрізно пронизує увесь період підготовки фахівця, а отже і його становлення на всіх циклах його навчання у виші – через досвід і традиції вітчизняної освіти, орієнтованої на особистість студента, і відповідно – попиту на міжнародному ринку праці, через розуміння елементарних предметних понять до виконання простих практичних операцій, від репродукції фахової дії до самостійного розв'язання професійної задачі. Однак, в педагогічних дослідженнях, завершених чи проваджених на сьогодні, регламентних документах МОНУ, методичних матеріалах, відсутні рекомендації щодо реалізації за єдиною наскрізно-інтеграційною схемою фахової спрямованості, виконання самостійної, індивідуальної, практичної та наукової роботи студентів, направлених на формування фахової компетентності. Це є основною

підставою вважати дослідження в цьому напрямку **актуальними.**

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методичні засади програмування самостійної роботи, шляхи її активізації, певні практичні поради знайшли своє концептуальне відображення в працях відомих педагогів С.О. Сисоевої, А.Г. Сон, М.М.Солдатенка, В.А. Козакова [6, 7, 8]. Значний вклад у розробку питань активізації самостійної роботи шляхом введення в освітній процес елементів наскрізності зробили вчені-педагоги Національного аграрного університету Д.Г.Войтюк, М.П.Барабаш, Я.М.Михайлович, Т.Д.Іщенко [4].

Їхні рекомендації щодо комплексного курсового проектування з дисциплін загальнотехнічного циклу внесли суттєвий вклад у класичну методику проектування і певною мірою стали підставою і прикладом для подальших розробок проектування наскрізної самостійної роботи в більш широких аспектах. Зокрема, на інженерно-технічному факультеті Подільського державного аграрно-технічного університету (м.Кам'янець-Подільський) розроблено та широко впроваджуються схеми наскрізної організації самостійної роботи, курсового та дипломного проектування на спеціальностях «Агроінженерія» та «Професійне навчання. Механізація с.г. виробництва та гідромеліоративних робіт» [1-3].

Мета роботи: впровадження наскрізного підходу в інженерній освіті, побудованого за інтеграційним принципом і спрямованого на формування й розвиток різного рівня і виду фахових

компетенцій у майбутніх інженерів в умовах вищої школи.

Методи дослідження. Теоретичний аналіз філософської, психолого-педагогічної літератури за темою дослідження з метою добору й осмислення фактичного матеріалу; аналіз концепцій, теорій і методик, що мав на меті виявлення шляхів розв'язання досліджуваної проблеми максимально наближеної до майбутньої професійної діяльності студентів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ґрунтуючись на знаннях, вміннях і навичках як складових змісту освіти, компетентнісний підхід висуває на перше місце не поінформованість студента, а вміння розв'язувати проблеми, що виникають на кожному кроці життя й діяльності.

Сучасне суспільство ставить перед освітніми закладами задачу підготовки майбутнього фахівця, компетентного, мислячого і, основне, фахівця, який вміє самостійно здобувати й застосовувати на практиці нові знання. Тому пошук форм, видів, методів, засобів активізації самостійної роботи студентів на сьогодні є основним шляхом самоактуалізації, саморозвитку та самореалізації особистості [9].

Концепція організації наскрізної самостійної роботи полягає в логічному підборі всіх видів індивідуальних самостійних робіт за принципом тематичного входження маломістких робіт у великомісткі (курсіві роботи, проекти) та великомістких в кваліфікаційні роботи (дипломні проекти, роботи) (рис. 1).

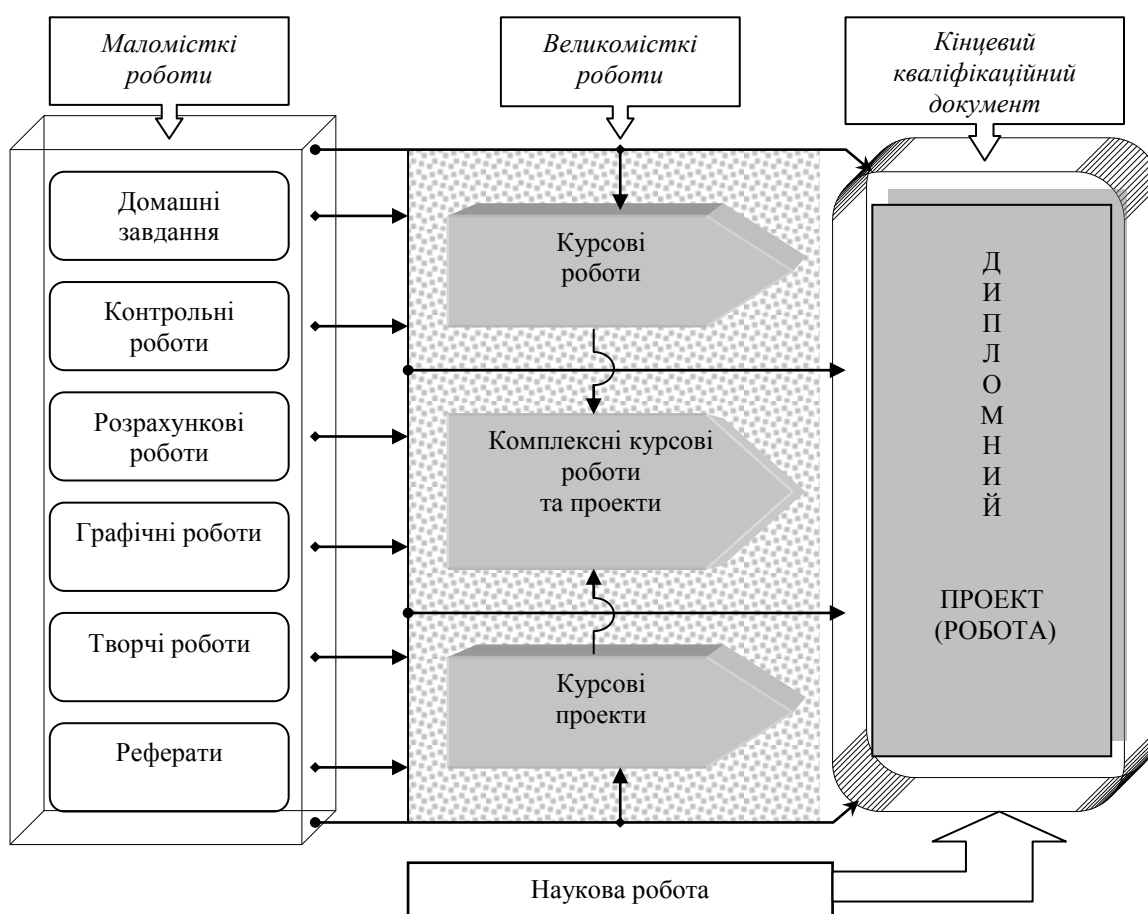


Рис. 1. Концептуальна схема організації наскрізно інтегрованої самостійної роботи студентів

На основі сучасних підходів до визначення поняття «самостійна робота» С. У. Гончаренко виділяє найбільш характерні її ознаки: наявність мети, задачі, відсутність безпосередньої допомоги викладача чи науково-педагогічного працівника під час виконання роботи, наявність часу, особистісний аспект, активність самого студента в процесі

виконання завдання й наявність «непрямого» керівництва самостійною діяльністю студентів [5].

На дистанції з першого по п'ятий курси, виходячи з 52 тижнів на рік, виключаючи канікули (8 тижнів), сесії (6 тижнів), навчальні заняття (30 тижнів) на безпосередню самостійну роботу заплановано 8 тижнів на рік (близько 40 тижнів за весь період навчання) (рис. 2)

СХЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАСКРІЗНОЇ ІНТЕГРАЦІЙНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

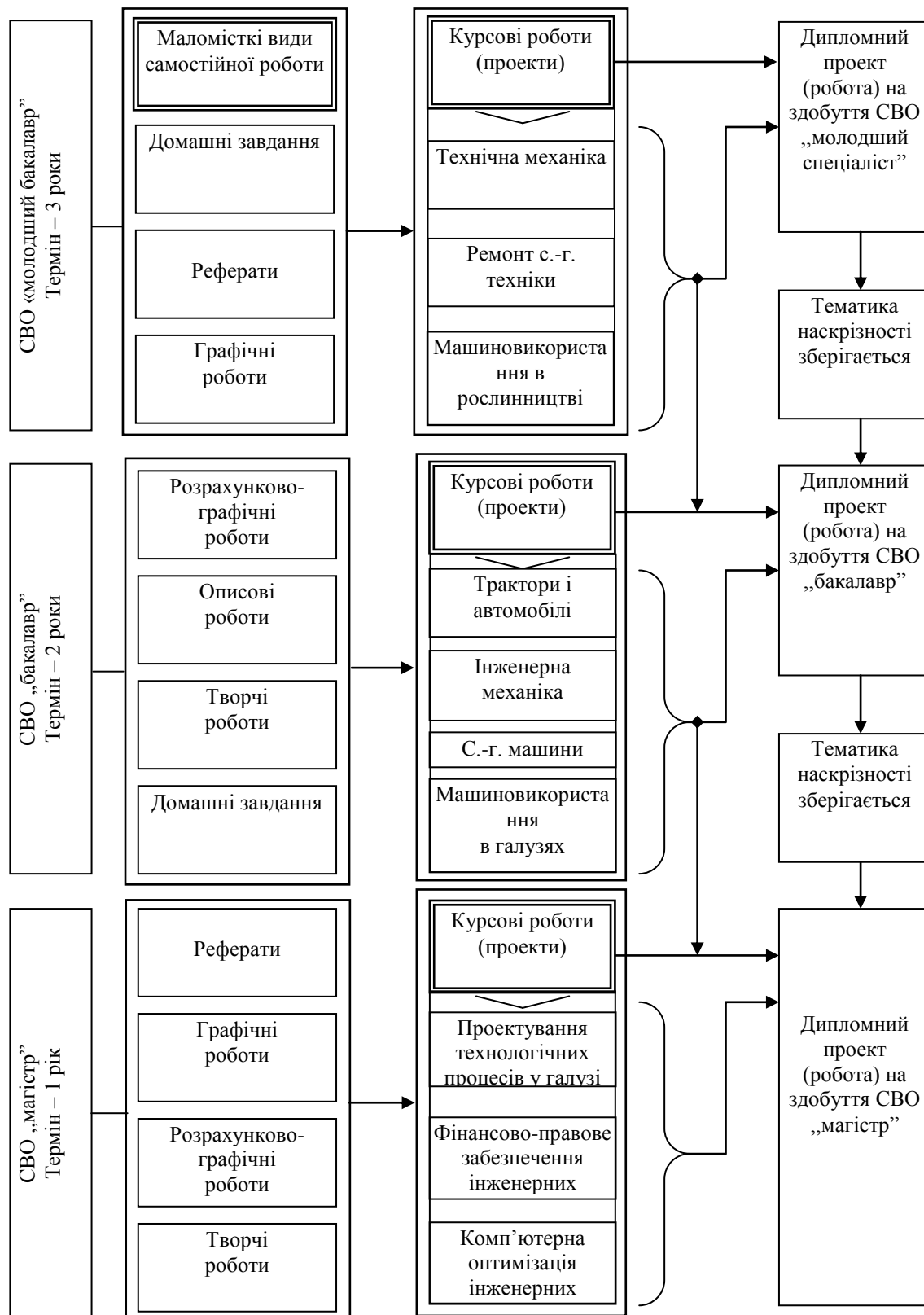


Рис. 2. Схема організації наскрізної інтеграційної самостійної роботи студентів у вищих університетських навчально-наукових центрах

Крім того, в кожній дисципліні загальний обсяг ділиться на суто аудиторні заняття та години самостійного вивчення, частка яких коливається від 30 до 70%. До самостійної роботи слід також віднести виконання різного роду практичних задач, а саме домашніх завдань (ДЗ), як правило, після кожної лабораторної чи практичної роботи, рефератів (Р), розрахункових завдань (РЗ), графічних робіт (ГР), розрахунково-графічних робіт (РГР), описових робіт (ОР), творчих робіт (ТР), курсових робіт (КР), курсових проектів (КП), дипломних робіт (ДР), дипломних проектів (ДП). Перелік робіт та їх назви можуть бути доповнені та змінені залежно від специфіки спеціальності.

Особливо проявляється зацікавленість у наскрізному проектуванні у студентів старших курсів. До того ж значна частина старшокурсників, працюючи над певними темами разом із студентами молодших курсів, стають їх співкерівниками у процесі виконання курсових проектів. Це дає змогу вивільнити час викладачів та науково-педагогічних працівників на вирішення більш складних проблем освітнього процесу. Запропонована технологія проектування значно підвищує вимоги до керівників проектів як курсових, так і дипломних. Необхідно вміти «заглянути» у тематику та методику проектування на 5 років наперед, передбачити реальні теми курсових робіт (проектів) і форму їхнього входження у дипломний проект.

Найбільш інтенсивна наукова робота проводиться на рівні курсового проектування з окремо взятих навчальних дисциплін, яка має закінчуватися навчальним проектом (навчально-дослідним завданням) (НДЗ).

Наукові керівники складають схеми наскрізної самостійної науково-дослідної роботи. При цьому необхідно дотримуватися таких правил:

1. Вибрати тему наукового розділу в курсовій роботі з генеральної наскрізної схеми, складеної керівником дипломного проектування.
2. Задіяти максимальну кількість малоємких наукових робіт з базової навчальної дисципліни в курсове проектування за схемою наскрізності.
3. Задіяти в наскрізну схему малоємкі індивідуальні наукові роботи, навчально-дослідні проекти навчальних дисциплін, які викладають паралельно в семестрі, на курсі.

Організаційно вказані схеми реалізувати дещо складніше, проте надзвичайно результативно з точки зору реалізації принципу наскрізності науково-дослідної роботи студентів.

Проте запропонована технологія проектування значно підвищує вимоги до керівників проектів як курсових, так і дипломних, оскільки керівників проектів у такому випадку без перебільшення можна називати науковими керівниками. Від них вимагається вміння планувати тематику та методику проектування – наукову роботу студента – на 5 років наперед, передбачити реальні теми рефератів, курсових робіт (проектів), практичних робіт дослідницького характеру і передбачити форму їх входження в

дипломний проект. У зв'язку з проблемою перебудови психології науково-педагогічного (педагогічного) працівника ВНЗ, як керівника курсових та дипломних робіт (проектів), на психологію наукового керівника, керівництво курсовим та дипломним проектуванням слід доручати тільки науково-педагогічним (педагогічним) працівникам з досвідом, оригінальністю інженерного мислення та пунктуальністю в проведенні постійного контролю за науковою роботою студентів.

Від них вимагається уміння раціонально поєднувати наукові цілі з навчальними, знаходити розумний компроміс між ними, пам'ятати, що первинне, а що вторинне. Наукова робота є творчою діяльністю студента, містить багато чинників та елементів, які не завжди піддаються регулюванню, плануванню, алгоритмізації. Але слід пам'ятати, що найнеудосконаленіший, не цілком охопний механізм планування є кращий за найліпшу анархію.

Перший досвід наскрізної схеми планування наукової роботи показав її безперечні переваги, перспективність і «можливість» удосконалення.

Для успішного здійснення майбутніми фахівцями інженерної діяльності в інтегральному навчально-професійному просторі необхідними, на наш погляд, є розвиток відповідних компонентів (складових) професійної компетентності, формування яких в освітньому синергетичному середовищі можливе лише за наявності відповідних психолого-педагогічних умов: забезпечення розвитку професійно-важливих якостей майбутніх фахівців, спрямованих на ефективне здійснення ними управління професійно-спрямованими проектами; стимулювання позитивної мотивації студентів до проектно-орієнтованого управління в освітній галузі; створення банку інформаційно-методичних ресурсів для забезпечення аудиторної і позааудиторної роботи, що включає діагностичний, програмний, інформаційно-технічний і дидактичний блоки.

Висновки з дослідження і перспективи подальших розробок.

Впровадження ступеневої професійної освіти в Україні зумовлює потребу подальшого дослідження методики впровадження наскрізного підходу в інженерній освіті, побудованого за інтеграційним принципом і спрямованого на формування й розвиток різного рівня і виду фахових компетенцій у майбутніх інженерів. З моменту попереднього висунування автори даної роботи продовжували досліджувати проблему вдосконалення підготовки інженерних кадрів, здійснено перегляд цілей навчання, побудови нових програм які передбачають інтеграцію фундаментальних і професійно спрямованих знань, розроблення, відповідно до неї, змісту, методів, форм і засобів проведення занять, які дозволяють досягнути запланованих результатів навчання. Автори розмежували зміст і функції окремих етапів професійної підготовки, досягнули необхідної координації педагогічних дій, усунули дублювання навчального матеріалу, що забезпечує фахівцям

глибші і міцніші знання, пов'язані з професійною діяльністю.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Бендера І.Н., Wojciech Tanas. Сквозное курсовое и дипломное проектирование – путь к активизации самостоятельной работы студентов аграрно-инженерных специальностей. *Problemy inzynierss rolniczes w aspekcie rolnictwa zrownowazonego*. 2005. Lublin. С. 180-192.
2. Бендера І.М. Програмування наскрізної самостійної роботи при підготовці молодших спеціалістів із спеціальності «Механізація сільського господарства». *Зб. наук. пр. Уманського ДПУ ім. Павла Тичини*. 2005. Ч.1. С. 14-26.
3. Бендера І.М., Дуганець В.І., Збаравська Л.Ю., Ляска О.П. Наскрізна підготовка у формуванні фахової компетентності для майбутніх агроінженерів. *Фізико-математична освіта: науковий журнал*. 2017. Вип. 1 (11). С. 14-20.
4. Войтюк Д.Г. Барабаш М.П., Михайлович Я.М. Комплексное проектирование по общетехническим дисциплинам. *Проблеми та шляхи розвитку вищої технічної освіти: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції*. 2002. С. 38–43.
5. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ. 1997. 376 с.
6. Козаков В.А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение: учебное пособие. 1990. Киев. 248 с.
7. Сисоева С.О. Особистісно орієнтовані технології: сутність, специфіка, вимоги до проектування. *Професійна освіта: педагогіка і психологія*: за ред. Т. Левовицького, І. Вільш, І. Зязюна, Н. Нічкало. 2003. Вип. 4. С. 153-165.
8. Солдатенко М. Методологічні аспекти організації самостійної пізнавальної діяльності студентів. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2002. Вип. 2 (6). С. 24-30.
9. Zbaravska Lesia, Slobodyan Sergiy. Interdisciplinary communication in teaching physics for students of agricultural universities. *Středoevropský věstník pro vědu a výzkum». Central European journal for science and research*. 2016. Praha. С. 97-101.

REFERENCES

1. Bendera, I.N. Wojciech, Tanas. (2005). *Skvozne kursove v diplomnoe proektirovanie – put k aktivizacii samostoyatelnoj rabotu studentov agrarno-inzhenernuch specialnostej*. [End-to-end course and diploma design is a way to activate the independent work of students of agricultural and engineering specialties.]. Lublin.
2. Bendera, I.M. (2005). *Prohramuvannia naskriznoi samostiinoi roboty pry pidhotovtsi molodshykh spetsialistiv iz spetsialnosti «Mekhanizatsiia silskoho hospodarstva»* [Programming of end-to-end independent work in the training of junior specialists in the specialty "Agricultural Mechanization"]. Uman.
3. Bendera, I.M. & Duganecz, V.I. & Zbaravska, L.Yu. & Lyaska, O.P. (2017). *Naskrizna pidgotovka u formuvanni*

faxovoyi kompetentnosti dlya majbutnix agroinzhenerv. [Thorough training in the formation of professional competence for future agricultural engineers].

4. Vojtiuk, D.H. Barabash, M.P., Mykhailovych, Ya.M. (2002). *Kompleksnoe proektirovanie po obshhetexnicheskim disciplinam*. [Comprehensive design in general technical disciplines].
5. Honcharenko S.U. (1997). *Ukrainskyi pedahohichnyi slovnyk*. [Ukrainian pedagogical dictionary]. Kyiv.
6. Kozakov V.A. (1990). *Samostoyatel'naya rabota studentov i yeye informatsionno-metodicheskoye obespecheniye: uchebnoye posobiye* [Independent work of students and its information and methodological support: textbook]. Kyiv.
7. Sisoyeva S.O. (2003). *Osobystisno oriientovani tekhnologii: sutnist, spetsyfika, vymohy do proektuvannia*. [Personality-oriented technologies: essence, specifics, design requirements].
8. Soldatenko M. (2002). *Metodolohichni aspekty orhanizatsii samostiinoi piznavalnoi diialnosti studentiv*. [Methodological aspects of the organization of independent cognitive activity of students]
9. Zbaravska, Lesia & Slobodyan, Sergiy (2016). *Interdisciplinary communication in teaching physics for students of agricultural universities*. *Středoevropský věstník pro vědu a výzkum». Czech Republic*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

ЗБАРАВСЬКА Леся Юріївна – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики, охорони праці та інженерії середовища Подільського державного аграрно-технічного університету.

Наукові інтереси: професійна спрямованість навчання фізики.

СЛОБОДЯН Сергій Борисович - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики, охорони праці та інженерії середовища Подільського державного аграрно-технічного університету.

Наукові інтереси: міжпредметні зв'язки курсу фізики.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

ZBARAVSKA Lesya Yuriiivna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Physics, Labor Protection and Environmental Engineering Department of State Agrarian and Engineering university in Podillia.

Circle of research interests: Professional orientation in teaching physics.

SLOBODIAN Sergey Borysovych – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate professor of Physics, Labor Protection and Environmental Engineering Department of State Agrarian and Engineering university in Podillia.

Circle of research interests: interdisciplinary approach in the Physics course.

Стаття надійшла до редакції 20.09.2020 р.