

References

1. Crossman, J., 2003. 'Secular spiritual development in education from international and global perspectives', *Oxford Review of Education*, № 29, 4, P. 503-520.
2. De Boer, Th., 1997. 'The rationality of transcendence: Studies in the philosophy of Emmanuel levinas', Amsterdam : J.C. Gieben, 198.
3. De Vries, H. 2005. 'Minimal theologies: Critiques of secular reason in Adorno and Levinas', Baltimore, MD : Johns Hopkins University Press, 760 p.
4. Joldersma, CW., 2009. 'A spirituality of the desert for education : The call of justice beyond the individual or community', *Studies in Philosophy and Education*, № 28, 3, P. 193-208.
5. Miller, LJ., 2009. 'Present to possibility : Spiritual awareness and deep teaching', *Teachers College Record*, № 111, 12, P. 2705-2712.
6. Palmer, P., 2003. 'Education as spiritual formation', *Educational Horizons*, № 82(1), P. 55-67.
7. Palmer, P.J., 2003. 'Teaching with heart and soul : Reflections on spirituality in teacher education', *Journal of Teacher Education*, № 54, P. 376-385.
8. Purpel, DE., 1989. 'The moral and spiritual crisis in education: A curriculum for justice and compassion in education', South Hadley, MA : Bergin and Garvey, 196 p.
9. Zajonc, A., 2003. 'Spirituality in higher education', *Liberal Education*, № 89(1), P. 50-58.

DOI 10.33930/ed.2019.5007.19(1)-10

УДК 378.14

**ПЕДАГОГІЧНИЙ ЗМІСТ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
БАКАЛАВРІВ З АГРОІНЖЕНЕРІЇ В УМОВАХ
ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**
*PEDAGOGICAL CONTENT OF THE PROFESSIONAL
PREPARATION BACHELORS IN AGRICULTURAL
ENGINEERING IN THE CONDITIONS OF THE
INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT*

Н. А. Доценко

Актуальність теми дослідження. Традиційні методи навчання не дозволяють в стислі терміни підготовки накопичити достатній досвід вирішення складних проектних завдань. Впровадження інформаційно-освітнього середовища розширює можливості підготовки бакалаврів з агроінженерії, але методики потребують вдосконалення. Інтенсивне оновлення інформаційних технологій, інтеграція наукових знань, збільшення наукових і прикладних проблем міждисциплінарного характеру ставлять перед закладами вищої освіти проблему підготовки

Urgency of the research. Traditional teaching methods do not allow in the short term of preparation to accumulate sufficient experience in solving complex project tasks. The introduction of an informational and educational environment enhances the ability to prepare bachelors in agricultural engineering, but the techniques need improvement. Intensive updating of informational technologies, integration of scientific knowledge, increase of scientific and applied problems of interdisciplinary character put the higher education institutions in the problem of training a

фахівця, готового до професійної діяльності, яка б відповідала вимогам сучасного суспільства.

Постановка проблеми.

Важливою задачею є визначення набору компетентностей, якими повинен володіти випускник закладу вищої освіти. Орієнтованість підготовки бакалаврів з агроінженерії на ринок праці реалізується через систематизовану взаємодію освіти та роботодавців і формалізується у вигляді критеріїв, а також вимог до випускників агроінженерних спеціальностей з точки зору їх практичної підготовки і зайнятості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вчений В. Олійник займався проблемою навчання випускників закладів вищої освіти. Дослідники Л. Боброва та А. Писарев займалися проблемою управління навчальним процесом при роботі з віддаленою аудиторією. Науковці О. Самойленко, Т. Гребеник, І. Бацуровська розглядали технології вивчення технічних дисциплін у відкритих освітніх ресурсах. Дослідники В. Стрельников та І. Брітченко в своїх роботах приділяли увагу сучасним технологіям навчання у вищій школі. Проблемами формування інформаційно-освітнього середовища займалися вчені В. Биков, В. Кухаренко, Н. Сиротинко, О. Рибалко. Дослідженням вакансій і потреб у кваліфікованих кадрах у країнах ЄС, Республіці Молдова та в Україні займалися автори А. Попа, Р. Колишко, Н. Попова і Ф. Панзіка. Дослідниця Н. Федоренко проводила аналіз особливостей відбору персоналу на ринку праці.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження педагогічного змісту професійної підготовки бакалаврів з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Виклад основного матеріалу. Підготовка бакалаврів з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища передбачає ряд особливостей: орієнтованість на

specialist, ready for professional activity, which would meet the requirements of modern society.

Target setting. An important task is to determine the set of competencies that a graduate of a higher education institution should possess. The orientation of the bachelors training in agricultural engineering to the labor market is realized through systematic interaction between education and employers and formalized in the form of criteria, as well as requirements for graduates of agricultural engineering specialties in terms of their practical training and employment.

Actual scientific researches and issues analysis. Scientist V. Oliynyk was engaged in the problem of teaching graduates of higher education institutions. Researchers L. Bobrova and A. Pisarev dealt with the problem of managing the learning process when working with a remote audience. Scientists O. Samoilenko, T. Grebenik, I. Batsurovska considered the technology of studying technical disciplines in open educational resources. Researchers V. Strelnikov and I. Britchenko in their work, they paid attention to modern technologies of higher education. Scientists V. Bykov, V. Kukhareno, N. Sirotinko, O. Rybalko. Authors A. Popa, R. Kolyshko, N. Popova, and F. Panzik investigated vacancies and skills needs in EU countries, the Republic of Moldova and Ukraine. Researcher N. Fedorenko analyzed the features of personnel selection in the labor market.

The research objective. The purpose of the article is to study the pedagogical content of the professional training of bachelors in agricultural engineering in the conditions of information and educational environment.

The statement of basic materials. Preparation of bachelors in agro-engineering in the conditions of informational and educational environment provides a number of

практику; мобільність; компетентнісний підхід; інформаційна культура; науково-дослідна співпраця; рівнева диференціація при підготовці здобувачів вищої освіти агроінженерних спеціальностей.

Було проведено аналіз потреб роботодавця при прийомі на роботу фахівців з агроінженерії. За основу взяли проектно-конструкторську, науково-дослідну, організаційно-управлінську та проектно-технологічну складові діяльності здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей. В ході нашого дослідження проведено опитування серед фахівців підприємств Миколаївської та Херсонської області, що приймають на роботу агроінженерів. Досліджувались наступні питання: компетентність майбутніх агроінженерів в галузі проектно-конструкторської діяльності; компетентність майбутніх агроінженерів в науково-дослідній діяльності; компетентність майбутніх агроінженерів в організаційно-управлінській діяльності; компетентність майбутніх агроінженерів під час проектно-технологічної діяльності.

Висновки. Проаналізувавши вимоги сучасного роботодавця та освітні програми підготовки бакалаврів з спеціальності "Агроінженерія" можна дійти до висновку про потребу систематичної підтримки здобувачів вищої освіти під час навчання та проходження практик. Виникає потреба контролю системи набуття компетентностей, зокрема в умовах інформаційно-освітнього середовища, розробки систем корекції та удосконалення методик, щодо формування професійних компетентностей майбутнього агроінженера в умовах технологічного прогресу.

Ключові слова: педагогічний зміст; професійна підготовка; бакалаври з агроінженерії; інформаційно-освітнє середовище.

features: orientation to practice; mobility; competence approach; information culture; research cooperation; level differentiation in the preparation of applicants for higher education in agricultural engineering specialties.

An analysis of the needs of the employer during the hiring of specialists in agricultural engineering was carried out. They took as a basis the design, scientific, research, organizational, management and design-technological components of the activities of applicants for higher education in engineering majors. In the course of our research, a survey was conducted among specialists of enterprises of the Mykolaiv and Kherson regions who employ agricultural engineers. The following issues were investigated: competence of future agricultural engineers in the field of design and development activities; competence of future agricultural engineers in research activities; competence of future agricultural engineers in organizational and management activities; competence of future agricultural engineers during the design and technological activity.

Conclusions. Having analyzed the requirements of the modern employer and educational programs of preparation of bachelors in the specialty "Agroengineering" it is possible to conclude that there is a need for systematic support of the applicants of higher education during training and passing of practices. There is a need to control the system of acquisition of competencies, in particular in the conditions of information and educational environment, development of systems of correction and improvement of methods, regarding the formation of professional competencies of the future agro-engineer in the conditions of technological progress.

Keywords: pedagogical content; professional training; bachelors in agricultural engineering; information and educational environment.

Актуальність теми. Глобалізація та інформатизація освіти, зростання конкуренції, як на внутрішньому, так і міжнародному ринках, змушують успішно працюючі підприємства переглядати ставлення до кадрового потенціалу. Бажаними на ринку праці стають, перш за все, фахівці, що володіють не тільки теоретичними знаннями, але вже і розвиненими здібностями і навичками. Традиційні методи навчання не дозволяють в стислі терміни підготовки в закладах вищої освіти накопичити достатній досвід вирішення складних проектних завдань. Впровадження інформаційно-освітнього середовища розширює можливості підготовки бакалаврів з агроінженерії, але методики потребують вдосконалення. Інтенсивне оновлення інформаційних технологій, інтеграція наукових знань, збільшення наукових і прикладних проблем міждисциплінарного характеру ставлять перед закладами вищої освіти проблему підготовки фахівця, готового до професійної діяльності, яка б відповідала вимогам сучасного суспільства. У зв'язку з цим сучасний заклад вищої освіти потребує впровадження нових підходів до професійної освіти, що забезпечують, поряд з дотриманням вимог Державних освітніх стандартів, розвиток особистісних якостей майбутнього агроінженера, потреб його професійного розвитку

Постановка проблеми. Висока конкурентоспроможність та попит на випускників закладів вищої освіти на ринку праці є одним із факторів успішної роботи викладачів. Показники працевлаштування майбутніх фахівців дають оцінку якості освітніх послуг та ступеня відповідності компетенцій стосовно вимог роботодавців. Останнім часом системи менеджменту освіти спираються на компетентнісну модель підготовки, яка базується на визначенні професійних функцій, до виконання яких повинен бути підготовлений спеціаліст. Тому важливою задачею стає визначення набору компетентностей, якими повинен володіти випускник закладу вищої освіти. Орієнтованість підготовки бакалаврів з агроінженерії на ринок праці реалізується через систематизовану взаємодію освіти та роботодавців і формалізується у вигляді критеріїв, а також вимог до випускників агроінженерних спеціальностей з огляду на їх практичну підготовку і зайнятість.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковець В. Олійник займався проблемою навчання випускників закладів вищої освіти [5, с. 16]. Дослідники Л. Боброва та А. Писарев вивчали проблему управління навчальним процесом при роботі з віддаленою аудиторією [13, с. 101]. Науковці О. Самойленко та І. Бацуровська розглядали технології вивчення технічних дисциплін у відкритих освітніх ресурсах [9]. Дослідники В. Стрельников та І. Брітченко в своїх роботах приділяли увагу сучасним технологіям навчання у вищій школі [10]. Проблемами формування інформаційно-освітнього середовища займалися вчені В. Биков, В. Кухаренко, Н. Сиротинко, О. Рибалко [1]. Дослідженням вакансій і потреб у кваліфікованих кадрах у країнах ЄС, Республіці Молдова та в Україні займалися А. Попа, Р. Колишко, Н. Попова і Ф. Панзіка [8]. Дослідниця Н. Федоренко проводила аналіз особливостей відбору персоналу на ринку праці [11].

Постановка завдання. Метою статті є дослідження педагогічного змісту професійної підготовки бакалаврів з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Виклад основного матеріалу. Розвиток інженерного мислення неможливий без формування єдиного освітнього простору, що відповідає вимогам сучасності. Ми цілком погоджуємось із визначенням науковців, що інформаційно-освітнє середовище закладу освіти представляє собою педагогічну систему, що об'єднує в собі електронний campus навчального закладу, “засоби управління навчальним процесом, педагогічні технології та забезпечує формування інтелектуально-розвиненої, соціально-значущої, творчої особистості, яка володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок для успішного життя і майбутньої професійної діяльності в інформаційному суспільстві” [3, с. 12].

В умовах зростання конкурентоспроможності фахівців в галузі агроінженерії виникає необхідність удосконалення методів їх підготовки. З'являються нові підходи до оцінки професійних здібностей майбутніх агроінженерів на різних етапах освітнього циклу.

Освітня програма з основ бакалаврату зі спеціальності “Агроінженерія” дає фундамент для подальшого розуміння здобувачами вищої освіти сучасного світу, вчить критично і творчо мислити, синтезувати ідею і інформацію, оцінюючи різні проблеми суспільства. Основа бакалаврату сприяє розумінню співвідношення між дисциплінами агроінженерного спрямування, відповідальності і обов'язку перед проблемами цивільного, глобального характеру і проблемами навколишнього середовища. На рівні бакалавра освітня програма ділиться на три етапи: загальна освіта, передпрофесійна освіта, спеціальна професійна освіта.

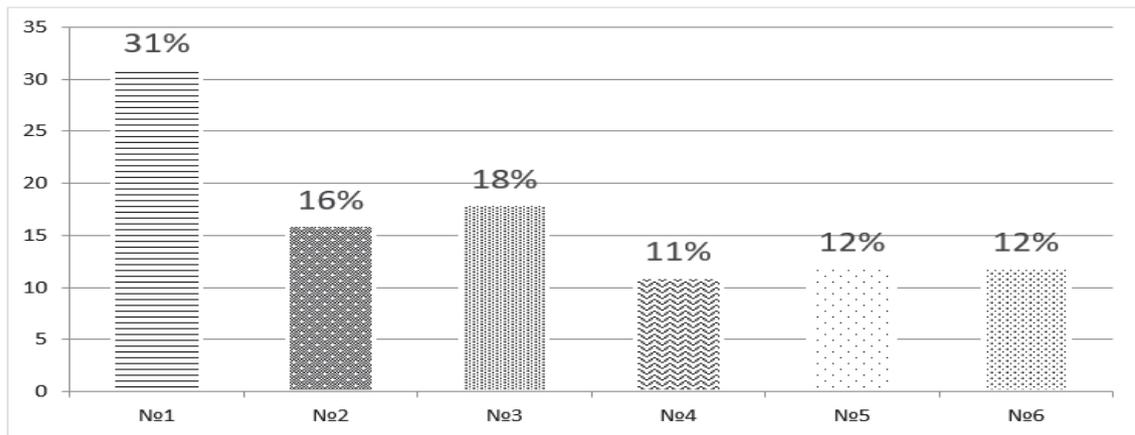
На першому році навчання бакалаврів з агроінженерії пропонується загальна освіта, здобувач вищої освіти опановує загальні дисципліни, такі як українська мова, історія, іноземна мова, екологія тощо. Передпрофесійна підготовка бакалаврів з агроінженерії починається в другому семестрі та дає фундамент для професійної підготовки на подальших курсах. Прикладом передпрофесійної підготовки бакалаврів з агроінженерії можуть бути вивчення таких дисциплін, як вища математика, фізика, цикл загальнотехнічних дисциплін: нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, матеріалознавство, теоретична механіка, механіка матеріалів і конструкцій, теорія механізмів і машин, взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання, деталі машин тощо [4].

Спеціальна професійна підготовка майбутніх агроінженерів починається із третього курсу та містить підготовку із фахових дисциплін: машини та обладнання для тваринництва, машини та обладнання для переробки сільськогосподарської продукції, машини та машиновикористання у тваринництві, енергетичні засоби в агропромисловому комплексі, експлуатація та ремонт машин, підйомно-транспортні машини тощо. Також після 2, 4 та 6 семестрів здобувачі вищої освіти спеціальності “Агроінженерія” проходять цикл практик. Після першого курсу майбутні агроінженери проходять технологічну та інженерну навчальні практики. Після другого - професійно-технологічну, під час якої отримують свідоцтво про оволодіння робітничими професіями: слюсар механоскладальних робіт та тракторист-машиніст. Третій курс завершується практикою на підприємствах та фермерських господарствах.

Здобувачі вищої освіти відповідно до освітніх програм можуть вести проектно-конструкторську, організаційно-управлінську, інженерно-консультаційну, виробничо-технологічну та науково-дослідницьку діяльність. В освітніх програмах можуть виділяються гуманітарний (соціально-економічний) цикл, математичний і природничо-науковий цикл, загально-професійний і спеціальний цикли дисциплін [4].

Нами було здійснено аналіз потреб та вимог роботодавців при прийомі на роботу фахівців з агроінженерії. За основу ми взяли проектно-конструкторську, науково-дослідну, організаційно-управлінську та проектно-технологічну складові діяльності здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей [9, 10]. Під час дослідження проведено опитування серед фахівців підприємств Миколаївської та Херсонської області у кількості 32 осіб, що займаються підбором агроінженерних кадрів. Особливу увагу привертало наступні питання: компетентність майбутніх агроінженерів в галузі проектно-конструкторської діяльності; компетентність майбутніх агроінженерів в науково-дослідній діяльності; компетентність майбутніх агроінженерів в організаційно-управлінській діяльності; компетентність майбутніх агроінженерів під час проектно-технологічної діяльності.

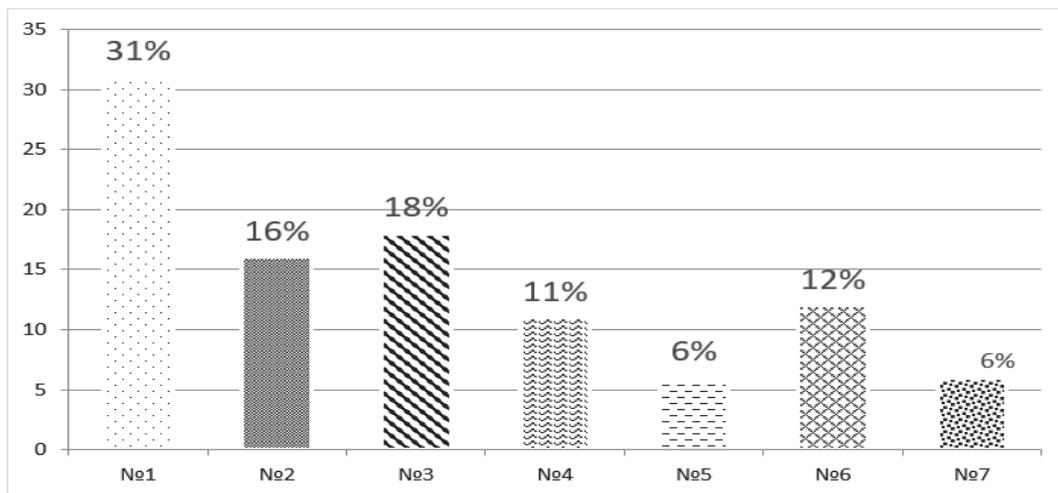
Проектно-конструкторська підготовка майбутнього агроінженера є першою стадією технічної підготовки. Такий тип підготовки “пов’язаний з науково-технічною підготовкою, використовує результати прикладних науково-дослідних робіт, але виконує суто практичні завдання. Завданнями проектно-конструкторської підготовки є створення комплексу конструкторської документації, що необхідний для виготовлення та експлуатації продукції, а також забезпечення конструкторської готовності підприємства до випуску виробу” [10]. Нами було досліджено навички роботи з проектно-конструкторською складовою робочого процесу для агроінженерів (див. рис. 1). В ході опитування роботодавців, під час виробничої практики майбутніх агроінженерів з проектно-конструкторською складовою робочого процесу, така компетентність, як здатність аналізувати інформаційні джерела для реалізації поставленого завдання, набула 31 % важливості. Вміння надавати технічний опис на пристрої чи машини, що знаходяться на ремонті є важливим для 16 % роботодавців. Навички з проектування типових деталей та механізмів з використанням інженерно-комп’ютерних програм є цінним для 18 % роботодавців. Здатність до техніко-економічного аналізу та складання технічної документації, відповідно, відмітили відповідно, 11 % та 12% опитаних роботодавців, навички у ремонті, монтажі та пуску обладнання є важливими для 12 % опитуваних.



№1 – здатність аналізувати інформаційні джерела для реалізації поставленого завдання; №2 – надання технічного опису на пристрої чи машини, що знаходяться на ремонті; №3 – проектування типових деталей та механізмів з використанням інженерно-комп’ютерних програм; №4 – здатність до техніко-економічного аналізу; №5 – здатність до складання технічної документації; №6 – навички у ремонті, монтажі та пуску обладнання.

Рис. 1. Навички роботи з проектно-конструкторською складовою робочого процесу для агроінженерів

Не менш важливими фаховими навичками майбутніх агроінженерів є вміння працювати з проектно-технологічною складовою робочого процесу (див. рис. 2).



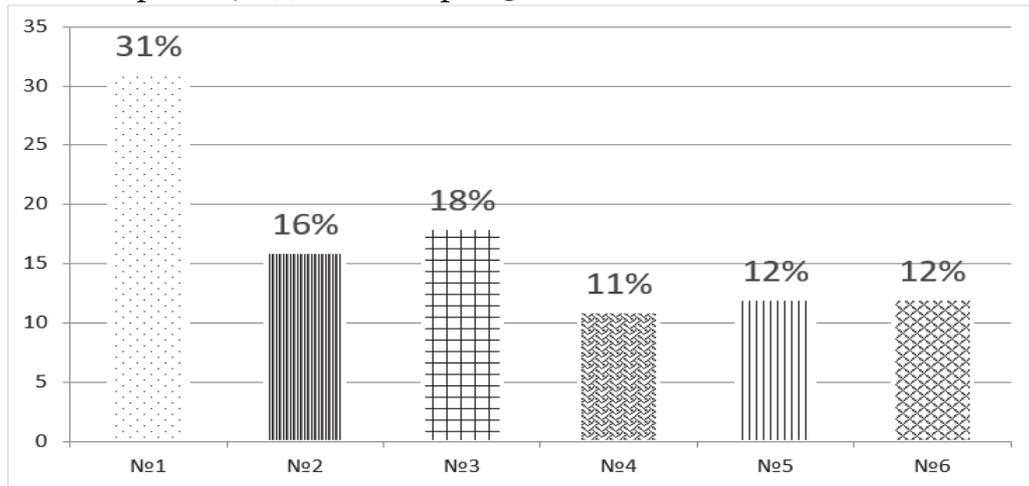
№1 – здатність до регулювання технологічного процесу; №2 – здатність виконувати аналіз і оптимізацію технологічного процесу; №3 – здатність розробки технічних завдань на окремі вузли та деталі; №4 – здатність виконувати метрологічне забезпечення та контрольно-вимірювальні роботи; №5 – вміння розробляти технологічні процеси ремонту та обслуговування; №6 – володіння навичками норм вироблення, технологічних нормативів на розхід матеріалів; №7 – здатність до попереднього виготовлення технологічного обладнання.

Рис. 2. Навички роботи з проектно-технологічною складовою робочого процесу для агроінженерів

Серед опитаних роботодавців 31 % виділяють здатність регулювати технологічний процес, в той час як розробляти технічні завдання на окремі вузли та деталі відмічають лише 18 % опитаних. Також здатність до

виконання аналізу та оптимізації технологічного процесу відмічають 16 % опитаних, та 11 % відмітили важливість здатності виконувати метрологічне забезпечення та контрольно-вимірвальні роботи. Розробку технологічного процесу ремонту та обслуговування та здатність до попереднього виготовлення технологічного обладнання очікують лише по 6 % роботодавців, в той час як володіння навичками норм виготовлення відмітили лише 12 %.

Також, серед важливих навичок під час роботи майбутніх агроінженерів з науково-дослідною складовою робочого процесу, було виділено напрямки, відмічені на рис.3.

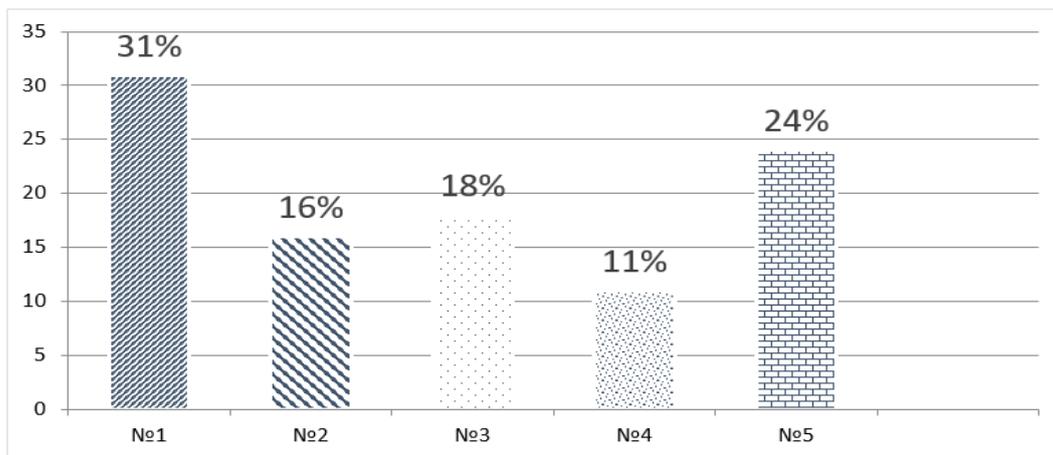


№1 – здатність аналізувати поставлену задачу; №2 – здатність виконувати математичне моделювання процесів; №3 – здатність розробляти окремі програми і блоки; №4 – здатність використовувати новітні методики; №5 – володіння навичками опису досліджень; №6 – здатність виконувати налагодження шляхом дослідів, замірів та контролю

Рис. 3. Навички роботи з науково-дослідною складовою робочого процесу для агроінженерів

Науково-дослідна складова робочого процесу для агроінженерів включає в себе здатність аналізувати поставлену задачу, важливість цієї навички відмітили 31 % роботодавців, здатність розробляти окремі програми і блоки очікують 18 %, в той час як 16 % відмічає важливість математичного моделювання технологічних процесів. Більш низькі показники отримали здатність використовувати новітні методики – лише 11 % та володіння навичками опису досліджень та виконання налагодження шляхом замірів і контролю – по 12 %.

Серед важливих навичок під час роботи майбутніх агроінженерів з організаційно-управлінською складовою робочого процесу, було виділено напрямки, вказані на рисунку 4.



№1 – здатність встановлювати порядок робіт; №2 – здатність планувати розміщення технологічного обладнання; №3 – здатність виконувати технічний контроль виробництва; №4 – здатність контролювати відповідність відповідність технологічного процесу і документації стандартам; №5 – здатність підготувати дані для прийняття рішень на основі техніко-економічного аналізу.

Рис. 4. Навички роботи з організаційно-управлінською складовою робочого процесу для агроінженерів

Здатність встановлювати порядок виконання робіт як елемент організаційно-управлінської складової відзначили 31 % роботодавців, планування розміщення технологічного обладнання – 16 %, а здатність приймати рішення на основі техніко-економічного аналізу – 24 %. Відповідність технологічного процесу і документації відмітили 11 %, а здатність виконувати технічний контроль виробництва – 18 %. Так, було визначено, що роботодавці вважають, що для бакалавра в галузі агроінженерії є ключовими є наступні навички: здатність аналізувати інформаційні джерела для реалізації поставленого завдання, здатність виконувати аналіз і оптимізацію технологічного процесу, здатність використовувати новітні науково-дослідні методики, здатність встановлювати порядок для виконання робіт. Всі ці навички доцільно розвивати під час навчання в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Проаналізуємо освітні програми для підготовки бакалаврів спеціальності 208 “Агроінженерія” на предмет співпадіння їх із потребами сучасних роботодавців. Здобувачі вищої освіти навчаються чотири роки та під час навчання проходять навчальні та виробничі практики.

Основним критерієм якості підготовки бакалаврів з агроінженерії є професійні компетентності, які характеризується рівнем знань, умінь і навичок, необхідних для реалізації професійного та особистісного потенціалу фахівця. Вирішення питання якісної підготовки випускників починається з визначення вимог до молодих фахівців з боку самої особистості і роботодавців, а потім – вибору освітніх технологій закладу вищої освіти. Суть формування освітніх програм полягає в переході до компетентнісної моделі навчання, яка передбачає трансформацію знань в дії.

Під час навчання на бакалаврському рівні здобувач вищої освіти

агроінженерної спеціальності опановує ключовими компетенціями в професійній діяльності, а саме: вміння працювати з інформацією, володіння комунікабельними якостями, соціально-етичними компетенціями та застосування професійних знань у стандартних ситуаціях.

Майбутні агроінженери в ході своєї професійної діяльності мають справу із застосуванням механізованих технологій виробництва, первинної переробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції, використання, технічного обслуговування і ремонту сільськогосподарської техніки, організації та керівництва структурних підрозділів підприємства. Освітня програма підготовки бакалаврів з агроінженерії передбачає опанування нормативними і вибірковими навчальними дисциплінами фундаментальної, природничо-наукової, загальноекономічної, професійної та практичної підготовки [4].

Бакалавр із спеціальності 208 “Агроінженерія” може обіймати наступні посади, що відповідає 3-му і 4-му кваліфікаційним рівням Державного класифікатору професій [6]: завідувач ремонтної майстерні; начальник механізованого загону; інженер з використання МТП; інженер з технічного сервісу; інженер-технолог; інспектор з охорони праці та техніки безпеки; директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми); директор (начальник) організації (конструкторської, проектної); директор (начальник, інший керівник) підприємства; керівник курсів підвищення кваліфікації; інженер центру підвищення кваліфікації; механік; інженер.

Концепція підготовки агроінженерів передбачає надання знань, вмінь та навичок фахівця нового покоління в галузі процесів, машин та обладнання рослинництва, тваринництва, біотехніки, переробної промисловості тощо на базі сучасних стандартів освіти адаптованих до вимог кращих світових освітніх програм, для роботи в державному і приватному секторах економіки України.

Освітня програма спеціальності 208 “Агроінженерія” складається з обов’язкового та вибіркового блоків. До вибіркового блоку відносяться дисципліни за вибором університету та за вибором здобувачів вищої освіти.

До обов’язкового блоку входить 21 дисципліна, цей блок уміщує 122 кредити і відповідно 3660 годин. Серед обов’язкових дисциплін є наступні: фізика (4 кредити), нарисна геометрія та комп’ютерна графіка (6 кредитів), вища та прикладна математика (10 кредитів), матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів (6 кредитів), теоретична механіка (7 кредитів), хімія (4 кредити), теорія механізмів і машин (6 кредитів), механіка матеріалів і конструкцій (6 кредитів), трактори і автомобілі (12 кредитів), сільськогосподарські машини (12 кредитів), паливо-мастильні матеріали (4 кредити), взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання (3 кредити), деталі машин (4 кредити), підйомно-транспортні машини (3 кредити), фермські машини та обладнання, машиновикористання у тваринництві (4 кредити), машиновикористання у рослинництві (6 кредитів), технічний сервіс машин (6 кредитів), надійність та ремонт машин (6 кредитів), машини та обладнання для переробки сільськогосподарської продукції (4 кредити),

машино використання у переробній галузі (3 кредити) [4].

Дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти містять 12 позицій, що складає 49 кредитів (1470 годин). Серед них: технологія вирощування та переробки сільськогосподарської продукції (6 кредитів), комп'ютери і комп'ютерні технології (3 кредити), система “машина-поле” (3 кредити), гідравліка та теплотехніка (4 кредити), основи керування автомобілями та сільськогосподарською технікою (5 кредитів), ТОЕ, електрообладнання та електропривод сільськогосподарської техніки (5 кредитів), механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів (3 кредити), історія та філософія сільськогосподарської техніки (3 кредити), стандартизація та сертифікація техніки і обладнання (3 кредити), гідроприводи сільськогосподарської техніки (4 кредити), економіка аграрного виробництва (6 кредитів), машини та обладнання для біотехнологій (4 кредити) [4].

Як бачимо, велика кількість годин відводиться на самостійну роботу. Для самостійного опанування дисциплін майбутніми агроінженерами доцільно використовувати інформаційно-освітнє середовище. Також інформаційно-освітнє середовище може бути допомогою для повторення або доопрацювання теоретичного матеріалу та виконання практичних та лабораторних робіт [14].

Практика бакалаврів з агроінженерії є обов'язковою складовою частиною процесу підготовки в аграрних університетах і проводиться на спеціально оснащених базах практики закладів вищої освіти та підприємствах. Здобувачі вищої освіти спеціальності “Агроінженерія” проходять навчальну, навчально-виробничу і виробничу практику. Практика має своєю метою поглибити і закріпити теоретичні знання бакалаврів з агроінженерії, розвинути практичні і дослідницькі компетентності здобувачів вищої освіти.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок. Аналіз вимог сучасного роботодавця та освітні програми підготовки майбутніх бакалаврів з спеціальності “Агроінженерія” підводять до висновку, що систематична підтримка здобувачів вищої освіти під час навчання та проходження практик потребує сучасних інформаційних технологій. Виникає потреба розробки належного контенту з урахуванням інтерактивних лекцій, відеофрагментів, навчальних комп'ютерних тренажерів у умовах інформаційно-освітнього середовища. Потребує удосконалення наявний потенціал комп'ютерного забезпечення та засоби інформаційно-освітнього середовища. Подальшої розробки потребує технологія інформатизації напрямку професійної підготовки майбутніх агроінженерів та розробка їх підготовки в умовах інформаційно-освітнього середовища.

Список використаних джерел:

1. Биков, ВЮ., Кухаренко, ВМ., Сиротинко, НГ., Рибалко, ОВ., 2008. ‘Технологія розробки дистанційного курсу’, Київ : *Міленіум*, 324 с.
2. Кваша, СМ., Зазимко, ОВ., Кліх, ЛВ., Тракай, ВГ., 2017. ‘Каталог навчальних планів і програм підготовки бакалаврів’, Київ, 424 с.
3. Лузан, ПГ., ред., 2017. ‘Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів : посібник’, Київ : *ІПТО НАПН*, 124 с.
4. МНАУ, 2018. ‘Освітня програма підготовки бакалаврів спеціальності “Агроінженерія”’, Миколаїв. Режим доступу :

- https://pk.mnau.edu.ua/files/exp_vysn/expertni-vysnovky_agroinzheneriya_2019.pdf [Дата звернення 19 Грудня 2019].
5. Олійник, ВВ., 2010. 'Освіта впродовж життя : як і чому вчити дорослих', *Управління освітою*, 34 (202), С. 16-19.
 6. Основні Кодекси України, 2010. 'Державний класифікатор професій'. Режим доступу : <https://kodeksy.com.ua/buh/kp.htm> [Дата звернення 28 Грудня 2019].
 7. Підласий, ПП., Підласий, АІ., 2010. 'Поглиблення євроінтеграції української системи вищої технічної освіти : посіб.', Черкаси : ЧДТУ, 124 с.
 8. Попа, А., Колишко, Р., Попова, Н., Панзіка, Ф., 2013. 'Дослідження та аналіз вакансій і потреб у кваліфікованих кадрах у країнах ЄС, Республіці Молдова та в Україні', *Міжнародна організація праці, Група технічної підтримки з питань гідної праці та Бюро МОП для країн Центральної та Східної Європи. – Бюджет МОП*, 141 с.
 9. Самойленко, ОМ., Гребеник, ТВ., Бацуровська, ІВ., 2016. 'Формування відкритого персонального веб-ресурсу викладача на основі хмарних технологій: посібн.', Херсон, 288 с.
 10. Стрельніков, ВЮ., Брітченко, ІГ., 2013. 'Сучасні технології навчання у вищій школі', Полтава : ПУЕТ. Режим доступу : <http://dspace.uzhnu.edu.ua:8080/jspui/handle/lib/1482> [Дата звернення 14 Серпня 2019].
 11. Федоренко, НІ., 2015. 'Молоді фахівці на ринку праці : особливості відбору персоналу', *Ринок праці та зайнятість населення*, № 2, С. 40-43.
 12. Хелпикс, О., 2018. 'Проектно-конструкторська підготовка виробництва'. Режим доступу : <https://helpiks.org/3-68220.html> [Дата звернення 27 Грудня 2019].
 13. Bobrova, L., Pisarev, A., 2012. 'Die integration der traditionellen und information der pädagogischen technologie bei der arbeit mit dem remote-publikum', *European Applied Sciences*, 2-1, P. 100-102.
 14. Engineering at trinity, 2006. 'What is Computer Engineering'. Available at : [https://www.tcd.ie/Engineering/about/what is eng/index.html](https://www.tcd.ie/Engineering/about/what%20is%20eng/index.html) [Accessed 20 August 2019].

References:

1. Bykov, VYu., Kukhareno, VM., Syrotynko, NH., Rybalko, OV., 2008. 'Tekhnolohiya rozrobky dystantsiynoho kursu (Technology of Distance Course Development)', Kyiv : *Milenium*, 324 s.
2. Kvasha, SM., Zazymko, OV., Klikh, LV., Trakay, VH., 2017. 'Kataloh navchal'nykh planiv i proqram pidhotovky bakalavriv (Catalog of Bachelor's Training Plans and Programs)', Kyiv, 424 s.
3. Luzan, PH., red., 2017. 'Informatsiyno-osvitnye seredovysheche profesiyno-tekhnichnykh navchal'nykh zakladiv : posibnyk (Information and educational environment of vocational schools : A Manual)', Kyiv : *IPTO NAPN*, 124 s.
4. MNAU, 2018. 'Osvitnya prohrama pidhotovky bakalavriv spetsial'nosti "Ahroinzheneriya" (Educational Program of Training Bachelors of Specialty "Agroengineering")', Mykolayiv. Rezhyim dostupu : https://pk.mnau.edu.ua/files/exp_vysn/expertni-vysnovky_agroinzheneriya_2019.pdf [Data zvernennya 19 Hrudnya 2019].
5. Oliynyk, VV., 2010. 'Osvita vprodovzh zhyttya : yak i chomu vchyty doroslykh (Education for Life : How and why to Teach Adults)', *Upravlinnya osvitoju*, 34 (202), S. 16-19.
6. Osnovni Kodeksy Ukrayiny, 2010. 'Derzhavnyy klasyfikator profesiy (State Classifier of Professions)'. Rezhyim dostupu : <https://kodeksy.com.ua/buh/kp.htm> [Data zvernennya 28 Hrudnya 2019].

7. Pidlasyy, IP., Pidlasyy, AI., 2010. 'Pohlyblennya yevrointehratsiyi ukrayins'koyi systemy vyshchoyi tekhnichnoyi osvity : posib. (Deepening the European Integration of the Ukrainian Higher Technical Education System : A Manual)', Cherkasy : *CHDTU*, 124 s.
8. Popa, A., Kolyshko, R., Popova, N., Panzika, F., 2013. 'Doslidzhennya ta analiz vakansiy i potreb u kvalifikovanykh kadraakh u krayinakh YES, Respublitsi Moldova ta v Ukrayini (Research and Analysis of Vacancies and Skills Needs in EU Countries, Republic of Moldova and Ukraine)', *Mizhnarodna orhanizatsiya pratsi, Hrupa tekhnichnoyi pidtrymky z pytan' hidnoyi pratsi ta Byuro MOP dlya krayin Tsentral'noyi ta Skhidnoyi Yevropy. – Budapesht MOP*, 141 s.
9. Samoylenko, OM., Hrebenyk, TV., Batsurovs'ka, IV., 2016. 'Formuvannya vidkrytoho personal'noho veb-resursu vykladacha na osnovi khmarnykh tekhnolohiy: posibn. (Creating an Open Personal Web-Based Teacher Resource Based on Cloud Technologies : A Manual)', Kherson, 288 s.
10. Strel'nikov, VYU., Britchenko, IH., 2013. 'Suchasni tekhnolohiyi navchannya u vyshchii shkoli (Modern Technologies of Education in Higher School)', Poltava : PUET. Rezhym dostupu : <http://dspace.uzhnu.edu.ua:8080/jspui/handle/lib/1482> [Data zvernennya 14 Serpnya 2019].
11. Fedorenko, NI., 2015. 'Molodi fakhivtsi na rynku pratsi : osoblyvosti vidboru personalu (Young Professionals in the Labor Market : The Features of Personnel Selection)', *Rynok pratsi ta zaynyatist' naseleennya, № 2*, S. 40-43.
12. Khel'pyks, O., 2018. 'Proektno-konstruktors'ka pidhotovka vyrobnytstva (Design and Production Preparation)'. Rezhym dostupu : <https://helpiks.org/3-68220.html> [Data zvernennya 27 Hrudnya 2019].
13. Bobrova, L., Pisarev, A., 2012. 'Die integration der traditionellen und information der pädagogischen technologie bei der arbeit mit dem remote-publikum', *European Applied Sciences, 2-1*, P. 100-102.
Engineering at trinity, 2006. 'What is Computer Engineering'. Available at : https://www.tcd.ie/Engineering/about/what_is_eng/index.html [Accessed 20 August 2019].